847, 49729 ve 20067313 RUHSAT NOLU ÇÖPLER KOMPLEKS MADENİ 2. KAPASİTE ARTIŞI VE FLOTASYON TESİSİ PROJESİ

ERZİNCAN İLİ, İLİÇ İLÇESİ, ÇÖPLER KÖYÜ

SRK DANIŞMANLIK ve MÜHENDİSLİK A.Ş.

□ ÇED Başvuru Dosyası
□ ÇED Raporu
□ Son Şekli Verilen ÇED Raporu
■ Nihai ÇED Raporu

MART 2021

PROJE SAHİBİNİN ADI	Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.
ADRESİ	Mustafa Kemal Mah. 2123. Sok. No:2 D Çankaya / Ankara
TELEFON VE FAKS VE GSM NUMARALARI E-POSTA	Tel : 0 (312) 472 80 51 Faks : 0 (312) 473 55 13 GSM : 0 (533) 977 74 32 anagold@hs02.kep.tr
VERGİ NUMARASI / TİCARET ODASI SİCİL NO	264 031 2114 -Maltepe V.D. Ticaret Sicil No: 157437
PROJENİN ADI	847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi
PROJENİN BEDELİ	1.162.800.000 TL
PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN AÇIK ADRESİ (İLİ, İLÇESİ, MEVKİİ)	Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler köyü
PAFTA NUMARASI / PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN KOORDİNATLARI:ZON	J41-a1 Koordinatlar aşağıda verilmektedir.
RUHSAT NUMARASI (İR VE ER)	847, 49729 ve 20067313 Sicil no
PROJENİN ÇED YÖNETMELİĞİ KAPSAMINDAKİ YERİ (SEKTÖR, ALT SEKTÖR)	25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan ÇED Yönetmeliği, Madde 7 (c bendi) Ek 1, 27- Madencilik projeleri: a) 25 hektar ve üzeri arazi yüzeyinde (Kazı ve döküm alanı dahil) planlanan açık işletmeler, c) Biyolojik, kimyasal, elektrolitik ya da ısıl işlem yöntemleri uygulanan cevher zenginleştirme tesisleri ve/veya bu zenginleştirme tesislerine ilişkin atık tesisleri,
PROJENİN NACE KODU	072901: Değerli metaller: altın, gümüş vb. madenciliği 072903: Bakır madeniciliği 244116: Altın imalatı (platinle kaplanmış altın dahil yarı işlenmiş olanlar) 244401: Cevherden bakır üretimi 245402: Dökme değerli metallerin dökümü
RAPORU HAZIRLAYAN ÇALIŞMA GRUBUNUN / KURULUŞUN ADI	SRK Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş.
RAPORU HAZIRLAYAN KURULUŞUN YETERLİK BELGESİ NUMARASI VE TARİHİ	29 08.07.2019
RAPORU HAZIRLAYAN ÇALIŞMA GRUBUNUN / KURULUŞUN ADRESİ	Mustafa Kemal Mah. 2156. Sok. No: 8/2 06530 Çankaya, Ankara
TELEFON VE FAKS NUMARALARI	Tel : 0 (312) 442 04 79 Faks : 0 (312) 442 04 80
RAPORUN SUNUM TARİHİ	11 Mart 2021

ÇED ALANI KOORDİNATLARI

	Koor. Sırası	**Sağa, Yukarı**	**Koor. Sırası**	**Enlem, Boylam**
	Datum	**ED-50**	**Datum**	**WGS-84**
	Türü	**UTM**	**Türü**	**COĞRAFİK**
	D.O.M	**39**	**D.O.M**	**-**
	Zon	**37**	**Zon**	**-**
NO	**Ölçek Fak.**	**6 derecelik**	**Ölçek Fak.**	**-**
CED1	460.242,3162	4.362.532,4277	39,409750	38,538011
CED2	458.333,8581	4.362.549,9547	39,409818	38,515843
CED3	458.077,3014	4.362.568,6715	39,409974	38,512862
CED4	457.855,8571	4.362.728,6241	39,411404	38,510280
CED5	457.449,0870	4.362.740,2921	39,411490	38,505554
CED6	457.476,2254	4.363.104,1698	39,414770	38,505846
CED7	457.396,2947	4.365.327,1190	39,434795	38,504776
CED8	457.506,8601	4.365.592,2836	39,437190	38,506044
CED9	458.336,4474	4.366.035,0077	39,441219	38,515656
CED10	458.642,0032	4.366.054,0045	39,441405	38,519205
CED11	459.042,0032	4.366.071,0016	39,441578	38,523852
CED12	459.044,4028	4.366.211,9974	39,442848	38,523872
CED13	459.069,7517	4.366.244,8618	39,443145	38,524164
CED14	459.113,8855	4.366.280,2057	39,443466	38,524675
CED15	459.125,7931	4.366.291,5238	39,443569	38,524813
CED16	459.166,0017	4.366.316,3395	39,443794	38,525278
CED17	459.421,5442	4.366.311,3404	39,443761	38,528248
CED18	459.519,6991	4.366.345,8245	39,444076	38,529387
CED19	459.560,9962	4.366.342,9950	39,444053	38,529867
CED20	459.566,8757	4.366.338,5157	39,444013	38,529936
CED21	459.574,3633	4.366.336,4761	39,443995	38,530023
CED22	459.603,4725	4.366.324,2682	39,443886	38,530362
CED23	459.609,9540	4.366.322,3685	39,443869	38,530437
CED24	459.615,0090	4.366.321,9486	39,443866	38,530496
CED25	459.636,9440	4.366.323,2184	39,443878	38,530751
CED26	459.686,9491	4.366.334,4364	39,443982	38,531331
CED27	459.705,2063	4.366.336,8660	39,444004	38,531543
CED28	459.727,3391	4.366.332,9067	39,443970	38,531801
CED29	459.730,1676	4.366.406,5841	39,444634	38,531829
CED30	459.788,0726	4.366.309,6407	39,443763	38,532508
CED31	459.799,5514	4.366.353,4832	39,444159	38,532639
CED32	459.764,6616	4.366.429,2502	39,444840	38,532229
CED33	459.719,7773	4.366.475,9022	39,445258	38,531704
CED34	459.769,6588	4.366.550,2395	39,445930	38,532279
CED35	459.826,5660	4.366.588,2830	39,446275	38,532938
CED36	459.832,7507	4.366.615,4383	39,446520	38,533009
CED37	459.864,0534	4.366.630,6157	39,446659	38,533371
CED38	459.903,4621	4.366.608,9894	39,446466	38,533831
CED39	460.005,5752	4.366.639,6342	39,446746	38,535016
CED40	460.176,0743	4.366.718,7806	39,447467	38,536992
CED41	460.214,2791	4.366.760,8734	39,447848	38,537434
CED42	460.318,8413	4.366.990,6840	39,449924	38,538635
CED43	460.421,5481	4.367.289,0429	39,452617	38,539811

CED44	460.448,5297	4.367.341,6639	39,453092	38,540122
CED45	460.905,4286	4.367.924,9140	39,458369	38,545398
CED46	461.128,1098	4.367.919,2450	39,458328	38,547987
CED47	461.279,0241	4.367.577,7935	39,455258	38,549760
CED48	461.366,2692	4.367.511,3648	39,454663	38,550778
CED49	461.374,3011	4.367.386,8662	39,453542	38,550879
CED50	461.267,9989	4.367.390,9955	39,453574	38,549643
CED51	461.238,2218	4.366.925,7052	39,449380	38,549324
CED52	461.951,6774	4.366.434,6093	39,444987	38,557644
CED53	462.094,9969	4.366.112,0045	39,442087	38,559328
CED54	461.999,0025	4.366.000,0037	39,441073	38,558219
CED55	462.123,9082	4.365.798,3083	39,439262	38,559681
CED56	462.081,0855	4.365.666,7908	39,438075	38,559191
CED57	462.418,3481	4.365.325,9092	39,435018	38,563130
CED58	462.523,3968	4.365.179,4143	39,433703	38,564358
CED59	462.568,1079	4.364.621,7098	39,428679	38,564909
CED60	462.571,8104	4.364.496,6612	39,427553	38,564959
CED61	462.424,3843	4.364.373,2724	39,426435	38,563253
CED62	462.113,2788	4.364.191,6635	39,424785	38,559649
CED63	462.051,1599	4.364.194,8929	39,424811	38,558927
ALAN:		**17.465.172 m^2**		**1.746,52 ha**

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR DİZİNİ

SAYFA

ŞEKİLLER DİZİNİ

SAYFA

EKLER

KISALTMALAR

AB	:	Avrupa Birliği
ABA	:	Asit Baz Analizi
ABYYKY	:	Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik
ADNKS	:	Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
ADR	:	Adsorpsiyon/Desorpsiyon/Rejenerasyon
ADT	:	Atık Depolama Tesisi
AMD	:	Altın Madencileri Derneği
AKD	:	Asit Kaya Drenajı
AKM	:	Askıda Katı Madde
ALS	:	ALS Laboratuvarı
ANAGOLD	:	Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.
AP	:	Asit Potansiyeli
APAKY	:	Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği
AYYY	:	Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği
AYY	:	Atık Yönetimi Yönetmeliği
BAYKY	:	Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği,
BO	:	Basınçlı Oksidasyon
CCD	:	Ters Akım Durultucu
CIC	:	Kolonda Karbon
CIP	:	Pulpta Karbon
ÇED	:	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇGDYY	:	Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği
ÇİLY	:	Çevre İzin ve Lisans Yönetmeği
ÇŞB	:	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
DSİ	:	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
DSY	:	Deniz Seviyesinden Yükseklik
DSÖ	:	Dünya Sağlık Örgütü
EC	:	Elektriksel İletkenlik (Electrical Conductivity)
Eİ	:	Elektriksel İletkenlik
EİE	:	Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü
FUGRO-SIAL	:	Fugro Sial Yerbilimleri Müşavirlik ve Müh. Ltd. Şti.
GOLDER	:	Golder Associates Inc.
HELP	:	Depolama Performansının Hidrolik Değerlendirmesi (Hydraulic Evaluation of Landfill Performance)
IFC	:	International Finance Corporation
IUCN	:	Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği
İTASHY	:	İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik
JBİ	:	Jeolojik Bolluk İndisi
KHGM	:	Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü
KOİ	:	Kimyasal Oksijen İhtiyacı

LCE	:	Aşağı Çöpler – Doğu Pasa Depolama Sahası
LCW	:	Aşağı Çöpler – Batı Pasa Depolama Sahası
MAPEG	:	Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü
MGM	:	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
MKET	:	Mobil Kırma – Eleme Tesisi
ML	:	Metal Liç
MTA	:	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
nonPAG	:	Asit Üretmeyen
NAG	:	Net Asit Üretimi Test
NNP	:	Net Nötrleşme Potansiyeli
NP	:	Nötrleşme Potansiyeli
NPR	:	Nötralizasyon Potansiyeli Oranı
ÖTLKY	:	Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği
PAG	:	Potansiyel Asit Üreten
PHREEQC	:	pH-Redox -Denge - Cdili Modelleme Yazılımı (pH-REdox-Equilibrium – C Language Modelling Software)
PPE	:	Potansiyel Problemli Element
QA/QC	:	Kalite Kontrol
SAR	:	Sodyum Adsorpsiyon Oranı
SAG - Ball	:	Öğütücü
SART	:	Sülfürleştirme, Asitleştirme, Çökeltinin Geri Kazanımı, Çökeltinin Yoğunlaştırılması
SB	:	Sağlık Bakanlığı
SKHKKY	:	Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
SKKY	:	Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği
SPLP	:	Sentetik Yağış Liçleme Prosedürü
SRK	:	SRK Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş.
SYGM	:	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
TCN	:	Toplam siyanür
TÇK	:	Toplam Çözünmüş Katılar
TIAKY	:	Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
TIC	:	Toplam İnorganik Karbon
TOB	:	Tarım ve Orman Bakanlığı
TOK	:	Toplam Organik Karbon
TS	:	Toplam Sülfür
TUİK	:	Türkiye İstatistik Kurumu
UKAM	:	Hacettepe Üniversitesi Uluslararası Karst Su Kaynakları Uygulama ve Araştırma Merkezi
USD	:	Amerikan Doları
USEPA	:	Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı
USGS	:	Amerika Birleşik Devletleri Jeolojik Etüt Dairesi
WAD CN	:	Zayıf Asitte Çözünür Siyanür

WD	:	Batı Pasa Döküm Sahası
WHO	:	Dünya Sağlık Örgütü
WRA	:	Tam Kayaç Analizi
YAS	:	Yeraltı Suyu Seviyesi
YKBKKHY	:	Yeraltı Sularının Kirlenme ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik
YL	:	Yığın Liç
YLS	:	Yığın Liç Sahası
YSKYY	:	Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği
XRD	:	X Işını Kırınımı

PROJENİN TEKNİK OLMAYAN ÖZETİ

Anagold Madencilik San. ve Tic. A. Ş. (ANAGOLD) tarafından Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler ve Sabırlı köyü civarında 847, 49729 ve 20067313 sicil numaralı işletme ruhsatlı alanlar içerisinde Çöpler Kompleks Madeni işletme faaliyetleri yürütülmektedir. Çöpler Kompleks Madeni kapsamında, açık ocak madencilik faaliyetleri ile oksitli ve sülfitli cevher çıkarılmakta, oksitli cevher yığın liçi ve Adsorpsiyon/Desorpsiyon/Geri-kazanım (ADR) tesisinde, sülfitli cevher Basınçlı Oksidasyon (BO) ünitesinde zenginleştirilerek dore altın+gümüş ve bakır keki üretimi gerçekleştirilmektedir.

Projede mevcut açık ocaklarda kapasite artışı planlanmakta olup, buna bağlı olarak pasa depolama sahalarında revizyon, yığın liç tesisinde büyüme ve Atık Depolama Tesisi'nde (ADT) kapasite artışı söz konusu olacak ve planlanan proje Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi olarak adlandırılacaktır. Ayrıca sülfitli cevher zenginleştirme (BO Tesisi) tesisinde işletme verimliliğini artırmak için; tesise flotasyon ünitesi, su yumuşatma ünitesi ve 2 adet soğutma kulesi ilavesi yapılması planlanmaktadır. Projeye drenaj çakılı kırılması için 3 adet mobil kırıcı ilavesi ve geçirimsiz malzeme temini için kil ocağı işletimi de dahil edilecektir.

Çöpler Kompleks Maden İşletmesi, Erzincan ilinin 120 km (karayolu mesafesi) batısında, İliç ilçesinin 850 m güneybatısında, Bahçe, Çöpler ve Sabırlı köyleri civarında yer almaktadır. Sahaya en yakın yerleşim birimi 250 m mesafede yer alan Çöpler köyü ve yine 250 m mesafede yer alan Sabırlı köyüdür. Bölgenin diğer önemli merkezi Kemaliye ise sahanın güneyinde ve 16 km mesafede yer almaktadır. Proje sahası ayrıca demir madencilik merkezi Divriği'nin doğusunda ve bu merkeze yaklaşık 70 km mesafededir.

ÇED Başvuru Dosyası ile belirlenen Proje Alan sınırları dahilinde Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Erzurum Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü tarafından verilen 20.01.2020 tarih ve E.59136 sayılı yazıda; kurulun 16.07.2007 tarih ve 679 sayılı kararı ile korunması gerekli taşınmaz kültür varlığı olarak tescil edilen Çöpler Köyü Kilisesinin bulunduğu bildirilmiştir. Bu gerekçe ile 1.747,17 ha proje alan sınırları, 0,65 ha koruma alanı dışarıda bırakılacak şekilde ÇED sınırları tekrar düzenlenmiş ve yeni proje alanı 1.746,52 ha belirlenmiştir.

Çöpler Kompleks Madeni, Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (MAPEG) tarafından verilen 847, 49729 ve 20067313 sicil numaralı işletme ruhsatlı alanlar içerisinde yer almaktadır. Maden işletme alanı 847 sayılı ruhsat sahasında yer almakta olup, 49729 ve 20067313 sayılı ruhsat sahalarında tesisler bulunmaktadır. ADT ve YLS'ye sızdırmazlığın

sağlanması amacıyla kullanılacak kil temini ise 76817 ve 76818 sicil numaralı 1 (b) grubu işletme ruhsatlı sahalardan sağlanacaktır.

Çöpler Kompleks Maden İşletmesi 2. Kapasite artışı sahası çalışma alanı 1.746,52 ha olarak belirlenmiştir. Çöpler Kompleks Madeninde kapasite artışına konu faaliyetler ve proje kapsamında maden bünyesinde gerçekleştirilmesi planlanan diğer çalışmalar aşağıda verilmektedir.

- Açık ocaklar (Manganez Zonu, Ana Zon, Mermer Kontak Zonu, Batı Zonu),
- Üretimi tamamlanan açık ocak (Mermer Kontak Zonu doğu ocağı)
- Pasa depolama sahaları (Mevcut Çöpler Pasa Depolama Sahası, Güney Doğu (SE) Pasa Depolama Sahası ve Batı (WD) Pasa Depolama Sahası)
- Kırma, eleme, öğütme üniteleri ve nakil bantları,
- Aglomerasyon tesisi, yığın liç sahası (YLS; Faz-1, Faz-2, Faz-3, Faz-4) ve solüsyon yönetim havuzları,
- SART Tesisi
- Adsorpsiyon/Desorpsiyon/Geri-kazanım tesisi (ADR)
- Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi
- Atık depolama tesisi (ADT; 2 aşama 1.205 mDSY kret kot),
- Bitkisel toprak depolama alanı
- Yağmur suyu toplama sistemi,
- Su temin sistemi
- Atık su arıtma sistemi
- İdari, yüklenici ve teknik hizmetler binaları.

Maden sahasında yürütülen rezerv geliştirme çalışmaları sonuçları kapsamında, açık ocakların genişletilerek derinleştirilmesi, buna bağlı olarak da pasa depolama alanlarında büyüme ve yığın liç sahasında da üretime bağlı olarak genişleme (Faz-5 ve Faz-6 inşası) söz konusu olacaktır. Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi atıkları 2. Aşama inşası tamamlanmış olan Atık Depolama Tesisi'nde (ADT) nihai olarak depolanmaktadır. 2. Kapasite artışı projesi ile ADT-1'de kapasite artışı planlanmaktadır. Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi ile 1.746,52 ha olarak belirlenen ÇED alanı içerisinde 1.088,96 ha'lık bölümünde faaliyetler sürdürülecektir.

Çöpler Kompleks Madeni için ilk Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) çalışmaları 2007-2008 tarihlerinde yürütülmüş ve hazırlanan ÇED Raporuna, 16 Nisan 2008 tarihinde "ÇED Olumlu" kararı verilmiştir. Mevcut işletme için 2008 ÇED Olumlu kararına ek olarak; Mobil Kırıcı tesisinin işletilmesi için alınmış olan 10 Nisan 2012 tarihli ÇED Olumlu kararı ile SART tesisi ilavesi, Çöpler ekonomik olmayan kaya (pasa) sahasının depolama

kapasitesinin arttırılması ve açık ocak madencilik faaliyetlerinde kapasite artışının gerçekleştirilmesi için 17 Mayıs 2012 tarihli ÇED Olumlu kararı bulunmaktadır. Çöpler maden sahasında tespit edilen sülfitli cevherin çıkarılması ve zenginleştirilmesi amacıyla projede kapasite artışı çalışmaları yürütülmüş ve bu amaçla hazırlanan ÇED Raporuna 24 Aralık 2014 tarihinde "ÇED Olumlu" kararı verilmiştir. Çöpler Projesi için önceki yıllarda yürütülen ÇED Raporu çalışmaları ile 2.kapasite artışı ile planlanan faaliyetler karşılaştırması Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Çöpler Kompleks Madeni Mevcut Durum ve Kapasite Artışının Karşılaştırılması

Üniteler	2008 ÇED Raporu	2014 ÇED Raporu	2. Kapasite Artışı ile Planlanan	Nihai Durum
Oksitli cevher üretimi (Milyon ton)	52	26,2	7,9	85,3
Sülfitli cevher üretimi (Milyon ton)	-	31,7	31,13	31,13
Pasa (Milyon ton)	100	173	147	420
YLS kapasitesi (Milyon ton)	34	73	85,3	85,3
ADT-1 kapasitesi (Milyon ton)	18,2	36,7	52,4	52,4
ADT-2 kapasitesi (Milyon ton) - kavramsal	-	21,0	13,7	13,7
Çalışma alanı büyüklüğü (ha)	686,7	1.686	1.746,52	1.746,52

2. kapasite artışı proje ömrü 10 yıl olarak belirlenmiş olup, tesisin işletilmesi aşamasında oluşabilecek çevresel etkiler; toz ve gürültü oluşumu, proses kaynaklı atık oluşumu, çalışacak personelden kaynaklanacak evsel nitelikli atıksu ve katı atık oluşumudur. İşletme süresince meydana gelecek atıklar, Çöpler Kompleks Maden İşletmesinde uygulanmakta olan atık yönetimi prosedürleri çerçevesinde ve mevzuat hükümlerine uygun olarak bertaraf edilecektir. Oluşacak evsel nitelikli atık sular paket arıtma tesisinde arıtılacaktır.

BÖLÜM I PROJENİN TANIMI, AMACI VE ÖZELLİKLERİ

I.1 Projenin Tanımı ve Amaçları

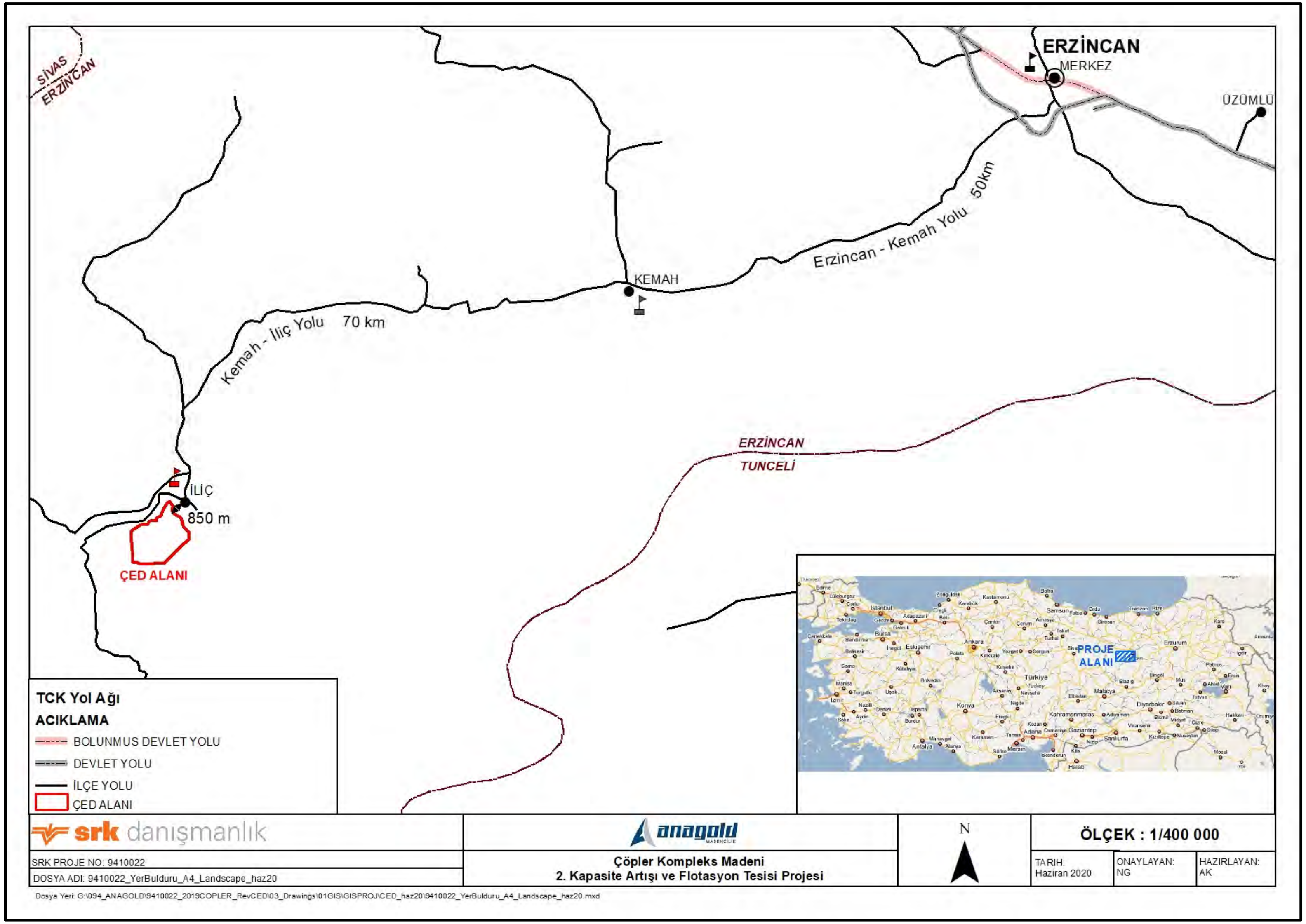
(Projenin konusu, ekonomik ve sosyal yönden önem ve gerekliliği, hizmet amaçları, mevcut ve/veya planlanan projelerle ilişkisi, projenin yatırım ve işletme süresi, zamanlama tablosu, projenin inşaat ve işletme aşamalarında projeye ilişkin finans kaynakları konuları da bu başlık altında anlatılacaktır.)

I.1.1 Projenin Konusu

Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş. (ANAGOLD) tarafından Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler ve Sabırlı köyü civarında 847, 49729 ve 20067313 sicil numaralı işletme ruhsatlı alanlar içerisinde Çöpler Kompleks Madeni işletme faaliyetleri yürütülmektedir. Çöpler Kompleks Madeni kapsamında, açık ocak madencilik faaliyetleri ile oksitli ve sülfitli cevher çıkarılmakta, oksitli cevher yığın liçi ve Adsorpsiyon/Desorpsiyon/Geri-kazanım (ADR) tesisinde, sülfitli cevher Basınçlı Oksidasyon (BO) ünitesinde zenginleştirilerek dore altın+gümüş ve bakır keki üretimi gerçekleştirilmektedir.

Projede mevcut açık ocaklarda kapasite artışı planlanmakta olup, buna bağlı olarak pasa depolama sahalarında revizyon, yığın liç tesisinde büyüme ve Atık Depolama Tesisi'nde (ADT) kapasite artışı söz konusu olacak ve planlanan proje Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi olarak adlandırılacaktır. Ayrıca sülfitli cevher zenginleştirme (BO Tesisi) tesisinde işletme verimliliğini artırmak için; tesise flotasyon ünitesi, su yumuşatma ünitesi ve 2 adet soğutma kulesi ilavesi yapılması planlanmaktadır. Projeye drenaj çakılı kırılma için 3 adet mobil kırıcı ilavesi ve geçirimsiz malzeme temini için kil ocağı işletimi de dahil edilecektir.

Çöpler Kompleks Maden İşletmesi, Erzincan ilinin 120 km (karayolu mesafesi) batısında, İliç ilçesinin 850 m güneybatısında, Bahçe, Çöpler ve Sabırlı köyleri civarında yer almaktadır. Sahaya en yakın yerleşim birimleri; ÇED Alanına 250 m mesafede yer alan Çöpler köyü ve 250 m mesafede yer alan Sabırlı köyüdür. Bölgenin diğer önemli merkezi Kemaliye ise sahanın güneyinde ve 16 km mesafede yer almaktadır. Proje sahası ayrıca demir madencilik merkezi Divriği'nin doğusunda ve bu merkeze yaklaşık 70 km mesafededir (Şekil I.1).



Şekil I.1: Yer Bulduru Haritası

ÇED Başvuru Dosyası ile belirlenen Proje Alan sınırları dahilinde Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Erzurum Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü tarafından verilen 20.01.2020 tarih ve E.59136 sayılı yazıda; kurulun 16.07.2007 tarih ve 679 sayılı kararı ile korunması gerekli taşınmaz kültür varlığı olarak tescil edilen Çöpler Köyü Kilisesinin bulunduğu bildirilmiştir. Bu gerekçe ile 1.747,17 ha proje alan sınırları, 0,65 ha koruma alanı dışarıda bırakılacak şekilde tekrar düzenlenmiş ve yeni proje alanı 1.746,52 ha belirlenmiş olup, ilgili resmi yazı Ek 2'de sunulmuştur.

Çöpler Kompleks Madeni, Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (MAPEG) tarafından verilen 847, 49729 ve 20067313 sicil numaralı işletme ruhsatlı alanlar içerisinde yer almaktadır (Ek 1). Maden işletme alanı 847 sayılı ruhsat sahasında yer almakta olup, 49729 ve 20067313 sayılı ruhsat sahalarında tesisler bulunmaktadır. ADT ve YLS'ye sızdırmazlığın sağlanması amacıyla kullanılacak kil temini ise 76817 ve 76818 sicil numaralı 1 (b) grubu işletme ruhsatlı sahalardan sağlanacaktır. 1 (b) grubu ruhsatların, ruhsat sürelerinin uzatılması amacıyla MAPEG'e gerekli başvuru yapılmış olup, söz konusu kurum tarafından süre uzatım talebinin değerlendirme aşamasında olduğuna dair yazısı Ek 2'de verilmiştir.

Bölgede yerel bir firma tarafından 1964-1973 yılları arasında manganez madenciliği yürütülmüş, daha sonra 847 sayılı ruhsat sahası 1979 yılında Unimangan Manganez firmasına geçerek 1992 yılına kadar manganez üretimine devam edilmiştir. Sahadaki kompleks (altın+gümüş+bakır) cevherleşme 1998 yılında Anatolia Minerals Development Limited (AMDL) tarafından belirlenmiş olup, Rio Tinto ile ortaklık anlaşması ile arama çalışmaları yürütülmüştür.

Çöpler Kompleks Maden İşletmesi Projesi AMDL'nin yan kuruluşu olan Çukurdere Madencilik Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi tarafından hayata geçirilmiş, daha sonra şirket ismi ANAGOLD olarak değiştirilmiştir. ANAGOLD; Alacer ve Çalık Holding grup şirketlerinin ortak kuruluşu olarak Çöpler' deki maden faaliyetlerini yürütmektedir.

Çöpler Kompleks Maden İşletmesi için 2008 ÇED Olumlu kararına ek olarak; Mobil Kırıcı tesisinin işletilmesi için alınmış olan 10 Nisan 2012 tarihli "ÇED Olumlu" kararı ile mevcut işletmeye SART tesisi ilavesi, Çöpler ekonomik olmayan kaya (pasa) sahasının depolama kapasitesinin arttırılması ve açık ocak madencilik faaliyetlerinde kapasite artışının gerçekleştirilmesi için alınmış olan 17 Mayıs 2012 tarihli "ÇED Olumlu" kararı bulunmaktadır. Çöpler sahasında sülfitli cevherin çıkarılması ve zenginleştirilmesi amacıyla 2014 yılında ÇED çalışmaları yürütülmüş, sülfitli cevher zenginleştirme tesisi ve ADT inşasını da içeren kapasite artışı projesi için 24 Aralık 2014 tarihinde "ÇED Olumlu" kararı verilmiştir (Ek 2).

Planlanan ve bu rapora konu olan faaliyetler, 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliğinin 7. Maddesi, c bendi ve Ek I, Madde 27, a ve c bentleri kapsamında değerlendirilmektedir. ÇED Raporu, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından verilen, Özel ÇED Formatı doğrultusunda hazırlanmıştır.

Mevcut Üretimin Tanımı

Çöpler Kompleks Madeni, mevcut durumunda aşağıdaki ünitelerden oluşmaktadır:

- Açık ocaklar (Manganez Zonu, Ana Zon, Mermer Kontak Zonu, Batı Zonu),
- Üretimi tamamlanan açık ocak (Mermer Kontak Zonu doğu ocağı)
- Pasa depolama sahaları (Mevcut Çöpler Pasa Depolama Sahası, Güney Doğu (SE) Pasa Depolama Sahası ve Batı (WD) Pasa Depolama Sahası)
- Kırma, eleme, öğütme üniteleri ve nakil bantları,
- Aglomerasyon tesisi, yığın liç sahası (YLS; Faz-1, Faz-2, Faz-3, Faz-4) ve solüsyon yönetim havuzları,
- SART Tesisi
- Adsorpsiyon/Desorpsiyon/Geri-kazanım tesisi (ADR)
- Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi
- Atık depolama tesisi (ADT; 2 aşama 1.205 mDSY kret kot),
- Bitkisel toprak depolama alanı
- Yağmur suyu toplama sistemi,
- Su temin sistemi
- Atık su arıtma sistemi
- İdari, yüklenici ve teknik hizmetler binaları.

Madende ilk dore külçe üretimi 2010 yılı sonunda gerçekleştirilmiştir. 2014 ÇED Raporu çalışmaları ile değerlendirilen sülfitli cevher zenginleştirme tesisi ve ADT tesisi için mühendislik çalışmaları, proje onayı, gerekli izinlerin alınması ve inşaat faaliyetleri 2015-2018 yılları arasında yürütülmüş ve 2018 yılı son çeyreğinde sülfitli cevher zenginleştirme faaliyetlerine başlanmış ve halihazırda devam etmektedir. Maden sahası civarında Alacer'in grup şirketi Kartaltepe Madencilik San. ve Tic. A.Ş.'ye ait maden sahasından çıkarılan oksitli cevher, sahaya taşınmakta ve burada zenginleştirilmektedir.

Çöpler Kompleks Madeni için 2872 sayılı Çevre Kanunu gereğince hazırlanmış Çevre İzin ve Lisans Yönetmelik'i kapsamında alınmış olan Çevre İzin ve Lisans Belgesi Ek 2'de sunulmuştur.

Kapasite Artışı Projesi ile Planlanan Faaliyetlerin Tanımı

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi ile halihazırda işletmede olan açık ocakta kapasite artışı planlanmaktadır. 2. Kapasite artışı çalışmaları ile açık ocağın Ana zon ve Manganez zonu olarak tanımlanan kısımlarında genişleme söz konusu olacaktır. Mermer kontak zonu olarak tanımlanan kısımın doğu bölümünde işletilen açık ocakta üretim faaliyetleri tamamlanmıştır. Mermer kontak zonu kapasite artışı ile birlikte güney tarafında genişleyecektir.

Açık ocakta kapasite artışı çalışmaları ile birlikte pasa depolama sahalarında da kapasite artışı ve/veya değişiklikler söz konusu olacaktır. Çöpler Kompleks Madeni Projesi kapsamında 2014 ÇED Raporunda pasa depolama sahası olarak belirlenen alanlar aşağıda verilmiştir.

- Aşağı Çöpler Doğu (LCE) Pasa Depolama Sahası
- Aşağı Çöpler Batı (LCW) Pasa Depolama Sahası
- Batı (WD) Pasa Depolama Sahası
- Yukarı Çöpler (UC) Pasa Depolama Sahası
- Güney (SE) Pasa Depolama Sahası

Bunlardan Güney (SE) Pasa Depolama Sahasında, pasa depolama çalışmaları tamamlanmıştır. Yukarı Çöpler (UC) Pasa Depolama Sahası, 2. Kapasite artışı çalışmaları ile planlanan açık ocak büyüme alanında kalacağından burada pasa depolaması yapılmayacaktır. Yukarı Çöpler (UC) Pasa Depolama Sahasında depolanması planlanan pasa, Aşağı Çöpler Batı (LCW) pasa depolama sahasında depolanacaktır. Üretimi tamamlanan Mermer Kontak Zonu doğu kesiminde açık ocak çukurunun pasa depolama alanı olarak kullanımı ile geri doldurulması planlanmaktadır. Halihazırda pasa depolama çalışmaları Batı (WD) Pasa Depolama Sahasında devam etmektedir. 2. Kapasite artışı çalışmaları ile açık ocakta artacak üretim faaliyetleri ile artacak pasa malzeme depolama ihtiyacı için ilave olarak Aşağı Çöpler Batı (LCDW) pasa depolama sahasının kapasitesinin artırılması planlamaktadır.

Çöpler Projesi kapsamında açık ocaktan çıkarılan oksitli cevher; yığın liç ve ADR tesisinde zenginleştirilmektedir. Açık ocakta kapasite artışı çalışmaları ile birlikte yığın liç tesisinde büyüme planlanmaktadır. 2014 ÇED Raporu çalışmaları kapsamında yığın liç tesisi 73 Mton kapasiteli ve 5 fazlı olarak planlanmıştır. Yığın liç sahası halihazırda 4 faz olarak inşa edilmiş olup toplam kapasitesi 58 Mton cevherdir. 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında; 2014 yılında planlanmış 5. fazda değişikliğe gidilerek toplam kapasitesi 27,3 Mton olan yeni Faz-5 ve Faz-6 inşaatlarının yapılması ve toplam liç sahası kapasitesinin

85,3 Mton cevhere çıkarılması planlanmaktadır. 2019 Kasım ayı sonu itibariye yığın liç sahasında depolanan cevher miktarı 53.737.320 ton olarak gerçekleşmiştir. Yığın liç sahası tabanında Maden Atıkları Yönetmeliği ile belirlenen niteliklerde sızdırmaz tabakalar inşa edilecektir. Yığın liç sahasında büyüme ile birlikte solüsyon havuzlarında kapasite artışı ve mevcut yeraltı patlayıcı deposunun taşınması söz konusu olacaktır.

Açık ocaklardan çıkarılacak sülfitli cevher, sahada inşa edilen sülfitli cevher zenginleştirme tesisinde zenginleştirilmektedir. Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi cevher hazırlama ünitesi, SAG ve bilyalı, değirmen, basınçlı oksidasyon (BO), ters akımlı durultucu (CCD) ve pulpta karbon (CIP), siyanür liç ünitelerinden oluşmakta olup neticede dore altın+gümüş ve bakır keki üretimi gerçekleştirilmektedir. Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi kapasite arışı projesi ile 9.000 ton/gün cevher işleme kapasitesi ile çalışacaktır. 2. Kapasite artışı projesi ile sülfitli cevher zenginleştirme tesisine 150 ton/saat kapasiteli flotasyon ünitesi ilave edilmesi planlanmaktadır. Sülfitli cevherin zenginleştirilmesi neticesinde ortaya çıkan proses atıkları ADT-1'de depolanmaktadır. 2014 yılında nihai edilen ÇED projesi kapsamında ADT-1'in 5 aşamada inşa edilmesi ve toplam kapasitesinin 36,7 Mton olması planlanmıştır. ADT-1'in halihazırda 2. Aşama (kret kot; 1.205 mDSY) inşaat faaliyetleri tamamlanmış, Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca kabulü yapılmış ve 2018 yılında burada atık depolanmaya başlanmıştır. ADT-1'de 2019 Kasım ayı sonu itibariyle 1.805.142 ton atık depolanmıştır. Bu ÇED Raporu kapsamında ADT'nin 7 aşama olarak planlanan inşaat faaliyetleri (kret kot; 1.280 mDSY) ile kapasitesinin 52,4 Mton'a yükseltilmesi planlanmaktadır. ADT-2, yaklaşık 13,7 Mton hacminde kavramsal olarak tasarlanmıştır. ADT'de su yönetimi çalışmaları kapsamında evaporatör kullanımı, su yönetimi ve saha yüzey suyu yönetimi için endüstriyel atık su arıtma tesisi kurulumu seçenekleri de değerlendirilmektedir. Kurulması planlanan endüstriyel atık su arıtma tesisi 5.000 m^3/gün kapasiteli olarak planlanmakta olup, madenle temas etmiş yüzey suyundan askıda katı madde ve ağır metal giderimi amaçlı yapılacak, kesikli çalışacaktır. Arıtılmış sular Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Tablo 7.1 gereklerine uygun olarak deşarj edilecektir.

Çöpler Kompleks Madeni sahasında aşamalı olarak inşaatları yapılan YLS ve ADT için, taban geçirimsizliğinin sağlanması amaçlı olarak kullanılan doğal kil ve drenaj çakılının istenen boyutlara indirilmesi için sahada 3 adet mobil kırıcı kullanılması planlanmaktadır. Mobil kırıcılar; 1 adet 160 ton/saat kapasiteli çeneli kırıcı, 200 ton/saat kapasiteli 2 adet darbeli kırıcı ve buna bağlı elek sisteminden oluşacaktır. Saha içerisinde muhtemel konumlanacağı alanlar; 1 darbeli kırıcı ve elek sistemi ADT-1 sahası yakınlarında, 1 adet darbeli kırıcı ve elek sistemi kil sahası ve 1 çeneli kırıcı batı pasa depolama sahası olarak belirlenmiştir.

Çöpler Kompleks Madeni projesinde Yığın Liç Sahası ve Atık Depolama Tesisi tabanında sızdırmazlığın sağlanması amaçlı olarak kullanılan doğal kil, proje sahasında Anagold'a ait 76817 ve 76818 sicil nolu işletme ruhsatlı I-B Grubu kil sahalarından temin edilecektir.

Kapasite artışı için kullanılacak alanlarda gerçekleştirilecek işlemler sırası ile arazinin hazırlanması, bitkisel toprağın sıyrılması ve depolanması, patlatma, yükleme-taşıma ve boşaltma işlerinden oluşacaktır.

Proje sahaları hazine, orman, mera ve tapulu arazilerden oluşmaktadır. Arazinin hazırlanması aşamasında yapılacak çalışmalar; işletilmesi planlanan sahaların çalışma alanı olarak belirlenen bölümlerinde saha etrafının çit ile çevrilmesi ve şantiye ünitelerinin tesisi çalışmalarından oluşacaktır. Proje ile planlanan kapasite artışı işletme faaliyetleri öncesinde ünitelerin izdüşüm alanlarında bulunan bitkisel toprak sıyrılacak, bitkisel toprak depolama alanında depolanacak ve üzeri bitkilendirilerek saklanacaktır.

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi ile 1.746,52 ha olarak belirlenen ÇED alanı içerisinde 1.088,96 hektarlık bölümünde faaliyetler sürdürülecektir.

I.1.2 Projenin Ekonomik ve Sosyal Yönden Önem ve Gerekliliği, Hizmet Amaçları,

ANAGOLD, Çöpler Kompleks Maden İşletmesi 2.Kapasite Artışı Projesi için 204 milyon USD yatırım öngörmekte olup projenin amacı 10 yıllık maden işletmesi süresince, çevresel etkileri minimize ederek kompleks (altın + gümüş + bakır) cevherin üretimini gerçekleştirirken, bölge ve ülke bazında ekonomik getiri sağlamaktır. Proje bölge ve ülke ekonomisi açısından olumlu sonuçlar getirecek bir projedir. Bu sonuçlar aşağıda anlatılmıştır.

Projenin Ülke Açısından Önemi

Altının dünyada ve ülkemizde kullanıldığı alanlar; kuyumculuk, altın kaplama, süsleme, elektrik/elektronik, diş hekimliği, dekoratif kullanım, madalya yapımı, resmi para ve külçe stoklarıdır. Ayrıca gümüş, platin ve paladyum gibi metallerle alaşım halinde uzay endüstrisinde, tekstil sanayinde altın tel ve iplik yapımında ve kimya endüstrisinde paslanmaya dayanıklı alet yapımında kullanılmaktadır (MTA, 2012).

Geniş bir kullanım alanı olması ve değerli metaller sınıfında bulunması sebebi ile altına olan talep her zaman yüksek olmuştur. İstanbul Altın Borsası verilerine göre 70 ülkeye yapılan işlenmiş altın ihracatı yaklaşık 1,5 milyar dolara ulaşarak dünya pazarında

Hindistan'dan sonra ikinci duruma gelmiştir. Tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye'de de yer altı zenginliklerinin işletilmesi, sanayinin gelişimi, istihdam imkânları açısından oldukça önemlidir (AMD, 2011). Ülkemiz özellikle son yıllarda ülke içinde üretilen altın ile merkez bankasındaki altın stoğunu arttırma politikası izlemektedir. 2018 yılında 254 ton olan altın rezervimiz 2019 yılında 413 tona çıkmıştır (AMD, 2019).

Ülkemizin de içinde bulunduğu Avrupa ülkelerinde ise 2010 yılı altın üretimi 34,6 ton olarak gerçekleşmiştir. Türkiye son 10 yıllık altın üretiminde 2006 yılında ele geçirdiği Avrupa üretim liderliğini devam ettirerek 2010 yılında 17 ton altın üretmiştir (AMD, Temmuz 2011). Türkiye'de altın madenciliğinde 2019 yılında arama çalışmaları için 1,5 Milyar dolar, tesisler için 4,5 Milyar dolar yatırım yapılmış ve ekonomiye 1,7 Milyar dolar katkı gerçekleştirilmiştir. Tüm bu çalışmalarda direkt ve dolaylı istihdam 12.300 kişidir (AMD, 2019).

Gümüş'ün tüketildiği alanlar: fotoğraf sanayi, elektronik, para imali, süs eşyası ve takı yapımı, alaşımlar, dişçilik olarak sıralanabilir (MTA, 2012; USGS, 2012). Ayrıca, yapay yağmur yağdırmakta, ayna sırlarının yapımında, bilgisayar röle kontaklarında, pil yapımında da kullanılmaktadır. MAPEG verilerine göre Türkiye'nin 2018 yılı gümüş cevheri (tüvenan) üretimi 197,32 ton olarak gerçekleşmiştir[1].

Bakır madeni, üstün fiziksel ve kimyasal özelliklerinden dolayı endüstride yaygın olarak kullanılmaktadır. Bakırın önemli özellikleri arasında yüksek elektrik ve ısı iletkenliği, aşınmaya karşı direnci, tel çekebilme ve dövülebilme özelliği, paslanmaz özelliğine sahip oluşu sayılabilir. Bakır alaşımlarının sektörlere göre kullanım alanları: elektrik ve elektronik sanayi, inşaat sanayi, ulaşım sanayi, endüstriyel ekipman, kimya, kuyumculuk, boya sanayi ve turistik eşya olarak sayılabilir (MTA, 2012; USGS 2012).

Mülga Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) Müsteşarlığı'nın Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013) Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda yer alan bilgilere göre Türkiye'nin en eski ve en önemli bakır madenleri olan Ergani ve Murgul bakır yataklarının tükenmesi sonucu, Çayeli ve Küre Bakır İşletmeleri en önemli işletmeler haline gelmişlerdir. MAPEG verilerine Türkiye'nin 2018 yılı bakır cevher (tüvenan) üretimi yaklaşık 6.601 bin ton, olarak gerçekleşmiştir.

Projenin Bölge Açısından Önemi

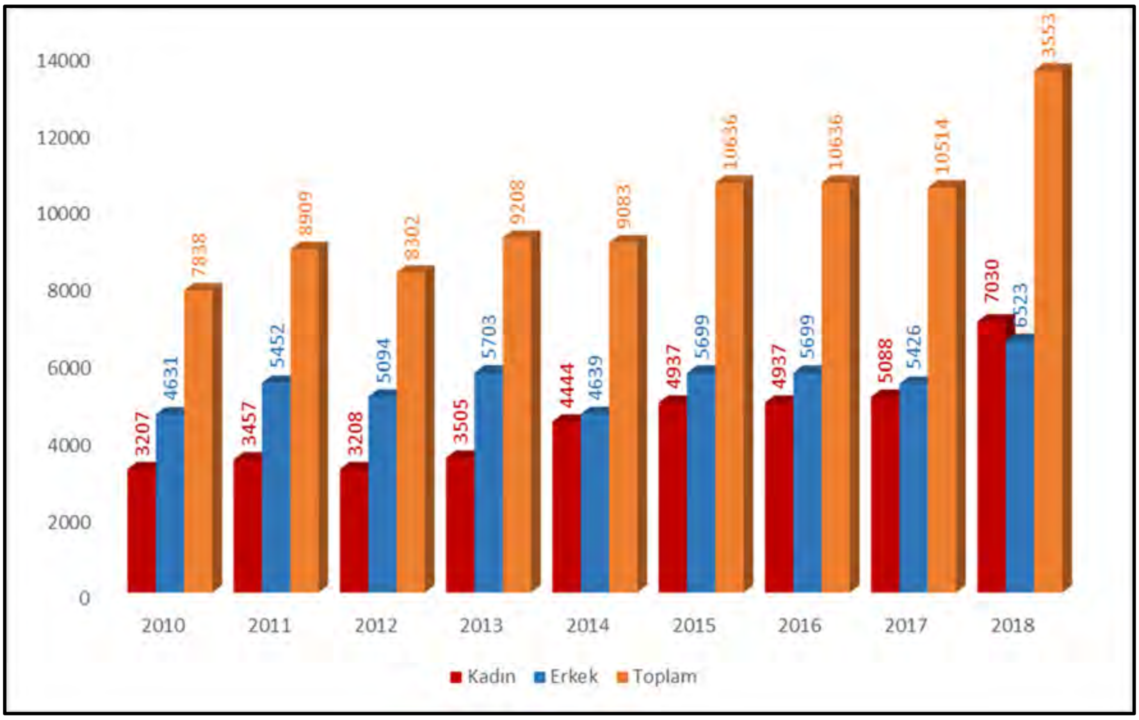
Çöpler Kompleks Maden İşletmesinde mevcut durumda 2.168 kişi (Mart 2019 itibariyle, 668 kişi ANAGOLD ve 1.500 kişi taşeron olmak üzere) istihdam edilmektedir.

[1] http://www.mapeg.gov.tr/maden_istatistik.aspx

Madencilik sektörü doğrudan istihdam ile birlikte yüksek çarpan değerlerine sahip dolaylı istihdamı getirmektedir. Altın madenciliğinde bu çarpan 4,6'dır (Alkın, 1992). Bu çarpanın kullanılması ile tesis kaynaklı dolaylı istihdamın yaklaşık 9.973 kişi civarında olacağı tahmin edilmektedir. 2. Kapasite artışı yapılacak alanlarda yürütülecek inşaat çalışmaları aşamasında ise yaklaşık 88 kişinin istihdam edilmesi planlanmaktadır.

Türkiye İş Kurumu'nun 2019 yılında yayımlamış olduğu İşgücü Piyasası Araştırma Raporu verilerine göre Tablo I.1'de Erzincan ili cinsiyete göre kayıtlı işsiz sayıları verilmektedir. Kayıtlı işsizliğin 2018 yılında en yüksek değerlere ulaştığı görülmektedir. Kayıtlı işsizliğin cinsiyete göre dağılımına bakıldığında 2018 yılında kadın nüfusun erkek nüfustan fazla olduğu görülmektedir.

Tablo I.1: Erzincan İlinde 2018 Yılı Sonunda Cinsiyete Göre Kayıtlı İşsiz Sayısı



Kaynak: Türkiye İş Kurumu, Erzincan İşgücü Piyasası Araştırma Raporu -2019[2]

ANAGOLD tarafından işletilen Çöpler Kompleks Madeni'nde civar yerleşimlerden hâlihazırda 600 kişi çalışmakta olup çalışan sayılarının yerleşimlere göre dağılımı Tablo I.2'de verilmektedir. Bu değerlendirmeler ışığında, insan ve çevre sağlığını koruyacak gerekli önlemler alındıktan sonra, ANAGOLD tarafından işletilen madenin ülke ve bölge ekonomisi için önemi anlaşılacaktır.

[2] https://media.iskur.gov.tr/22078/erzincan.pdf

Çöpler Kompleks Madeni'nde çalışan sayısının da kapasite artışı ile artması beklenmektedir. İstihdam edilecek personelin büyük bir bölümü öncelikli olarak yine projenin etki alanında bulunan yöreden temin edilecektir. Sağlanacak doğrudan ve dolaylı istihdam ile bölgedeki işsizliğin azaltılmasında bir katkı yaratılması beklenmektedir. İstihdama bağlı olarak artacak gelir; eğitim, sağlık, alt yapı vs. sosyal alt yapının gelişmesine doğrudan katkıda bulunacaktır.

Tablo I.2: Çöpler Kompleks Madeni'nde Çalışan İşçilerin Yerleşim Birimlerine Göre Dağılımı

İşe Alımın Yapıldığı Yerleşim	**Personel Sayısı**
Çöpler Köyü	57
Sabırlı Köyü	106
Yakuplu Köyü	6
Bağıştaş-Dostal-Bahçe	4
Kabataş Köyü	6
İliç Merkez	133
İliç'e bağlı diğer köyler	31
Erzincan	15
Diğer iller	295
Diğer ülkeler	15
Anagold Personeli Toplam	**668**
Çöpler, Sabırlı, Yakuplu, Bağıştaş/Bahçe, Dostal ve diğer köyler	61
Erzincan ili	168
İliç ve İliç'e bağlı diğer köyler ve Kabataş	311
Diğer şehirler	958
Taşeron Personeli Toplam	**1500**

Kaynak: ANAGOLD İnsan Kaynakları, 31 Mart 2019 itibariyle

İnsan ve çevre sağlığını koruyacak gerekli önlemler alınarak ANAGOLD tarafından işletilen Çöpler kompleks maden işletmesinin ülke ve bölge ekonomisi için önemi, yukarıdaki değerlendirmeler ışığında daha iyi anlaşılmaktadır.

I.1.3 Projenin Mevcut ve/veya Planlanan Projelerle İlişkisi

Proje alanı Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler köyü civarında konumlanmaktadır. Çöpler maden sahası 2.500 m kadar yükselen ve kireçtaşı birimlerini içeren Munzur Dağları ile çevrelenmiş olup çanak şeklinde bir çukur içerisinde, 1.100 – 1.500 mDSY yükseklikte bulunmaktadır. Sahanın kuzeyinde Karasu (Fırat) Nehri geçmekte olup, Karasu Nehri üzerinde Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü (EİE) tarafından yap-işlet-devret modeli ile inşa edilen Bağıştaş 1 Baraj-HES Projesi ve Bağıştaş 2 Regülatörü yer almaktadır. Sahanın 3 km doğusunda Kartaltepe Madencilik San. ve Tic. A.Ş. tarafından işletilen

Çakmaktepe Kompleks (Au+Ag+Cu) Madeni açık ocak işletme faaliyetleri yürütülmekte, Çakmaktepe sahasından çıkarılan cevher Çöpler Madeninde zenginleştirilmektedir.

I.1.4 Projenin Yatırım ve İşletme Süresi

Çöpler Kompleks Madeni Projesinde 2008 yılından bu yana sahada çalışmalar devam etmektedir. 2014 ÇED Raporu çalışmaları ile planlanan sülfitli cevher zenginleştirme tesisi inşası 2018 yılında tamamlanmış ve 2018 yılı son çeyreğinde sülfitli cevher zenginleştirme faaliyetlerine başlanmıştır. 2. Kapasite artışı ile maden üretim planlamasına göre açık ocak faaliyetleri 7 yıl sürecektir. Stokta kalan cevher ile birlikte zenginleştirme faaliyetlerinin 3 yıl daha sürmesi planlanmakta olup, proje ömrü 10 yıl olarak belirlenmiştir. Kapasite artışı ile planlanan inşaat faaliyetleri işletme faaliyetlerine paralel olarak yürütülecektir. Proje ömrü belirlenirken inşaat faaliyetleri ve maden kapatma çalışmaları dâhil edilmemiştir. Bununla birlikte liç kapasitesinin yeterli olduğu süre boyunca diğer operasyonlardan da (örneğin, Çakmaktepe Projesi) madene cevher taşınması söz konusu olacaktır.

Devam eden arama çalışmaları neticesinde rezerv miktarında artış olması durumunda bu süre uzayabilecek olup bu durumda gerekli izinler için tekrar başvuruda bulunulacaktır.

I.1.5 Projenin Zamanlama Tablosu

Önerilen projenin gerçekleştirilmesi için taslak zamanlama programı Tablo I.3'te verilmiştir. İşletme için gerekli izinler alındıktan sonra proje, detaylı mühendislik çalışmaları ile başlatılacaktır. Bu safhada tasarım kriterlerinin sonuçlandırılmasına, uzun dönemde ekipmanların performans özelliklerinin belirlenmesine ve satın almanın başlatılmasına önem verilecektir. Programa göre faaliyetlerin uygulanması, gereken izinlerin zamanında alınması ve gereken finansın sağlanmasına göre değişecektir. Bu program, gereken izinlerin alındığı tarihler temel alınarak eş zamanlı olarak revize edilecektir.

Tablo I.3: Zamanlama Tablosu

PROJENİN AŞAMALARI	2005-2009	2010-2013	2019	2020	2021	2022-2023	2024	2030	2030-3032	2030-2060
Mevcut İşletme										
Fizibilite										
ÇED Olumlu Kararları										
İzinler										
İnşaat ve Mekanik Kurulum										
İşletme										
İzleme										
Planlanan Kapasite Artışı										
Fizibilite										
Çevresel Veri Toplama Çalışmaları										
ÇED Süreci										
Diğer İzinler										
İnşaat-Mekanik Kurulum										
ADT-1 Kademeli inşası										
ADT-2 inşası										
Yığın Liç Tesisi Faz 5 ve 6										
İşletme										
Kapanış-Rehabilitasyon										
İzleme										

Projenin dönüm noktaları aşağıdaki şekildedir:

- İzinlerin alınması,
- Mühendislik,
- Satın alma,
- Lojistik ve nakliye,
- Pasa depolama alanı düzenlemesi,
- Proses üniteleri inşaatı,
- ADT tasarımı ve inşaatı,
- Kuşaklama kanalları,
- Alt yapı inşaatı ve
- Çalıştırma ve devreye alma.

I.1.6 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamalarında Projeye İlişkin Finans Kaynakları

Proje ile planlanan kapasite artışı çalışmaları için 204 milyon USD yatırım bedeli öngörülmekte olup, bu bedel atık barajı kapasite artışı, yığın liç tesisi kapasite artışı, flotasyon ünitesi inşası ve sülfitli cevher zenginleştirme tesisine ilave yardımcı üniteler göz önüne alınarak belirlenmiştir. Yatırım bedelinin tamamı öz kaynaklardan sağlanacaktır.

I.2 Proje Kapsamındaki Faaliyet Ünitelerinin Konumu

(Bütün İdari ve Sosyal Ünitelerin, Teknik Altyapı Ünitelerinin Varsa Diğer Ünitelerin Proje Alanı İçindeki Konumlarının Vaziyet Planı Üzerinde Gösterimi, Bunlar İçin Belirlenen Kapalı ve Açık Alan Büyüklükleri, Binaların Kat Adetleri ve Yükseklikleri, Koordinatları, Kapasiteleri)

Çöpler Kompleks Madeninde aşağıdaki ünitelerden oluşmaktadır:

- Açık ocaklar (Manganez Zonu, Ana Zon, Mermer Kontak Zonu, Batı Zonu),
- Üretimi tamamlanan açık ocak (Mermer Kontak Zonu doğu ocağı)
- Pasa depolama sahaları (Mevcut Çöpler Pasa Depolama Sahası, Güney Doğu (SE) Pasa Depolama Sahası ve Batı (WD) Pasa Depolama Sahası)
- Kırma, eleme, öğütme üniteleri ve nakil bantları,
- Aglomerasyon tesisi, yığın liç sahası (YLS; Faz-1, Faz-2, Faz-3, Faz-4) ve solüsyon yönetim havuzları,
- SART Tesisi
- Adsorpsiyon/Desorpsiyon/Geri-kazanım tesisi (ADR)

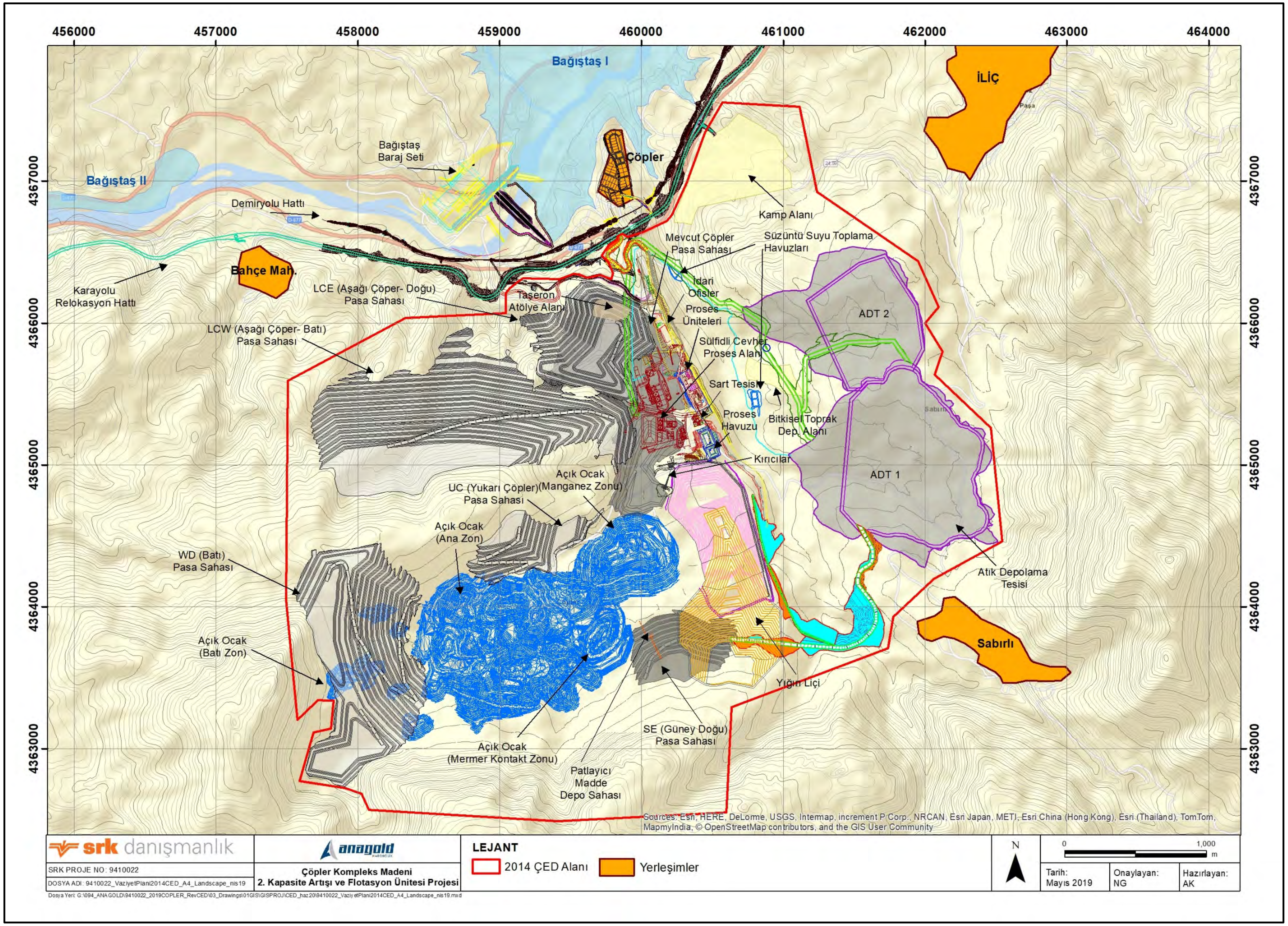
- Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi
- Atık depolama tesisi (ADT; 2 aşama 1.205 mDSY kret kot),
- Bitkisel toprak depolama alanı
- Yağmur suyu toplama sistemi,
- Su temin sistemi
- Atık su arıtma sistemi
- İdari, yüklenici ve teknik hizmetler binaları.

Madende ilk dore külçe üretimi 2010 yılı sonunda gerçekleştirilmiştir. 2014 ÇED Raporu çalışmaları ile değerlendirilen sülfitli cevher zenginleştirme tesisi ve ADT tesisi için mühendislik çalışmaları, proje onayı, gerekli izinlerin alınması ve inşaat faaliyetleri 2015-2018 yılları arasında yürütülmüş ve 2018 yılı son çeyreğinde sülfitli cevher zenginleştirme faaliyetlerine başlanmış ve halihazırda devam etmektedir. Maden sahası civarında Alacer' in şirketi Kartaltepe Madencilik San. ve tic. A.Ş'ye ait maden sahasından çıkarılan oksitli cevher, sahaya taşınmakta ve burada zenginleştirilmektedir. 2014 yılı ÇED Raporu kapsamında yer verilen mevcut durum yerleşim planı Şekil I.2'de sunulmaktadır.

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi genel yerleşim planı Şekil I.3'te, mevcut kapasiteler ile 2. Kapasite artışı kapsamında planlanan nihai kapasiteleri Tablo I.4'te verilmiştir.

Tablo I.4: Mevcut ve Planlanan Kapasiteler

Üniteler	2008 ÇED Raporu	2014 ÇED Raporu	2. Kapasite Artışı ile Planlanan	Nihai Durum
Oksitli cevher üretimi (Milyon ton)	52	26,2	7,9	85,3
Sülfitli cevher üretimi (Milyon ton)	-	31,7	31,13	31,13
Pasa (Milyon ton)	100	173	147	420
YLS kapasitesi (Milyon ton)	34	73	85,3	85,3
ADT-1 kapasitesi (Milyon ton)	18,2	36,7	52,4	52,4
ADT-2 kapasitesi (Milyon ton) - kavramsal	-	21,0	13,7	13,7
Çalışma alanı büyüklüğü (ha)	686,7	1.686	1.746,52	1.746,52



Şekil I.2: 2014 ÇED Raporu Proje Sahası Genel Yerleşim Planı



Şekil I.3: Çöpler Kompleks Madeni Mevcut Durumu Gösterir Drone Görüntüsü

Çöpler Kompleks Maden İşletmesi 2. Kapasite artışı projesi ile maden sahasında yürütülen rezerv geliştirme çalışmaları sonuçları kapsamında, açık ocakların genişletilerek derinleştirilmesi, buna bağlı olarak da pasa depolama alanlarında büyüme ve yığın liç sahasında da üretime bağlı olarak genişleme (Faz-5 ve Faz-6 inşası) söz konusu olacaktır. Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi atıkları 2. Aşama inşası tamamlanmış olan Atık Depolama Tesisi'nde (ADT) nihai olarak depolanmaktadır. Çöpler Kompleks Madeninde 2. kapasite artışına konu faaliyetler ve proje kapsamında maden bünyesinde gerçekleştirilmesi planlanan diğer çalışmalar aşağıda verilmektedir.

- ✓ Açık ocaklarda kapasite artışı çalışmaları
- ✓ Pasa depolama sahalarında kapasite artışı
- ✓ Yığın liç sahasında büyüme (Faz-5, Faz 6 ilavesi)
- ✓ ADT-1'de kapasite artışı (7. Aşama inşaat, kret kotu:1.280 mDSY)
- ✓ Sülfitli cevher zenginleştirme tesisine flotasyon ünitesi ilavesi
- ✓ Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi su yumuşatma ünitesi inşası
- ✓ Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi iki adet soğutma kulesi kurulumu
- ✓ YLS ve ADT'de kullanılacak drenaj çakılı ve kilin kırılması ve öğütülmesi amacıyla 3 adet mobil kırıcı kullanımı (1 adet çeneli kırıcı, 2 adet darbeli kırıcı ve elek sistemi)
- ✓ ADT'de su yönetimi amaçlı olarak evaporatör kullanılması ve diğer proses havuzlarında atomizer kullanılması,
- ✓ Maden sahasında yüzey suyu yönetimi için endüstriyel atıksu arıtma tesisi inşası
- ✓ YLS ve ADT'de kullanılacak kilin temini için, kil ocağı işletmesi ve buradan madene kil temini

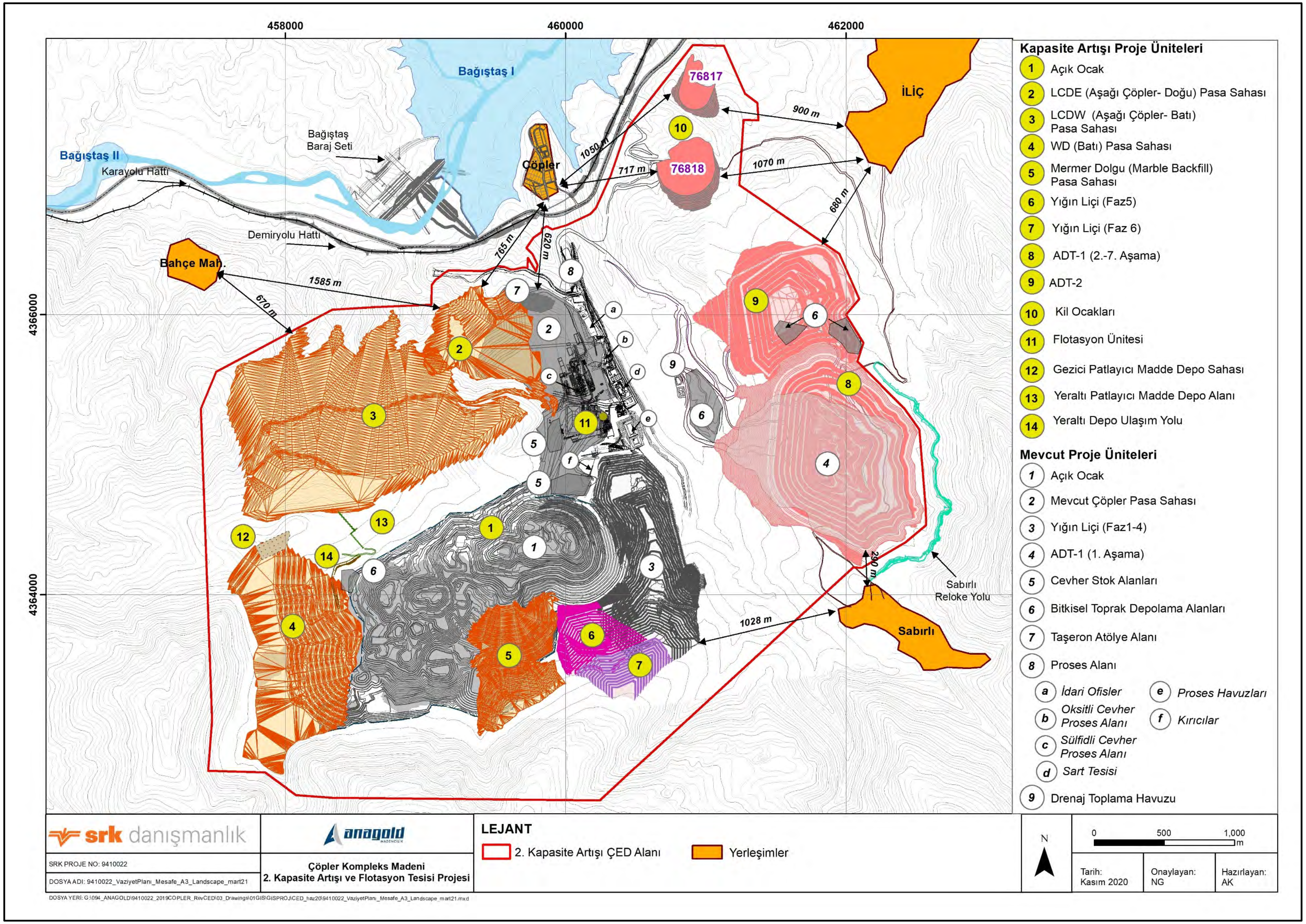
Maden sahası sınırları dâhilinde konumlanacak proje ünitelerinin izdüşüm alanları Tablo I.5'te yerleşim planı ise Şekil I.4'te verilmektedir. Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi ile 1.746,52 ha olarak belirlenen ÇED alanı içerisinde 1.088,96 ha'lık bölümünde faaliyetler sürdürülecektir. 2014 ÇED Raporunda belirlenen proje alanı büyüklüğü 1.685,55 ha iken ikinci kapasite artışı projesi ile proje alanı 1.746,52 ha olacaktır. Mevcut işletmenin sınırları ile kapasite artışı ÇED alanının birlikte gösterimi Şekil I.5'te sunulmaktadır.

Tablo I.5: Proje Kapsamında Yer Alan Üniteler ve İzdüşüm Alanları Karşılaştırma Tablosu

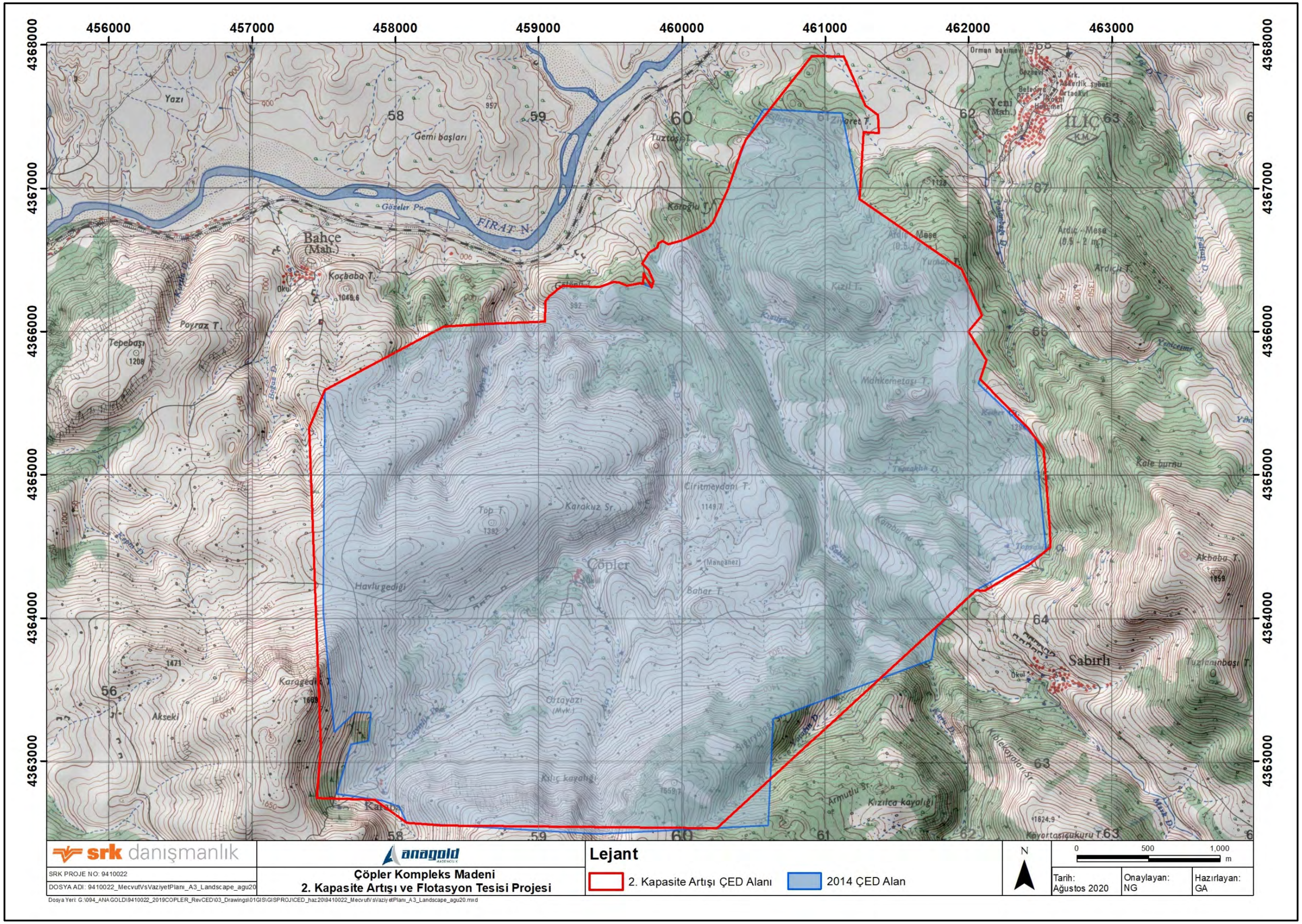
Proses Alanları	2008 ÇED Raporu Proje Üniteleri İz Düşüm Alanları		2012 ÇED Raporu Proje Üniteleri İz Düşüm Alanları		2014 ÇED Raporu ile Planlanan Üniteler İz Düşüm Alanları		2. Kapasite Artışı ile Planlanan Ünite İz Düşüm Alanları*	
	(m^2)	(ha)	(m^2)	(ha)	(m^2)	(ha)	(m^2)	(ha)
Açık Ocak Alanları	**1.090.300**	**109,03**	**-**	**-**	**1.548.021**	**154,80**	**2.368.480**	**236,85**
Ana zon ve Mermer kontak zonu	*729.800*	*72,98*	-	-	*1.501.031*	*150,10*	*2.368.480*	*236,85*
Manganez zonu	*360.500*	*36,05*	-	-				
Batı zonu	-	-	-	-	*46.990*	*4,70*	-	-
Pasa Depolama Sahaları	**1.353.900**	**135,39**	**872.700**	**87,27**	**4.406.908**	**440,70**	**5.225.335**	**522,53**
GB pasa sahası	*235.600*	*23,56*	-	-	-	-	-	-
UC (Yukarı Çöpler) pasa sahası	*22.800*	*22,88*	-	-	*250.744*	*25,07*	-	-
Çöpler pasa sahası	*118.200*	*11,82*	*872.700*	*87,27*	*827.374*	*82,74*	*827.374*	*82,74*
GD pasa sahası	*214.500*	*21,45*	-	-	*283.446*	*28,34*	-	-
KB pasa sahası	*556.800*	*55,68*	-	-	-	-	-	-
LCE (Aşağı Çöpler-Doğu) pasa sahası	-	-	-	-	*502.231*	*50,22*	-	-
LCW (Aşağı Çöpler-Batı) pasa sahası	-	-	-	-	*1.500.176*	*150,02*	-	-
WD (Batı) pasa sahası	-	-	-	-	*1.042.937*	*104,29*	*1.249.075*	*124,91*
LCDW Base-Aşağı Çöpler-Batı Taban	-	-	-	-	-	-	-	-
LCDW-Aşağı Çöpler-Batı Pasa	-	-	-	-	-	-	*2.647.332*	*264,73*
LCDE-Aşağı Çöpler-Doğu	-	-	-	-	-	-		
Mermer Dolgu Pasa Sahası	-	-	-	-	-	-	*501.554*	*50,16*
Yığın Liç Sahası	**482.014**	**48,20**	-	-	**607.492**	**60,75**	**1.220.350**	**122,04**
Atık Depolama Tesisleri	**571.400**	**57,14**	-	-	**2.095.899**	**209,59**	**2.321.369**	**232,14**
Proses Üniteleri	**295.500**	**29,55**	**301.827**	**30,18**	**483.898**	**48,39**	**485.881**	**48,59**
ADR	295.500	29,55	295.500	29,55	295.500	29,55	295.500	29,55
SART Tesisi	**-**	**-**	6.327	0,63	6.327	0,63	6.327	0,63
BO, CIP	**-**	**-**	**-**	**-**	182.071	18,21	182.071	18,21
Flotasyon Tesisi	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	1.983	0,2
Kil alanı	**549.500**	**54,95**	**-**	**-**	**-**	**-**	**283.554**	**28,36**
Bitkisel Toprak Depolama Alanı	**74.800**	**7,48**	**-**	**-**	**57.300**	**5,73**	**155.794**	**15,58**
Cevher Stok Sahası							**55.898**	**5,59**
Kamp Alanı	**-**	**-**	**-**	**-**	**348.651**	**34,87**	**-**	**-**
Taşeron Atölye Alanı	**-**	**-**	**-**	**-**	**28.913**	**2,89**	**28.913**	**2,89**
Toplam	**4.681.814**	**468**	**879.027**	**87,90**	**11.830.738**	**1.183**	**12.145.574**	**1.214,57****

*2. Kapasite Artışı ile belirtilen planlanan ünite alanları; ekte sunulan 2. kapasite artışı koordinatları ile oluşturulan alanlardır.

**2. Kapasite Artışı ile belirtilen toplam alan, mevcut ve planlanan ünitelerin yüzeydeki toplam alanıdır. Çakışma giderilerek elde edilen alan 1.088,96 ha’dır.



Şekil I.4: Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi Yerleşim Planı



Şekil I.5: 2014 yılı ÇED Alanı ile 2. Kapasite Artışıyla Planlanan ÇED Alanı Gösterimi

I.2.1 Ocak (Altın+Gümüş+Bakır) (Mevcut ve Planlanan)

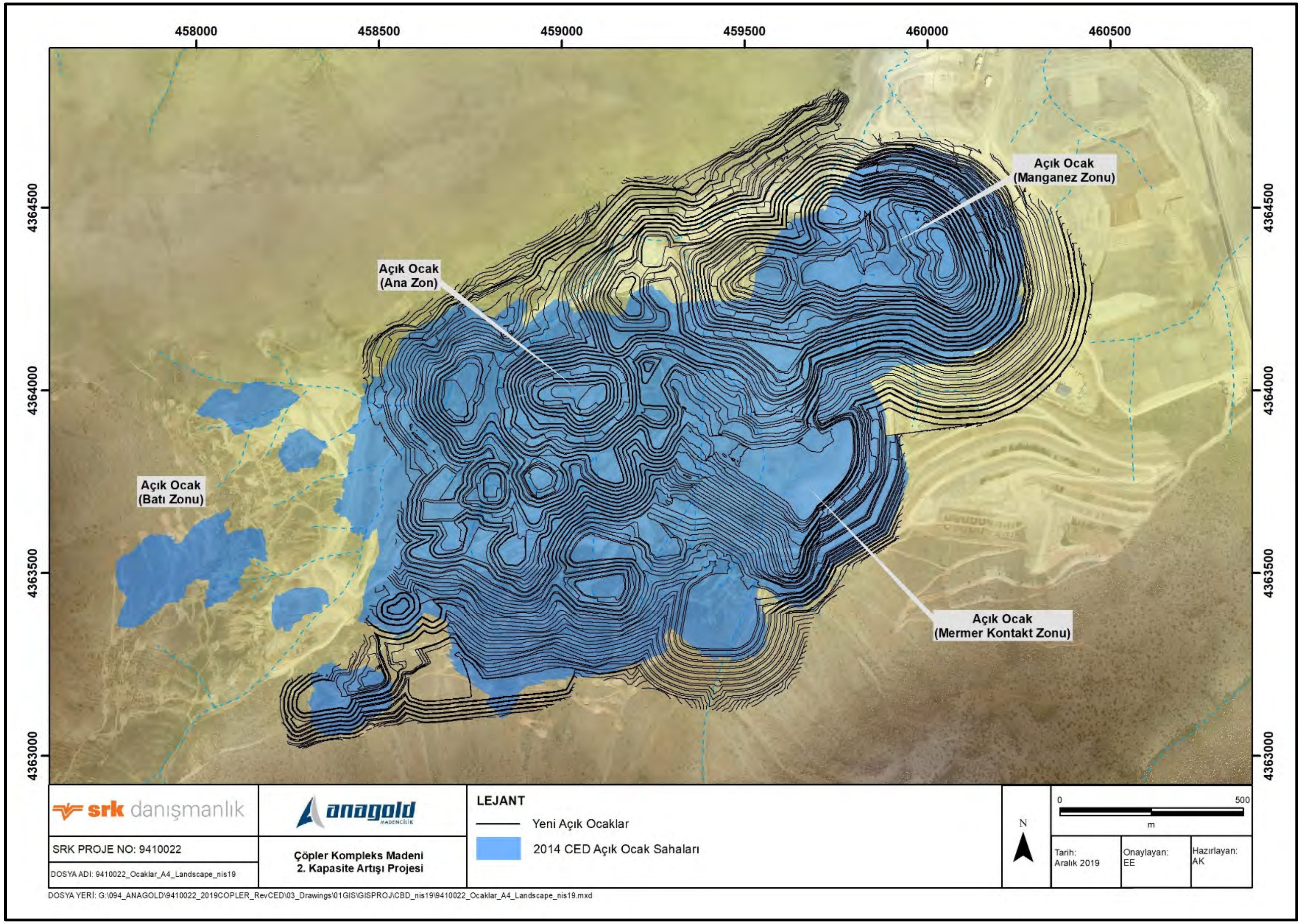
Çöpler Kompleks Madeni'nde işletilmekte olan üç açık ocak zonu bulunmaktadır: Manganez Zonu, Ana Zon ve Mermer Kontak Zonu (Şekil I.6). Söz konusu ocaklar isimlerini bulundukları jeolojik yapıdan almış olup projede mermer ve manganez üretimi söz konusu değildir. Kapasite artışı ile planlanan üretim sonucunda bu ocaklarda büyüme planlanmaktadır. Mermer Kontak Zonu'nun bir kısmında açık ocak üretim faaliyetleri tamamlanmış olup, bu ocak alanı pasa ile geri doldurulacaktır. 2014 ÇED Raporu ile değerlendirilen Batı açık ocağında üretim faaliyetleri tamamlanmıştır.

2. Kapasite artışı projesi kapsamında 7 yıl sürecek açık ocak madenciliği faaliyetleri ile toplam 37 Milyon ton cevher (6 Mton oksitli cevher ve 31 Mton sülfitli cevher) ve bunun yanında 147,27 Mton pasa çıkarılması planlanmaktadır. Açık ocakta üretim cevher + pasa olarak yıllık maksimum 26 milyon ton olarak planlanmaktadır. Açık ocaklardaki kapasite artışı nedeniyle izdüşüm alanlarındaki değişim Şekil I.6'da gösterilmektedir.

Çöpler Kompleks Madeninde cevher; delme, kontrollü patlatma, yükleme ve taşıma faaliyetlerinin yürütüldüğü geleneksel madencilik metodu ile kazanılmaktadır. Açık ocaklar basamak sayıları, genişlikleri ve şevler Tablo I.6'da verilmiştir. Açık ocak, basamak yüksekliği 5 m, basamak genişliği ise formasyonlara göre 6 m – 7,5 m aralığında değişecek olup maksimum 7,5 m olacaktır. Şev açıları açık ocakta formasyonlara göre 45º - 75º aralığında değişmekte olup maksimum 75º olacaktır. Ocak içi yol genişlikleri 21 m, rampa eğimi ise maksimum %10 olarak belirlenmiştir.

Tablo I.6: Açık Ocak Basamak Bilgileri

	Basamak Sayısı	Şevler (º)	Basamak Genişliği (m)	Basamak Yüksekliği (m)
Manganez Ocak	60	75°	7,5 m	5
Mermer Ocak	90	75°	7,5 m	5
Ana Ocak	80	75°	7,5 m	5



Şekil I.6: Çöpler Kompleks Madeni Açık Ocaklarda 2. Kapasite Artışı Alanlar

I.2.2 Cevher Zenginleştirme Tesisleri (Yığın Liçi, ADR, BO, Flotasyon vb.) (Mevcut ve Planlanan)

Çöpler Kompleks Madeninde açık ocaklardan çıkarılan oksitli cevher, yığın liçi ve ADR ünitesinde, sülfitli cevher BO ünitesinde zenginleştirilmekte ve neticede dore altın+gümüş ve bakır üretimi gerçekleştirilmektedir.

Oksitli Cevher Zenginleştirme Üniteleri

Açık ocak madenciliği ile çıkarılan oksitli cevher yığın liç sahasında liç edilip, ADR tesisinde zenginleştirilmektedir. 2. Kapasite artışı projesi ile yığın liç sahasında kapasite artışı planlanmakta olup, ADR Tesisinde herhangi bir kapasite artışı söz konusu değildir.

Yığın Liç Tesisi

Çöpler Kompleks Madeni'nde, oksitli cevher yığın liç sahasında liç edilmektedir. Proje kapsamında yer alan yığın liç tesisi 73 Mton cevher işleme kapasiteli olarak 5 faz olarak planlanmıştır (2014 ÇED Raporu). Mevcut durumda toplam 58 Mton kapasite olarak ilk 4 fazın inşası tamamlanmış ve Mayıs 2020 itibariyle bu alana 53,7 Mton cevher serimi yapılmıştır.

2. Kapasite Artışı projesi ile yığın liç tesisi Faz 5 ve Faz 6 inşası ile 27,3 Mton ek kapasite sağlanarak toplam kapasitesinin 85,3 Mton'a çıkarılması planlanmaktadır.

Yığın liç Faz 5 ve Faz 6 (a ve b) inşası öncesinde alanın hazırlanması amacıyla topuk seddesi inşa edilmesi gerekmektedir. Topuk seddesi 2,5Y:1D şev eğiminde oluşturulacaktır. Yığın liç sahası tabanında geçirimsizlik; 50 cm kalınlığında doğal kil ve 2 mm kalınlığında HDPE jeomembran ile sağlanacaktır. Geçirimsiz tabaka üzerinde drenaj tabakası inşa edilecektir. Yığınlar 8m' lik basamaklar halinde depolanacak, yığın genel şev eğimi 2,5Y:1D olarak oluşturulacaktır.

Maksimum tane boyu 12,5 mm olacak şekilde günde 23.500 ton kırılmış, kireç ve çimento ile aglomera edilmiş cevher, YLS'na konveyörler ile taşınıp istiflenmektedir. İstiflenen cevherdeki doğal nem oranı %3 civarında beklenmektedir. Yığın liç alanına serilen cevher en fazla 0,64 mg CN/sn.m^2 solüdyon besleme hızı ile liç işlemine tabii tutulurken nem oranı %12 olmaktadır. Tamamen drene olmuş cevherdeki nem oranının ise yaklaşık %10 civarında olması beklenmektedir. Siyanür ihtiva eden liç solüsyonu hâlihazırda damlatma sistemi ile verilirken, özellikle şevlerde verimin artırabilmesi için fıskiyeli sistemin uygulanması planlanmaktadır.

Yığın liç tesisi tabanında oluşturulan drenaj sistemi ile liç solüsyonu Yüklü Solüsyon Havuzunda yaklaşık 615 m^3/saat debi ile toplanmaktadır. Burada toplanan solüsyon ADR tesisine altın ve gümüşün kazanılması için gönderilmektedir. Tesiste 2 adet toplamda 54.000 m^3 kapasiteli yüklü solüsyon, 1 adet 123.000 m^3 kapasiteli yüksüz solüsyon ve acil durumlarda kullanılmak üzere 177.000 m^3 kapasiteli taşkın havuzu yer almaktadır. Yığın liç sahasında planlanan kapasite artışı ile birlikte gerekmesi durumunda ilave havuzlar yapılacaktır. Yığın liç ünitesine ilave havuz yapımı öncesinde gerekli proje onayı anlınacaktır.

Geçici taşkınlar; proses havuzundan işletimsel bozulma koşullarında, yağışlı yıl kar erimesi koşullarında veya büyük acil durumlarda ayırıcı bir palye ile proses havuzundan ayrılmış olan acil durum havuzuna boşalmaktadır. Acil durum havuzuna akan taşkınlar proses havuzuna pompalanmadan önce 72 saate kadar geçici olarak depolamakta ve proses havuzundan da ya proses tesisindeki yüksüz bir çözelti tankına yığın liç işleminde yeniden kullanılmak üzere ya da doğrudan saha üzerindeki cevher yığınına aktarılmaktadır. Güç kesintilerinde pompaların işletmesinin devam etmesini sağlamak için havuzlarda yedek bir jeneratör bulundurulmaktadır.

YLS içerisine düşen tüm yağışlar YLS içerisinde kalmakta buharlaşmayan yağmur suları liç solüsyonu ile birlikte havuza akmaktadır. Mevcut sistemde olduğu gibi işletme sürecinde kapasite artışı alanda da YLS'den alıcı ortama atıksu deşarjı olmayacaktır.

ADR Tesisi

Yığın liç tesisinde liç edilen cevherden elde edilen liç solüsyonu ADR (adsorbsiyon/desorbsiyon/rejenerasyon) tesisine gönderilerek içerisindeki değerli metallerin karbon kolonlarında karbona adsorbsiyonu sağlanmakta ve metalleri alınmış solüsyon ise YLT alanında liç prosesinde kullanılmak üzere geri pompalanmaktadır.

SART Tesisi

Tesis bünyesinde yer alan SART (Sulfidization-Sülfürleştirme, Acidification-Asitleştirme, Recycling of precipitate-Çökeltinin geri kazanımı, Thickening of precipitate -Çökeltinin yoğunlaştırılması) Tesisi 380 m^3/saat kapasiteli olarak kurulmuştur. SART Tesisi, yığın liçten gelen yüklü solüsyonun ADR Tesisi öncesinde, liç işlemi sırasında bakır tarafından yakalanmış olan siyanürün serbest bırakılması ve proseste geri dönüşümünün sağlanması amacıyla kurulmuştur.

Sülfitli Cevher Zenginleştirme Üniteleri (BO)

2014 yılında hazırlanan ÇED raporunda sülfitli cevher zenginleştirme tesisinin ortalama 6.000 ton/gün kapasite ile çalışacağı öngörülmüştür. Ancak tesis nominal işletme kapasitesi 9.000 ton/gün olup, 2. Kapasite artışı projesi ile işletme faaliyetleri bu kapasitede yürütülecektir.

Çöpler Madeni sülfitli cevher zenginleştirme üniteleri aşağıda verilmektedir.

- Kırıcı
- Öğütücü (SAG-Bilyalı)
- Asitleme
- Basınçlı Oksidasyon (BO) – Yatay Otoklav Sistemi
- Dekantasyon
- Demir/Arsenik Çökeltimi
- Ters Akım Durultucu (CCD)
- Ön-Siyanür Liç Tankı
- Altın Geri Kazanımı (Liç ve CIP)
- Siyanür Bozundurma ve Nötralizasyon
- Atık Depolama Tesisi (ADT)

Sülfitli cevher zenginleştirme proses açıklamaları Bölüm I.3.3.'te verilmektedir.

Cevher zenginleştirme işlemleri neticesinde açığa çıkacak %37 katı içerikli proses atık çamuru siyanür bozundurma ve nötralizasyon ünitelerinden çıktıktan sonra içerisindeki katıların nihai olarak depolanması amacıyla Atık Depolama Tesisine (ADT) gönderilecektir.

Flotasyon Tesisi

2. Kapasite Artışı çalışmaları kapsamında sülfitli cevher zenginleştirme tesisine flotasyon ünitesi eklenmesi planlanmaktadır. Sülfitli cevher zenginleştirme öncesinde değirmen siklon üst akıştan, 150 ton/saat kütlesel akışla gelen malzeme sülfit-sülfürü ayarlaması için flotasyon ünitesine alınacaktır. Burada ilk kısımda seri bağlı iki adet şartlandırıcı tank bulunacaktır. İlk şartlandırıcıda malzemeye bakır sülfat eklenecek olup, bu kısımda bekleme süresi 7,5 dakika olacaktır. Malzeme ikinci şartlandırıcıya alınacak ve burada içerisine PAX kimyasalı eklenecektir. Bu şartlandırıcıda da bekleme süresi 7,5 dakikadır. Daha sonra malzeme birbirine paralel ve her biri 75 ton/saat kapasiteli olan iki ayrı flotasyon tank devresine alınacaktır. Flotasyon devrelerinin her biri 6 adet tanktan oluşacaktır. Her bir tankta havalandırma ve karıştırma işlemi yapılacaktır. Flotasyon

kimyasalı olarak Metil izobütil karbinol kullanılacaktır. Flotasyon tanklarında işlem süresi 1 saat civarındadır. Flotasyon tankları işlemi sonrasında ürün olarak değerlendirilecek olan köpük BO besleme tikinerlerine oradan da asitleme tanklarına alınarak sisteme geri döndürülür. Tankların dibinde biriken çamur ise BO ünitesinden baypas edilerek ön liç işlemine daha sonra da CIP tanklarına alınacaktır. Flotasyon ünitesinin kendi kimyasal deposu olacaktır ve kimyasallar günlük kullanım için buralarda depolanacaktır. Kimyasal deposu geçirimsiz bir alan üzerinde kurulu olacak ve gerekli havalandırma şartlarına sahip olacaktır.

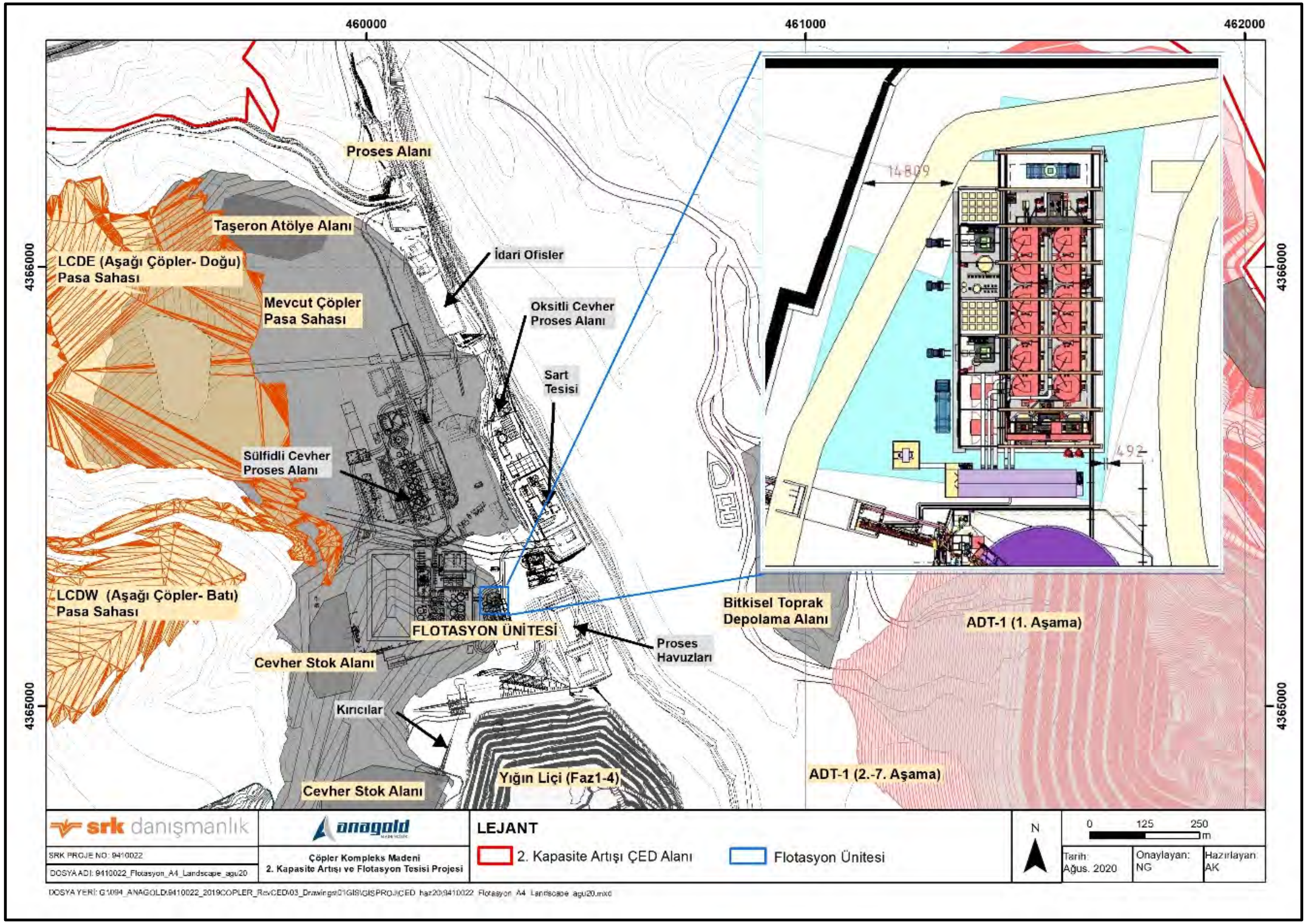
Flotasyon ünitesinin maden sahasındaki yeri ve ünite planı Şekil I.7’de gösterilmiştir.

Soğutma Kulesi

Sülfitli cevher zenginleştirme tesisine 2 adet soğutma kulesi inşası planlanmaktadır. Atık tikineri üst akımından gelen 2.700 m^3/saat proses suyunun tamamı veya bir kısmı, soğutma kulelerinden geçirilecek, böylece proses suyu sıcaklığı 40 - 45 °C'den yaklaşık 30 °C'ye soğutulacaktır. Sıcaklığın düşürülmesi, CIP ünitesinde gerçekleştirilen altın geri kazanım hususunda verimliliği sağlayacaktır. Soğutma kuleleri sayesinde, proses suyunun bir kısmı buharlaşma ile kaybolacak, neticede sülfür işleme tesisi ve ADT için su dengesinin korunmasına yardımcı olacaktır.

Su Yumuşatma Ünitesi

Sülfitli cevher zenginleştirme tesisinde su yumuşatma devresi kurulması planlanmaktadır. Su yumuşatma devresi, geri kazanılan proses suyunun sertliğinin istenen seviyelere indirilmesi amacıyla kullanılacaktır.



Şekil I.7: Flotasyon Tesisi Yerleşim Planı

I.2.3 Atık Depolama Tesisi

Halihazırda sülfitli cevher zenginleştirme prosesi sonucu açığa çıkan yaklaşık 6.000 ton/gün proses atığı ADT'de depolanmaktadır. Bu değer maksimum çalışma koşullarında günde 9.000 ton/gün değerine çıkacaktır. Proje kapsamında 2 ayrı ADT inşası planlanmaktadır. Bunlardan ADT-1'de 2. Aşama inşaat faaliyetleri tamamlanmış ve 2018 yılında buraya atık verilmeye başlanmıştır. ADT-1 uygulama projelerinde basamak yükseklikleri ile ankrajlar eşitlenmiş ve kret kotları da bu doğrultuda düzenlenmiştir. 2014 ÇED çalışmaları kapsamında ADT-1 inşası 5 aşama olarak planlanmış toplam depolama hacmi 36,7 Mton olarak belirlenmiştir. ADT-1'in en yakın yerleşim birimi olan Sabırlı köyüne mesafesi, kretten itibaren 290 m olarak belirlenmiştir.

2. Kapasite artışı çalışmaları kapsamında ADT-1'in 7. aşama inşaat faaliyetleri ile maksimum kret kotu 1.280 mDSY olacak şekilde yükseltilmesi planlanmaktadır. Böylece ek hacim kazanılacak (15,7 Mton) ve nihai durumda toplam depolama kapasitesi (36,7 Mton + 15,7 Mton =) 52,4 Mton olacaktır. ADT, Maden Atıkları Yönetmeliği çerçevesinde projelendirilecek ve sızdırmazlığı sağlanacaktır.

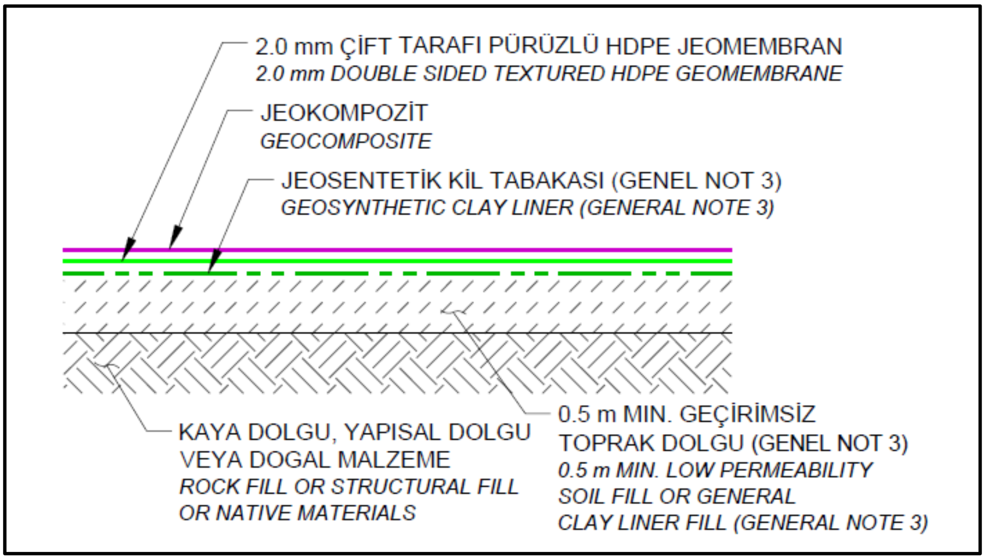
Projede kapsamında yer alan ADT-2, yaklaşık 15,9 Mm^3 (yaklaşık 13,7 Mton) kapasiteli olarak planlanmaktadır. Kavramsal tasarımlara göre ADT-2 kret kotu 1240 mDSY, sedde iç yüzey şev eğimleri 2Y:1D, sedde dış yüzey şev eğimleri 1,5Y:1D olarak tasarlanmıştır.

Proses atığı siyanür bozundurma ünitesinde siyanürden arıtıldıktan sonra ADT'ye verilmektedir. MAY göre sülfürlü cevher zenginleştirme kaynaklı olduğu için tehlikeli kabul edilmiştir. ADT taban ve sedde iç yüzeylerinin sızdırmazlığının sağlanması amacıyla MAY 11. Maddesi 4 bendi gereği, tehlikeli maden atıklarının depolanacağı tesislerin tabanında oluşturulacak sızdırmasız tabakalar ile kaplanacaktır. ADT'lerde uygulanacak sızdırmaz tabaka teşkili Şekil I.8'de açıklanmaktadır.

ADT tabanında sızdırmazlık 0,5 m düşük geçirimli doğal kil malzeme üzerinde jeosentetik kil tabakası, üzerinde 2,0 mm kalınlığında çift taraflı pürüzlü HDPE jeomembran ve onun üzerinde jeokompozit tabakası ile sağlanacaktır.

ADT -1 tabanında teşkil edilen alt drenaj sistemi ile toplanan yeraltı suyu HDPE borular ile ADT mansabında inşa edilen su toplama havuzuna iletilmektedir. Ayrıca ADT sızdırmaz tabaka teşkili üzerinde üst drenaj sistemi inşa edilmiştir. Üst drenaj sistemi ile toplanan sular ADT mansabında inşa edilen süzüntü suyu toplama havuzunda toplanmakta ve buradan proses takviye su ihtiyacını karşılamak üzere tesise geri döndürülmektedir. Süzüntü suyu toplama havuzu üzerinde 1 m hava payı bırakılarak 24 saatlik akışı

karşılayacak şekilde 1.500 m^3 hacimli olarak inşa edilmiştir. ADT'de su yönetimi çalışmaları kapsamında evaporatör kullanılması planlanmaktadır. Ayrıca su yönetimi ve saha yüzey suyu yönetimi için gerekmesi durumunda endüstriyel atık su arıtma tesisi kurulması planlanmakta olup konu ile ilgili açıklamalara Bölüm III.13.3'de yer verilmiştir.



Şekil I.8: ADT Astar Detayı (1. Aşama uyguma projesinden alınmıştır.)

Atık Depolama Tesisi kaya dolgusuna gönderilecek pasanın Sabırlı deresi üzerinden taşınması da ileride düşünülen opsiyonlardan biridir. Böyle bir durumda gerekli menfez hesapları yapılarak DSİ'den onay alınacaktır.

I.2.4 Kil Ocakları

Çöpler Kompleks Madeni projesinde Yığın Liç Sahası ve Atık Depolama Tesisi tabanında sızdırmazlığın sağlanması amaçlı olarak kullanılan doğal kil, proje sahasında Anagold'a ait 76817 ve 76818 sicil nolu işletme ruhsatlı I-B Grubu kil sahalarından temin edilecektir (Ek 1). Söz konusu sahalar için önceki yıllarda ÇED Yönetmeliği Ek 2 kapsamında Proje Tanıtım Dosyası hazırlanmış ve İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından "ÇED Gerekli Değildir" kararı verilmiştir (Ek 2). Bu karar kapsamında Sicil No: 76818 ruhsat nolu sahada kil üretimi yapılmış, çıkarılan kil ADT sahası 1. ve 2. Aşama geçirimsiz dolgusunda kullanılmıştır.

Proje ile planlanan YLS ve ADT kapasite artışı çalışmaları kapsamında gerekli doğal kilin temini amacıyla her iki ruhsat sahasında üretim çalışmalarının yürütülmesi planlanmaktadır. 76817 nolu saha için görünür rezerv 2.815.200 ton olarak verilmiş olup,

planlanan kil üretimi 300.000 ton/yıl, 76818 nolu sahada belirlenen görünür rezerv ise 7.368.825 ton olup, planlanan üretim 650.000 ton/yıl olarak belirlenmiştir. Kil ocakları için 2015 yılı PTD verileri ile kapasite artışı üretim rakamları karşılaştırması Tablo I.7'de verilmiştir.

Tablo I.7: Kil Ocaklari Kapasite Artişi Üretim Bilgileri ile 2015 PTD Verileri Karşılaştırması

Sicil no	Karşılaştırılan Veri	2015 yılı PTD	Kapasite Artışı Projesi
76817	Çalışma alanı (ha)	6,68	Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite artışı ÇED alanı içinde
	Açık ocak alanı (ha)	1,84	9,81
	Yıllık üretim (ton)	66.780	300.000
	Toplam rezerv (ton)	667.800	2.815.200
	İşletme süreci (yıl)	10	10
76818	Çalışma alanı (ha)	8,21	Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite artışı ÇED alanı içinde
	Açık ocak alanı (ha)	2,46	18,57
	Yıllık üretim (ton)	82.000	650.000
	Toplam rezerv (ton)	820.000	7.368.825
	İşletme süreci (yıl)	10	10

Kil ocakları için yıllara göre üretim termin planları Ek 3'te verilmiştir. Kil ocak tasarımları basamak yüksekliği 6m, basamak genişliği 6 m ve genel şev açısı 30 derece olarak tasarlanmıştır. Kil sahalarından çıkarılacak malzeme aşamalı olarak gerçekleştirilecek inşaat çalışmalarında ve üretimi tamamlanan alanlarda yürütülecek kapanış çalışmaları için kullanılacağından kil sahaları için işletme faaliyetleri 10 yıl olarak planlanmıştır.

Tablo I.8: Kil Ocakları Basamak Bilgileri

	Basamak Sayısı	Genel Şev Açısı (^{o})	Basamak Genişliği (m)	Basamak Yüksekliği (m)
76817 nolu kil ocağı	10	30	6	6
76818 nolu kil ocağı	10	30	6	6

I.2.5 Mobil Kırıcı

Çöpler Kompleks Madeni sahasında aşamalı olarak inşaatları yapılan YLS ve ADT için, taban geçirimsizliği amaçlı olarak kullanılan kil ve drenaj çakılının istenen boyutlara

indirilmesi için sahada 3 adet mobil kırıcı kullanılması planlanmaktadır. Mobil kırıcılar; 1 adet 160 ton/saat kapasiteli çeneli kırıcı, 200 ton/saat kapasiteli 2 adet darbeli kırıcı ve buna bağlı elek sisteminden oluşacaktır. Saha içerisinde muhtemel konumlanacağı alanlar; 1 darbeli kırıcı ve elek sistemi ADT-1 sahası yakınlarında, 1 adet darbeli kırıcı ve elek sistemi kil sahası ve 1 çeneli kırıcı batı pasa depolama sahası olarak belirlenmiştir.

I.2.6 Bitkisel Toprak Depolama Alanı

Çöpler Kompleks Madeninde, proje ünitelerinin izdüşüm alanlarında mevcut bitkisel toprak sıyrılarak alınmakta ve proje sahasında belirlenen alanlarda depolanmaktadır. Maden sahasında üç ayrı alanda 93.200 m^3 bitkisel toprak depolaması yapılmıştır. Bununla beraber 30.100 m^2 şev alanı yaklaşık 50 m kalınlığında yüzey toprağı ile kaplanmıştır. Proje sahasında Güzey Doğu Pasa Depolama Alanı üzerinde depolanan bitkisel toprak, bu alan yığın liç genişleme alanı altında kalacağından yeni belirlenen bitkisel toprak depolama sahalarına taşınacak veya üretim tamamlanmış alanlara rehabilitasyon amaçlı olarak serilecektir.

2. Kapasite artışı projesi kapsamında ADT-1 sahası batısı ve kuzeyinde üç ayrı alan bitkisel toprak depolama alanı olarak belirlenmiştir. Proje kapsamında belirlenen bitkisel toprak depolama alanlarının konumu Bölüm II, Şekil II.2'de verilmiştir. Depolanacak olan bitkisel toprak, rüzgâr ve özellikle su erozyonuna karşı korunacaktır. Koruma yöntemlerinden bir tanesi yeniden bitkilendirme olacaktır. İnşaat ve işletme dönemi boyunca bu toprakların yapısının bozulmaması için nihai stoklama yapılmış alanlarda yörenin vejetasyonuna uygun olan fide, fidan, çalı vb. toprak yüzeyine dikilecek böylece hem erozyon oluşumu hem de toprağın doğal yapısının bozulması engellenecektir. Ayrıca yüzey toprağı doğal şev açısı ile depolanacak ve yüzey toprağının depolandığı yerin eğiminin %5'den fazla olmadığından emin olunacaktır (HAKY, 2005). Toprağın fiziksel ve kimyasal ve biyolojik özelliklerinin korunabilmesi için depolama derinliği mümkün olduğunca az tutulacaktır. Bitkisel toprak depolama alanlarını yağmur sularından korumak için, depo alanlarının etrafına yüzey suları yönlendirme kanalları oluşturulacaktır. Bu şekilde depolanacak olan yüzey toprağı rehabilitasyon dönemine kadar korunabilecektir. Rehabilitasyon çalışmalarının ilk basamağında, ıslahı yapılmış alanlarda yüzey toprağı kaplanacak ve üstü toprak yapısı ve iklimin değerlendirilmesi sonuçlarına göre doğal vejetasyona uyum sağlayabilen fide-fidan-çalı vb. bitkiler rehabilitasyon çalışmalarında kullanılacaktır. Ayrıca proje gereklilikleri doğrultusunda yeni bitkisel toprak depolama alanları da oluşturulabilecektir. Çöpler Kompleks Madeninde işletmeye paralel olarak, üretimi tamamlanan alanlarda yürütülen rehabilitasyon çalışmaları Şekil I.9 ve Şekil I.12 arasında verilmiştir.



Şekil I.9: Çöpler Kompleks Madeni Bitkisel Toprak Depolama Alanları



Şekil I.10: Yüzey Toprağının Pasa Sahası Şevlerine Dökümü



Şekil I.11: Su ile Çim Tohumlarının Su ile Nebati Toprak Üzerine Uygulanması (Hydroseeding)



Şekil I.12: Önceki Yıllarda Yüzey Toprağı Dökülmüş Alanlar

I.2.7 Cevher Stok Alanı

Mevcut Çöpler Pasa Sahası üzerinde iki ayrı alan geçici cevher stok alanı olarak belirlenmiştir. Geçici cevher stok alanları, cevherin asit üretme potansiyelinden dolayı kireç taşı birimlerinin üzerinde yer alacaktır. Kısa süreli olarak depolanacak sülfürlü cevherin altında yer alan kireç taşı pasa, cevher stok sahası kaynaklı oluşabilecek asit karakterdeki sızıntıların nötralize edilmesine olanak sağlayacağından asidik sızıntıların yeraltı ve yüzey sularına ulaşımı söz konusu olmayacaktır. İşletme süresince geçici cevher stok sahalarında oluşacak yüzey akışları ve sızıntı sularının düzenli olarak izlenmesi, geçici depolama yapılan pasa sahalarının akış aşağısında sızıntı sularının kontrol edilerek kimyasal analizlerinin yapılması sağlanacaktır. Buna ek olarak, işletim süresince uygulanacak ve işletme koşullarına göre düzenli olarak güncellenecek Pasa Yönetim Planı ve Entegre Su Yönetim Planının bir parçası olarak geçici cevher stok sahaları drenajının yönetiminin de ele alınması sağlanacaktır. Depolama yapılması öncesinde geçici depolama yapılacak pasa sahalarının akış aşağısında, cevher depolama kaynaklı oluşması muhtemel sızıntı sularının kalitesine ait tahmin modellemesi gerçekleştirilecektir. Geçici cevher stoğu nedenli pasa sahası akış aşağısında oluşacak sızıntı sularının deşarj sınırları ile uyumlu olmadığının belirlenmesi halinde stok sahası drenaj sularının toplanması için ek önlemler (jeosentetik, GCL astar

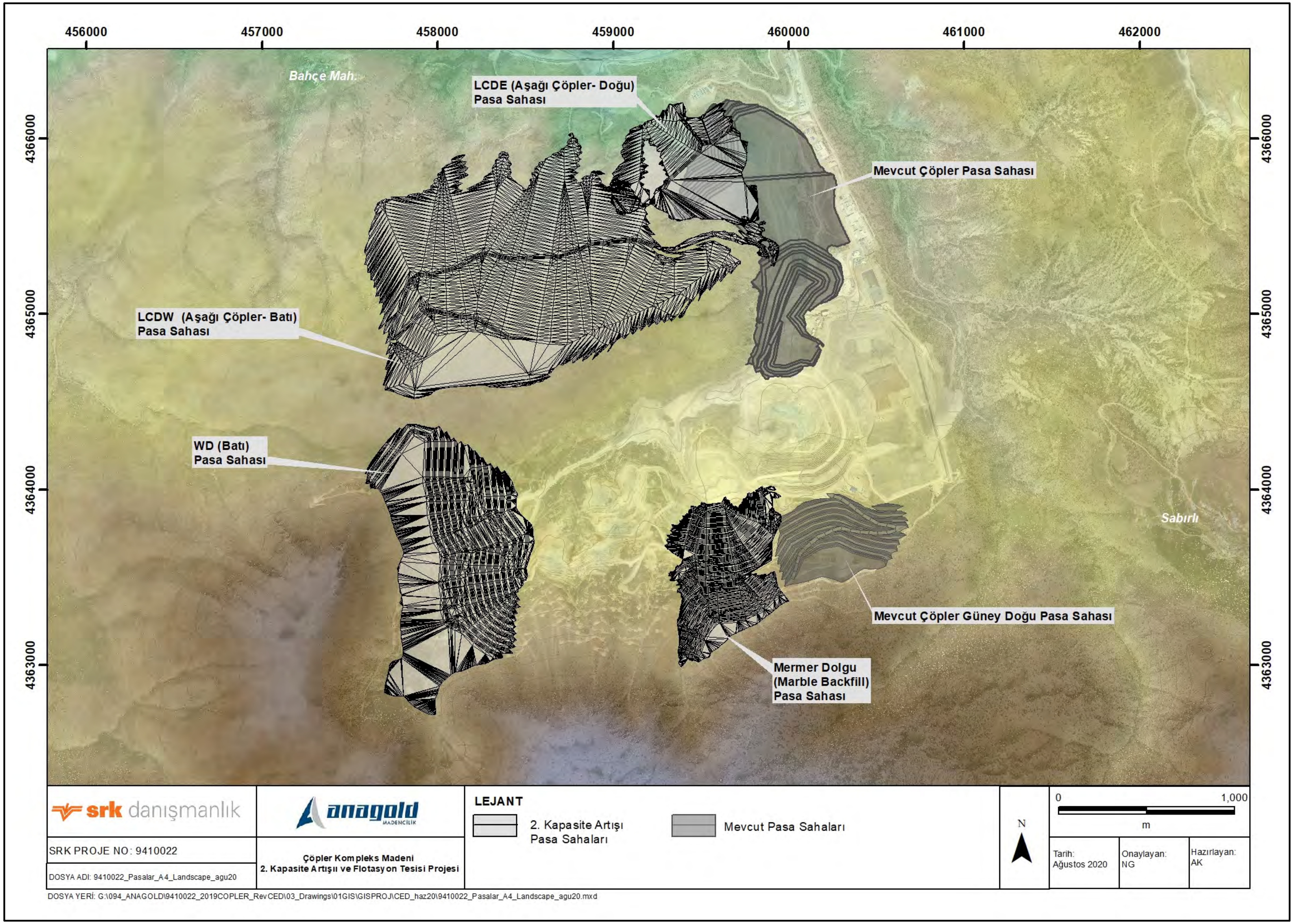
kullanımı vb.) alınması sağlanacaktır. Bu koşulda, drenaj suları toplanarak prosese geri döndürülecektir.

I.2.8 Pasa Alanı

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında çıkarılacak yaklaşık 147,27 Mton pasanın, sahada belirlenen 4 ayrı pasa depolama alanında depolanması planlanmaktadır. Pasa depolama alanı olarak belirlenen alanlar; Aşağı Çöpler-Doğu (LCE) Pasa Sahası, Aşağı Çöpler-Batı (LCW) Pasa Sahası, Batı (WD) Pasa Sahası ve Mermer zonu açık ocağı pasa sahasıdır.

Çöpler Kompleks Maden Sahasında, Mevcut Çöpler Pasa Sahası ve Güney Doğu (SE) Pasa Sahasında pasa depolama çalışmaları tamamlanmıştır. Güney Doğu (SE) Pasa Sahası alanında yığın liç tesisi büyümesi planlandığından bu alandaki pasanın, ADT inşasında kullanılması ve/veya diğer pasa sahalarına taşınması planlanmaktadır. 2014 ÇED Raporu çalışmaları ile belirlenen Yukarı Çöpler (UC) Pasa depolama sahası, 2. Kapasite artışı ile planlanan açık ocak genişlemesi alanında kalacağından bu alanda pasa depolaması yapılmayacaktır. Bu alanda mevcut bulunan pasa da pasa yönetim planı çerçevesinde diğer pasa sahalarına taşınacaktır.

Halihazırda yürütülen açık ocak faaliyetleri ile açığa çıkan pasa, Batı (WD) Pasa Depolama Sahasında depolanmaktadır. 2. kapasite artışı projesi kapsamında planlanan pasa depolama sahaları Şekil I.13'te gösterilmektedir. Pasa sahalarında depolama 15m basamaklar halinde yaklaşık 20m'lik basamak genişliği ile dizayn edilmiştir. Pasa depolama sahaları tasarım parametreleri Tablo I.9'da verilmektedir.



Şekil I.13: Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi Pasa Depolamada Alanları

Tablo I.9: Pasa Depolama Sahaları Kapasiteleri

Pasa Sahaları	İzdüşüm Alanları (ha)	Taban Kot (mDSY)	Tavan Kot (mDSY)	Genel Şev Açısı (º)
LCE (Aşağı Çöpler Doğu PDS)	42,21	917	1.070	36
LCW (Aşağı Çöpler Batı PDS)	191,73	930	1.400	36
W (Batı PDS)	98,41	1.215	1.425	36
Mermer zon açık ocak PDS	44,55	1.110	1.420	36

I.2.9 Atık Depolama Alanı

Proje kapsamında oluşacak atıkların sahada geçici olarak depolanması amacıyla geçici atık depolama alanları oluşturulmuştur. Geçici depolama alanında atıklar birbirine karıştırılmadan depolanmakta olup, tehlikeli ve tehlikesiz atıklar için ayrı alanlar bulunmaktadır. Maden sahasında yer alan geçici depolama alanında aşağıda belirlenen asgari koşullara riayet edilecektir.

- Geçici depolama alanı üstü kapalı ve her türlü dış etkenden atıkları koruyacak şekilde oluşturulacaktır.
- Geçici depolama alanının zemini geçirimsiz malzemeden teşkil edilecektir.
- Geçici depolama alanında sızma veya dökülmelere karşı absorban malzeme bulundurulacaktır.
- Geçici depolama alanının sızma ve dökülmelere karşı etrafı ızgarayla çevrilecektir. Izgarada biriken sıvılar toplanarak uygun yöntemle geri kazanım/bertarafı sağlanacak, alıcı ortama deşarj edilmeyecektir.
- Geçici depolama alanında yangın gibi her türlü acil duruma karşı güvenlik tedbirleri alınacaktır.
- Geçici depolama alanı dışarıdan izinsiz şekilde girişe izin verilmeyecek şekilde inşaa edilecektir.
- Geçici depolama alanında atıkların tehlikelilik özelliğine göre uygun bölümlendirme yapılacaktır. Atıklar atık kodlarına göre ayrı ayrı depolanacaktır.
- Geçici depolama alanı olarak konteynır kullanılabilecek olup, konteynır kullanılması halinde konteynır geçirimsiz zemin üzerine yerleştirilecek, konteynırın etrafı ızgara ile çevrelenecek, sızma ve dökülmelere karşı absorban malzeme bulundurulacaktır.

- Geçici depolama alanından/konteynırından sorumlu bir çalışan belirlenecektir. Sorumlu çalışan geçici depolama alanına/konteynırına giren ve çıkan tüm atıkların kayıtlarını tutacak ve izinsiz giriş ve çıkışa engel olacaktır. Sorumlu çalışanın iletişim bilgileri İl Müdürlüğüne bildirilecektir.
- İl Müdürlüğünce gerek görülmesi halinde talep edilecek ilave tedbirler alınacaktır.

I.2.10 Nakliye Güzergahı

Çöpler Kompleks Madeni kapsamında inşaatı gerçekleştirilen ve hâlihazırda kullanılmakta olan ulaşım altyapısı aşağıda listelenmiştir:

- Mevcut kara yolundan maden girişine kadar olan ana yol,
- Üniteleri birbirine bağlayan tesis içi yollar,
- Açık ocakların içinde ve çevresinde yer alan taşıma yolları ve
- Ekipmanların ilçe merkezine girmeden proje sahasına taşınabilmesi için kullanılan yol

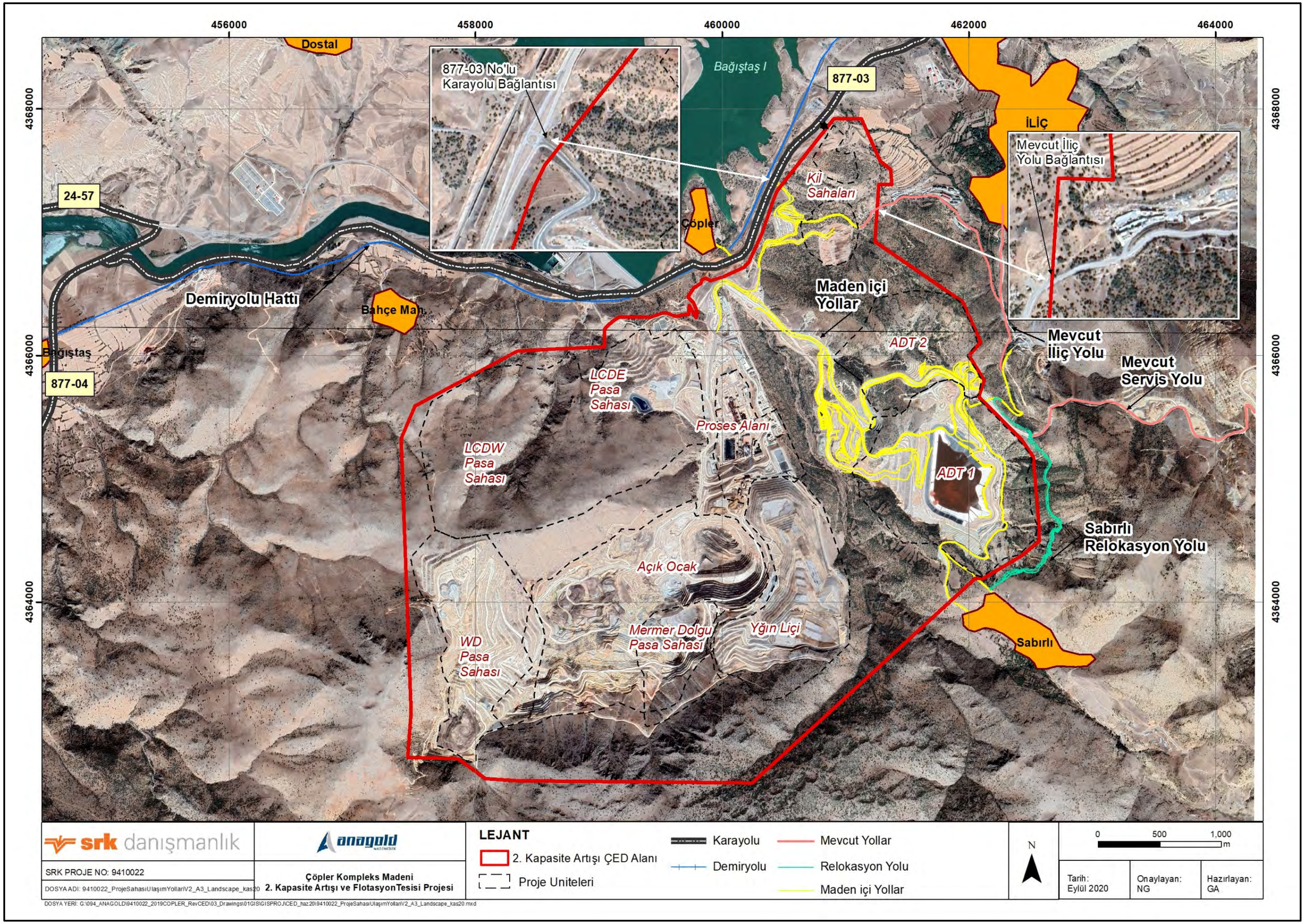
2. Kapasite artışı projesi kapsamında maden sahası içerisinde taşıma ve ulaşım amaçlı planlanan yollar Şekil I.14'te gösterilmektedir.

Ayrıca Çöpler Projesi kapsamında 2014 ÇED Raporu ile planlanan kapasite artışı çalışmaları kapsamında Sabırlı köy yolunun relokasyonuna ihtiyaç olmuş, relokasyon için mevcut yoldan çok daha iyi standartlarda bir yol projesi hazırlanmıştır. Söz konusu proje İl Özel İdaresi tarafından onaylanarak gerekli izinler alınmış olup, inşaat süreci başlayacaktır.

Sülfitli cevher zenginleştirme tesisinden kaynaklanan proses atıklarının nihai olarak depolanması amacıyla inşa edilen ve inşaat süreci devam eden ADT-1 proje sahası içinde kalan mevcut Sabırlı köy yolunun bir kısmı ile ilgili planlanan yeni güzergahın kesin projesi, yetkin bir proje firmasına her türlü teknik çalışma yaptırılarak hazırlatılmıştır. Mevcut yoldan çok daha iyi standartlarda ve çok daha güvenli olarak hazırlanan bu proje onaylanmak üzere Erzincan İl Özel İdaresi'ne 11.02.2019 tarihinde sunulmuş ve 20.03.2019 tarihinde revize edilmiş olup, Erzincan İl Özel İdaresi tarafından proje ve saha incelemesi yapılarak 03.04.2019 tarihinde onaylanmıştır.

5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu 6. madde 1 fıkra b bendinde *"İmar, yol, su, kanalizasyon, katı atık, çevre, acil yardım ve kurtarma; orman köylerinin desteklenmesi, ağaçlandırma, park ve bahçe tesisine ilişkin hizmetleri belediye sınırları dışında yapmakla görevli ve yetkilidir."* hükmü bulunmaktadır. Söz konusu maddeye istinaden belediye

sınırları dışında kalan tüm köy yollarının yapımı, bakım, onarımı ve güzergah değişimi ile ilgili her türlü işlem "İl Özel İdareleri" sorumluluğunda olduğundan yeni yol güzergahı için gerekli olan mülkiyet izinleri (orman ve hazine) Erzincan İl Özel İdaresi tarafından tamamlanmıştır. Yeni yol güzergahı için Orman İzni 14.05.2019 tarih 32 sayılı olurla alınmış ve 25.06.2019'da saha teslimi yapılmıştır. İl Özel İdaresi 27.06.2019 tarihli yazısı ile orman alanı içinde gerekli yol çalışmalarının başlanabileceği hususunda Anagold'u bilgilendirmiştir. Hazine tahsisi 07.10.2019 tarih 224643 sayı ile yapılmış ve 14.11.2019'da saha teslimi yapılmıştır. İl Özel İdaresi 05.12.2019 tarihli yazısı ile hazine alanı içinde gerekli yol çalışmalarına başlanabileceği hususunda Anagold'u bilgilendirmiştir. Ayrıca 20.05.2019 tarihli MAPEG yazısı ile Maden Kanunu 7. Madde ve Maden Yönetmeliği 117. Madde kapsamında Sabırlı Köy Yoluna 60 m mesafe dahilinde çalışma yapılmasında bir sakınca olmadığına dair izin alınmıştır. Söz konusu yazılar Ek 2'de verilmiştir.



Şekil I.14: Proje Sahası Ulaşım Yolları Haritası

I.2.11 Şantiye / İdari Bina

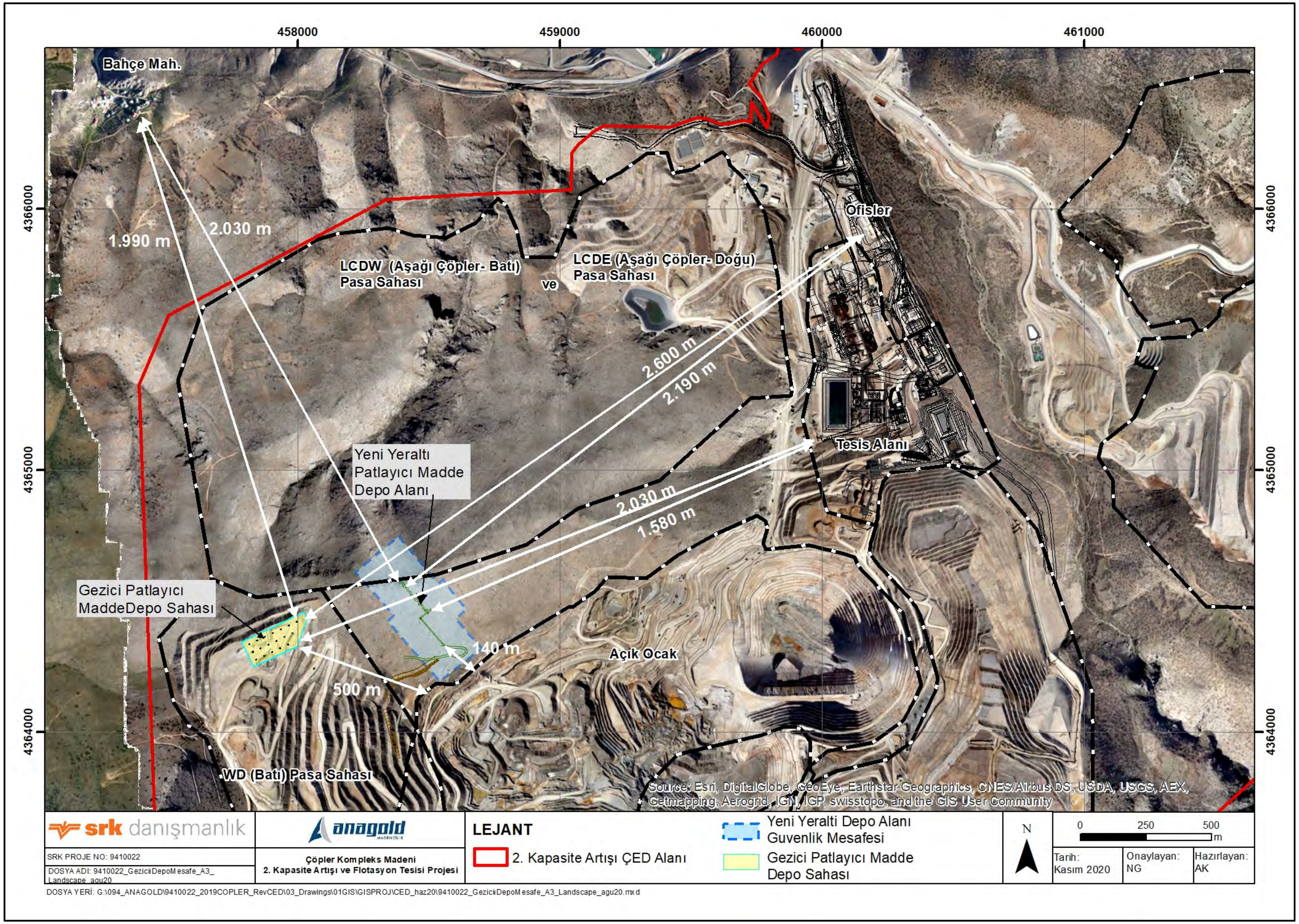
Çöpler Kompleks Madeninde 2010 yılından bu yana madencilik faaliyetleri sürdürülmektedir. Madende cevher zenginleştirme üniteleri yakınında idari ofisler, yemekhane ve geçici konaklama alanları konteyner binalar olarak oluşturulmuştur. Söz konusu alanlarda yemekhane, soyunma odaları, duşlar, toplantı odaları ve dinlenme alanları yer almaktadır.

Ayrıca yerleşim planında görüleceği üzere taşeron firma şantiye alanları konumlanmaktadır. Çalışanların sahaya ulaşımı için servis otobüsleri ve minibüsleri kullanılmakta ve vardiya değişim saatlerinde işe gelen çalışanları getiren servis otobüsleri vardiyası bitmiş olan çalışanları ikamet ettikleri yerleşim yerlerine taşımaktadır.

I.2.12 Patlayıcı ve Diğer Kimyasalların Tutulacağı Asıl Üniteden Ayrı Depo/Stok Binası ve Yalıtım Projesi

Çöpler Kompleks Madeninde açık ocak üretim faaliyetleri amaçlı olarak kullanılan patlayıcı madde güney doğu pasa sahası altında açılmış yeraltı patlayıcı deposunda depolanmaktadır. Söz konusu alan yığın liç genişleme alanı sınırları içerisinde yer aldığından, patlayıcı madde deposunun yerinin değiştirilmesi gerekmektedir. Proje alanında açık ocağın kuzeyinde yeni bir yeraltı patlayıcı madde depolama alanı belirlenmiş olup, söz konusu alanın konumu Şekil I.5'te verilmiştir. Söz konusu deponun yapımı aşamasında batı pasa depolama alanı kuzeyinde gezici patlayıcı madde depolaması yapılması planlanmaktadır. Gezici patlayıcı depoları 2 ton'luk 18 adet patlayıcı deposundan oluşacaktır. Madende mevcut "Yeraltı Patlayıcı Madde Deposu" kaldırılarak, yeni bir alana yeraltı patlayıcı madde deposu yapılacak olup, mevcut patlayıcı deposunun İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatının iptal edilebilmesi için İl Özel İdaresine başvuru yapılacak, yeni kurulacak patlayıcı madde depoları (gezici patlayıcı madde deposu 2 tonluk 18 adet ve yeraltı patlayıcı madde deposu) idarece ruhsatlandırılmadan kullanılmayacaktır. Patlayıcı madde depolama alanlarının mevcut yerleşimlerine ve proje ünitelerine mesafeleri Şekil I.5'te verilmiştir.

Sahada geçici patlayıcı madde depolanması ve yeraltı patlayıcı madde deposu inşasında Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi ve Benzerlerinin Üretimi, İthali, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı, Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul ve Esaslarına İlişkin Tüzük (29.09.1987 tarih ve 1589 sayılı R.G.) ile belirlenen hususlara uyulacak, Valilik'ten gerekli izinler alındıktan sonra sahada patlayıcı depolaması yapılacaktır.



Şekil I.15: Yeni Yeraltı Patlayıcı Madde Depolama Alanı Şematik Gösterimi

I.2.13 Diğer Hususlar

Bu başlık altında yer verilecek herhangi bir husus yoktur.

I.3 Projenin Özellikleri

Çöpler Kompleks Madeninde ilk altın dökümü 2010 yılında gerçekleştirilmiştir. Madende üretim bu tarihten itibaren devam etmektedir. Açık ocak madenciliği ile çıkarılan oksitli cevher sahada yığın liç - SART - ADR Tesisinde, sülfitli cevher BO Tesisinde zenginleştirilmekte ve neticede dore altın+gümüş üretimi gerçekleştirilmektedir. 2. Kapasite artışı projesi ile açık ocaklarda kapasite artışı planlanmaktadır. Bununla bağlantı olarak pasa depolama sahalarında, yığın liç tesisinde ve atık depolama tesisinde kapasite artışı çalışmaları yürütülecektir. Ayrıca sülfitli cevher zenginleştirme tesisinde (BO) sistemde iyileştirme yapmak üzere flotasyon ünitesi ve yardımcı üniteler (soğutma kulesi ve su yumuşatma ünitesi) ilavesi planlanmakta olup gerekli açıklamalar aşağıdaki bölümlerde verilmektedir.

I.3.1 Proje Kapsamında Kullanılacak Üretim Yöntemleri

Çöpler cevheri yüzeye yakın olması nedeniyle açık ocak madenciliği ile çıkarılmaktadır. Açık ocak maden planlamasına göre açık ocaklarda üretim faaliyetleri 7 yıl sürecektir. Çıkarılacak oksitli cevher yığın liç yöntemi ile, sülfitli cevher basınçlı oksidasyon ve tank liçi yöntemi ile zenginleştirilecek olup proses açıklamalarına Bölüm I.3.3'de yer verilmektedir.

I.3.2 Üretim Miktarları (Görünür, Muhtemel, Mümkün Rezerv Toplam Cevher ve İşletilebilir Rezervler, Yıllık Üretim Bilgileri (ton-m^3/yıl)), Ocak Üretimi ve Pasa Alanlarına İlişkin Kübaj Hesapları, Termin Planı)

Çöpler'deki cevherleşme hakkında detaylı bilgi Bölüm II.5'de sunulmuştur. Çöpler cevheri epitermal özelliklere sahip olup granodiyorit veya diyorit yığını diye de tanımlanan düşük tenörlü, ana metal porfiri intrusifden kaynaklanmıştır.

Proje alanında cevher rezervinin belirlenmesi amaçlı olarak sondaj çalışmaları yürütülmüş olup, hali hazırda rezerv geliştirme çalışmaları devam etmektedir. Sondaj çalışmalarından elde edilen veriler oluşturulan blok modele aktarılarak rezerv hesaplamaları gerçekleştirilmiştir. Çöpler sahasında oksitli ve sülfitli cevher için blok model ile belirlenen görünür, muhtemel ve mümkün rezerv bilgileri Tablo I.10'da verilmiştir.

Tablo I.10: Çöpler Yatağı Mineral Kaynak Bilgileri (31 Aralık 2019 itibarı ile)

Altın (Au) Sınır Tenörü (Cut-off grade) (g/t)	Mineralizasyon	Rezerv	Ton(*1000)	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)
0,3	Oksitli	Görünür				
		Muhtemel	5.978	1,1	6,29	0,1
		Muhtemel-Oksit Stok	23	1,11		
1,35	Sülfitli	Görünür				
		Muhtemel	28.359	2,6	6,7	
		Muhtemel-Sülfit Stok	6.868	2,75		
Değişken	Toplam	Görünür				
		Muhtemel	41.228	2,41	5,52	0,01
		Görünür+Muhtemel	41.228	2,41	5,52	0,01

2. Kapasite Artışı projesi ile açık ocaklarda planlanan cevher ve pasa üretim miktarları Tablo I.11'de verilmektedir. Çöpler Kompleks Madeninde Mayıs 2020 tarihi itibariyle üretilen cevher ve açığa çıkan pasa miktarlarına ilişkin bilgi Tablo I.12'de sunulmuştur.

Açık ocak üretim termin planları ve kesitleri Ek 3'te verilmektedir.

Proje kapsamında yer alacak pasa depolama sahaları, depolama kapasitelerine ilişkin bilgiler Tablo I.11'de sunulmaktadır.

Tablo I.11: Pasa Depolama Sahaları Kapasiteleri

Pasa Sahası	Depolama Kapasitesi (ton)	Depolama Hacmi (m^3)	Bu Alana Gönderilecek Pasa Miktarı (ton)
LCDE (Aşağı Çöpler Doğu Pasa Sahası)	70.004.324	36.844.381	3.169.408
LCDW (Aşağı Çöpler Batı Pasa Sahası)	70.397.347	37.051.235	70.397.347
Mermer Açık Ocak Sahası (Geri Dolgu)	23.672.703	12.459.317	21.495.303
WD (Batı Pasa Sahası)	94.364.451	49.665.501	21.944.785
ADT Sedde Dolgusu			30.265.331
Toplam	258.438.835	136.020.434	147.272.174

Tablo I.12: Çöpler Kompleks Madeni Açık Ocak Üretim Planı

	Birim	*Yıllar*								*Toplam*
		2020	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*	*2025*	*2026*	*2027*	
CEVHER										
Toplam Cevher	ton	5.136.842	8.159.427	3.207.162	4.927.954	5.996.237	4.141.970	3.759.918	3.710.718	39.040.228
Toplam Cevher	m^3	2.054.737	3.223.894	1.257.096	1.955.074	2.310.841	1.587.997	1.451.161	1.475.713	15.316.513
Ortalama Tenör Au	g/t	1,84	2,35	2,02	2,52	2,57	2,18	2,09	1,63	
Ortalama Tenör Ag	g/t	7,48	9,93	8,05	10,80	11,07	9,35	8,59	6,14	
Ortalama Tenör Cu	g/t	1230,6	1491,5	1292,6	1591,0	1622,5	1381,2	1331,8	1053,3	
Oksitli Cevher										
Cevher	ton	2.484.039	1.163.705	1.072.327	96.671	6.529	144.740	706.319	2.238.323	7.912.653
Cevher	m^3	993.616	458.015	426.942	41.113	2.634	56.640	274.359	895.061	3.148.380
Ortalama Tenör Au	g/t	1,003	0,92	1,22	1,33	0,51	1,17	1,4	0,92	
Ortalama Tenör Ag	g/t	2,72	2,49	3,31	3,61	1,38	3,17	3,80	2,49	
Ortalama Tenör Cu	g/t	675,6	619,7	821,8	895,9	343,5	788,1	943,0	619,7	
Sülfitli Cevher										
Cevher	ton	2.652.803	6.995.722	2.134.835	4.831.283	5.989.708	3.997.230	3.053.599	1.472.395	31.127.575
Cevher	m^3	1.061.121	2.765.879	830.154	1.913.961	2.308.207	1.531.357	1.176.802	580.653	12.168.134
Ortalama Tenör Au	g/t	2,77	2,59	2,42	2,54	2,57	2,22	2,25	2,71	
Ortalama Tenör Ag	g/t	11,94	11,16	10,43	10,95	11,08	9,57	9,70	11,68	
Ortalama Tenör Cu	g/t	1750,3	1636,5	1529,1	1604,9	1623,9	1402,7	1421,7	1712,3	
PASA										
Pasa Miktarı	ton	15.356.975	17.755.562	22.342.823	20.622.042	15.963.759	17.758.029	18.135.426	19.337.558	147.272.174
Pasa Hacmi	m^3	6.013.384	7.576.304	9.198.686	8.278.998	6.280.511	7.031.353	7.024.683	7.722.215	59.126.134
TOPLAM										
Cevher+ Pasa	ton	20.493.817	25.914.989	25.549.985	25.549.996	21.959.996	21.899.999	21.895.344	23.048.276	186.312.402
Cevher + Pasa	m^3	8.068.121	10.800.198	10.455.782	10.234.072	8.591.352	8.619.350	8.475.844	9.197.928	74.442.647

I.3.3 İş Akım Şeması (Prosesten Kaynaklı Atıkların Oluştuğu Aşamaların İşaretlenmesi), Prosesin Açıklanması, Kullanılacak Teknolojiler, Kapasitesi, Çalışacak Personel Sayısı

Çöpler kompleks madeninde cevher açık ocak madencilik metodu ile çıkarılmaktadır. Açık ocaklarda, pasa ve cevher patlatma ile yerinden sökülecektir. Cevher ile pasanın karışması işletme maliyetini arttırdığı ve verimliliği olumsuz yönde etkilediğinden seçici madencilik ile cevherin yan kayaca karışmaması sağlanacak şekilde patlatma yapılacaktır.

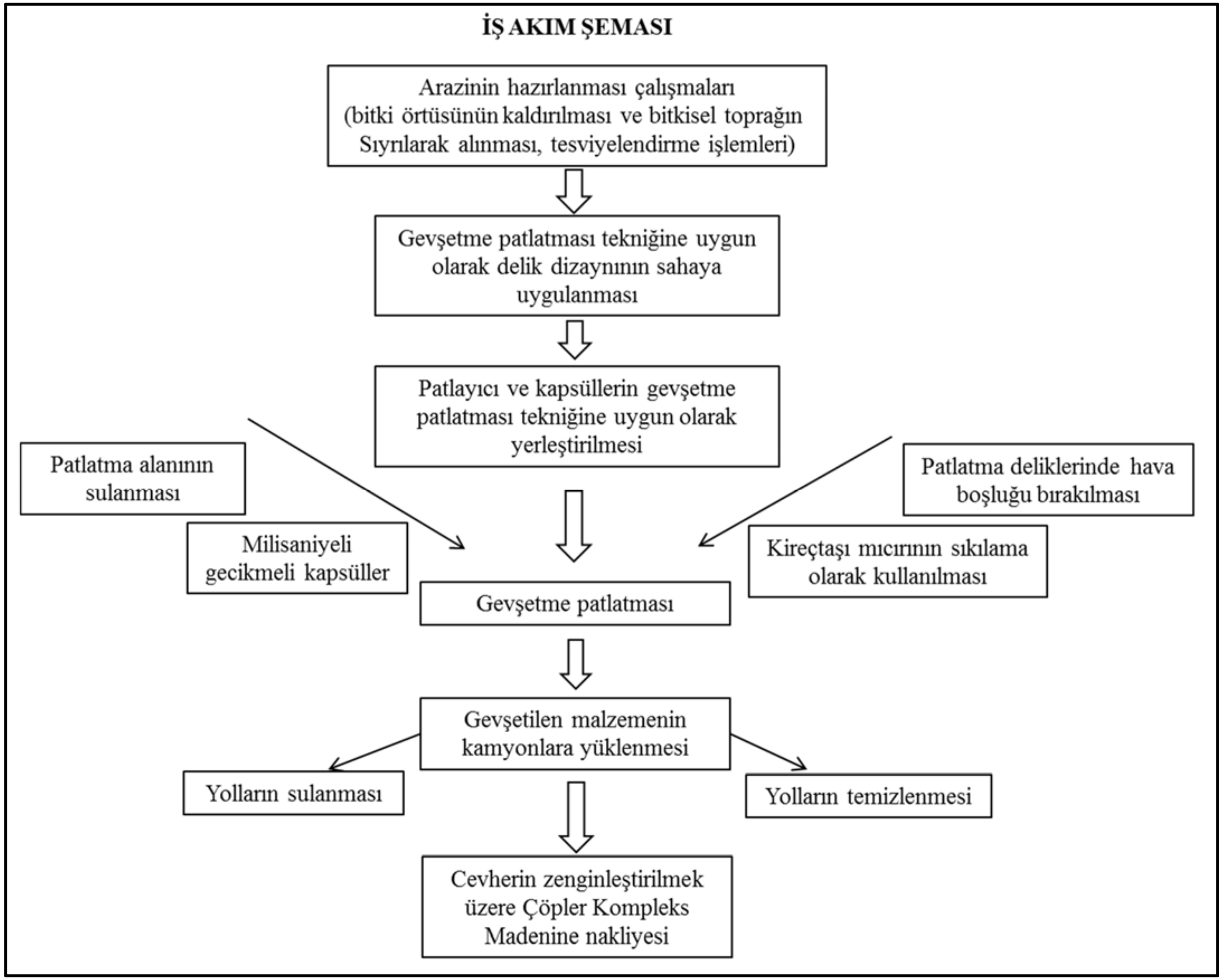
Patlatma işlemi için açılacak deliklere ANFO (amonyum nitrat - fuel oil) tipi patlayıcı maddeler yerleştirilecek ve bu patlayıcıların patlaması için elektrikli olmayan tetikleyici kapsüller kullanılacaktır. Patlatma ile gevşetilen pasa ve cevher, ekskavatör ve loder kullanılarak kamyonlara yüklenecektir. Açık ocaktan çıkartılan materyal kamyonlar ile pasa döküm alanına ya da cevher stok sahasına götürülerek boşaltılacaktır. Açık ocak faaliyeleri iş akım şeması Şekil I.16'da verilmektedir.

Proje sahasında gerçekleştirilmesi planlanan patlatma işlemi için gerekli patlayıcı madde proje sahibi tarafından belirlenen tedarikçi firmadan temin edilecektir. Patlayıcı maddeler proje sahasında yeraltı patlayıcı deposunda depolanmaktadır.

Geçici cevher stok sahasındaki oksitli cevher, kırma eleme ve öğütme işlemlerinden geçirilerek içerisindeki altın ve gümüşün alınabilmesi için sodyum siyanürün kullanıldığı yığın liç prosesine tabi tutulmaktadır. Yığın liç tesisinde liç edilen cevher, yüklü solüsyon havuzlarına alınmakta buradan içerisindeki bakır içeriğine göre önce SART tesisine ve oradan ADR ünitesine gönderilmektedir.

SART Prosesi adını prosese dâhil olan ünitelerin baş harflerinden (Sulfidization-Sülfürleştirme, Acidification-Asitleştirme, Recycling of precipitate-Çökeltinin geri kazanımı, Thickening of precipitate- Çökeltinin yoğunlaştırılması) almaktadır. SART prosesi siyanürün, bağlı olduğu kompleks bileşiklerden ayrılarak açığa çıkmasına, bağlı olduğu metallerin çöktürülmesine, zayıf asidik koşullar altında HCN'e dönüştürülmesi ve serbest siyanür olarak geri kazanılarak tesise geri döndürülmesini sağlamaktadır. Bu işlem sırasında yan ürün olarak bakır sülfür (Cu_2S) ortaya çıkmaktadır.

Çöpler Kompleks Madeninde prosese dahil edilen SART Tesisi, Yığın Liç Sahası ve ADR üniteleri arasında konumlandırılmış olup yığın liç sahasından gelen yüklü solüsyonun adsorbsiyon tankları öncesinde SART tesisinde proses edilmesini sağlayacaktır.



Şekil I.16: Açık Ocak İş Akım Şeması

SART Tesisi proses açıklamaları her bir ünitede gerçekleştirilecek işlem sırasına göre aşağıda verilmiştir.

a) Sülfit Çökeltme

Yığın liç sahasından gelecek yüklü solüsyon cazibe ile SART tesisine alınır. Ayrıca SART tesisi yüklü solüsyona alternatif olarak yüksüz solüsyonla da işleyecek şekilde yapılandırılmıştır. Reaktör tankında yaklaşık %110 sodyum hidrosülfid solüsyonu eklenerek yüklü solüsyon içerisindeki bakır, gümüş ve eğer cevher içeriğinde varsa çinko vb. metaller, metal sülfit formunda çöktürülmektedir. Bu proses sırasında altın çökmemektedir. Yaklaşık 4,0 ila 5,0 arasında bir pH'da, bakır içeren liç solüsyonuna sülfit eklenmesi, katı bakır sülfitin (Cu_2S) çökmesi ile sonuçlanmaktadır. pH ayarı için sülfürik asit kullanıldığı durumda, tüm asitlendirme ve sülfitlendirme reaksiyonu düşük pH'da gerçekleştirildiğinden yüklü çözelti içerisinde bulunan siyanür HCN'e dönüşür. Siyanür tarafından çözündürülmüş Ni ve Co gibi metaller varsa onlar da bu proses sırasında çöktürülür.

Daha büyük ve daha hızlı katı floküllerinin oluşmasına yardımcı olması için reaktör tankına flokülant eklenir. Reaktör tank karıştırıcısı, katıları askıda tutmak ve floküllere zarar verecek makaslamayı azaltmak üzere tasarlanmıştır. Reaktör tankı üst-akım borularında flokülant için alternatif bir enjeksiyon noktası bulunmaktadır. Reaktör tankında kalış süresi 10 dakika olacaktır. Reaksiyon tankı ortamdan tamamen izole edilerek oluşan HCN gaz tutucu sistem tarafından toplanmaktadır.

b) Çökelti Yoğunlaştırma

Çökelti yoğunlaştırıcı tankında, alt-akımda koyulaşmış katı çamur ve temiz üst-akım solüsyonu olmak üzere çökelmiş metal-sülfit katıları solüsyondan ayrıştırır. Nihai işlem görmüş solüsyon içinde düşük seviyede atık bakır olmasını sağlamak için temiz bir üst-akım solüsyonu tutmak proses performansında kritik önem taşır. Yoğunlaştırıcının üstü kapalı olacak, HCN ve H_2S gazlarının sızmasını önlemek için bir gaz tutucuya bağlanmıştır.

İki adet değişken hızlı çökelti geri dönüşüm pompası (bir tanesi yedek olmak üzere) alt-akım çamurunu reaktör tankına giden PLS veya BLS beslemesinin üst-akımına devridaim ettirecektir. Katıların geri dönüşüm oranı, farklı geri dönüşüm oranları ile tesisin performansına bağlı olarak değişecektir. İki adet değişken hızlı çökelti alt-akım pompası (bir tanesi yedek olmak üzere) alt-akım çamurunu çökelti filtrasyon sistemine boşaltılır.

c) Gaz Toplama

Düşük pH içeren proses ekipmanlarının üstü kapalıdır ve HCN ile H_2S gazlarının sızmasını önlemek için havalandırılmaktadır. Havalandırma sistemi bir gaz tutucu ve fan sistemi kullanılarak havayı proses ekipmanlarından çekecek, böylece HCN ve H_2S egzoz bacasından atmosfere salınmadan önce havalandırılmış gazdan ayrıştırılmaktadır. Gaz tutucuda kireç veya kostik kullanılarak HCN ve H_2S gazlarının tutulması sağlanmaktadır. Sistemden toplanarak arıtılan gazların tek bacadan atmosfere verilmesi sağlanmaktadır. İki adet değişken hızlı fan, tutucunun egzos tarafına yerleştirilmiştir. Her iki fan da eş zamanlı olarak çalışarak, birisinin arızalanması durumunda havalandırma kaybı olmasını önleyecektir. Tutucu, HCN ve H_2S gazlarını tutmak için yüksek pH'da devridaim eden sodyum hidroksit (NaOH) solüsyonu ile çalışmaktadır. İki adet tutucu pompası (bir tanesi yedek olmak üzere) solüsyonu devridaim ettirmektedir. Atmosfere salınan gaz halindeki HCN ve H_2S konsantrasyonları hususunda ilgili yönetmeliklerde verilen sınır değerlere uyulmaktadır.

d) Çökelti Filtrasyonu

Çökelti yoğunlaştırıcı alt akımı, çökelti nötralizasyon tankına pompalanmaktadır. Çökelti çamuru sodyum hidroksit ile yaklaşık 11.0 ila 11.5 pH değerinde nötrleştirilmektedir. Nötralizasyon sulu haldeki HCN ve H_2S'i buharlaşmayan CN^- ve S^{-2} haline dönüştürerek, alt-akım ekipmanından gaz çıkışını önleyecektir. Çökelti nötralizasyon tankına diyatomlu toprak (filtre yardımcısı) temini malzemenin filtrasyonunu kolaylaştırmaktadır.

Metal-sülfit çökeltiyi filtrelemek için filtre-pres kullanılmaktadır. Filtre-pres günde 16 saat çalışmakta olup kalan 8 saatte temizlik ve bakım faaliyetleri yürütülecektir. Bu, düzenli aralıklarla yapılması gereken filtre temizliği ve bakım faaliyetleri neticesinde ortaya çıkan duruşları önlemektedir. Filtre keki siyanürü akıtmak için ham su ile yıkanmakta ve çökelti yıkama suyu filtrat tankına bağlanarak çözünür altın ve gümüşün geri kazanılması sağlanmaktadır. Filtrat tankından çıkan materyal, reaktör tankına pompalanmaktadır.

e) Çökelti Kurutma ve Torbalama

Çökelti filtrelerinden çıkan kekler çökelti toplama çukuruna girmekte ve buradan termal kurutma sistemine konveyöre taşınmaktadır. Kurutucunun girişinde bulunan yığın kırıcı tarafından keklerin göreceli aynı boyutta olması sağlanarak sistemdeki tıkanma potansiyeli minimize edilmektedir. Sistemde devridaim yapan yağı ısıtmak için elektrik

enerjisi kullanılmaktadır. Kurutulmuş sülfit çökeltisinde hedeflenen nem içeriği %10 olacaktır.

Kurutulmuş çökelti kurutma sisteminden bir torbalama sistemine boşaltılmaktadır. Doldurulmuş torbalar, depolama alanına forklift ile taşınıp buradan da izabe tesisine gönderilmek üzere kamyonlar ile saha dışına çıkarılmaktadır.

Çökelti toplama çukurları, kurutma sistemi ve torbalama sisteminin kapasiteleri, birbirine bağlantılı çalışan bir sistem olmasını sağlamak üzere filtre-presindevir süresine göre koordine edilmektedir. Filtre-pres günde sekiz saat çalıştırılarak, kurutma ve torbalama sisteminin günde sekiz saatlik çalışmasına denkleştirilecektir. Bu, çökelti üretiminin 24 saat olmasını sağlamak üzere sekiz saatlik bir vardiyada tam bir filtrasyon, kurutma ve torbalama sistemlerinin çalıştırılmasını sağlamaktadır.

f) Nötralizasyon ve Jips Çökeltme

Nötrleştirme ve jips çökeltme aşamaları birbirine paralel iki proses dizisinde yer almaktadır. Her iki dizide de bir adet karıştırıcılı nötralizasyon tankı ile bir adet karıştırıcılı çökelti tankı bulunmaktadır. Normal çalışma koşullarında, bir dizi çalışırken, diğeri yedekte veya temizlik halinde bekletilmektedir. Solüsyon pH'ını yaklaşık 10,0 ila 11,0 arasına yükseltmek için işletmede olan nötralizasyon tankına sönmüş kireç çamuru eklenmektedir. Kireç eklenmesinin sonucunda, kalsiyum sülfat (jips) çökelmekte böylece tankın içinde ve karıştırıcı bıçaklarında/şaftında jips katıları birikmesine yol açmaktadır. Biriken jipslerin temizlenmesi için iki nötralizasyon tankı birbiri ile yedekli çalışmaktadır. Nötralizasyon tanklarında, tank altlarına yakın yerlerde ve üstlerinde geniş bir giriş bulunmakta böylece personel ve temizlik ekipmanlarının tanka girebilmesi sağlanmaktadır.

Çökelti yoğunlaştırıcısından çıkan asidik üst-akım kapalı bir boru hattından cazibe ile karıştırıcılı nötralizasyon tankından birine alınmakta, yaklaşık on dakikalık hidrolik kalma süresi sağlanmaktadır. Nötralizasyon tanklarının üzeri, gelen solüsyonun düşük pH seviyesi nedeni ile ortaya çıkabilecek HCN ve H_2S emisyonlarını önlemek üzere kapalı bulunmaktadır.

g) Jips Yoğunlaştırma

Jips yoğunlaştırıcısı, çökelmiş jips katılarını, solüsyondan ayıracak, ortaya yoğunlaşmış katı çamuru ve temiz bir üst-akım solüsyonu ortaya çıkartır. Yoğunlaştırıcıda pH yaklaşık 10,0 ila 11,0 arasında olacağı için üstü açıktır.

h) Jips Filtrasyonu

Jips yoğunlaştırıcı alt akımı, jips filtre besleme tankına pompalanmaktadır. Jips filtre besleme tankına filtrasyonu kolaylaştırmak için diyatomlu toprak (filtre yardımcısı) beslemesi yapılmaktadır. Jipsli katıların filtrasyonunda basınçlı filtre-pres kullanılmakta olup günde 20 saat çalışması öngörülmektedir. Kalan 4 saatte temizlik ve bakım işleri yürütülmektedir. Proses özelliğine göre Jipsli bileşikler filtrasyondan geçirilebileceği gibi filtre pres uygulanmadan içindeki az miktarda kıymetli metallerin de alınabilmesi için sıvı halde yığın liç alanına da gönderilmektedir.

ADR (Adsorpsiyon, Desorpsiyon, Rejenerasyon) tesisi proses açıklamalarına aşağıda yer verilmiştir.

a) Karbon Adsorpsiyonu, Asitle Yıkama ve Bakır Elüsyonu

Karbon Adsorpsiyonu

Yığın liç sahasından yüklü solüsyon havuzuna alınan yüklü çözelti ADR tesisine CIC tesisinden giriş yapar. CIC tesisi birbirine göreceli yükseklik farkı bulunan birbirine paralel 2 set 6 adet karbon kolonundan oluşmaktadır. Birinci kolondan taşan yüklü solüsyon (supernatant) ikinci kolona, ikinciden de üçüncüye girer. 6. kolona kadar bu sistem bu şekilde devam etmektedir. Aktif karbon sisteme 6. kolondan girer ve sistemin altında bulunan dağıtım sistemi ile istenilen kolona istenildiği kadar gönderilmesi sağlanır. Genel uygulama aktif karbonun metal adsorplama miktarını artırmak için yavaş yavaş 1. ve 2. kolonlara yaklaştırılması şeklindedir. En yüksek adsorpsiyon oranına 1. ve 2. kolonlarda ulaşılır ve aktif karbon yeterince metal adsorpladıktan sonra yüklü karbon eleğine girer. Elekte tutulan yüklü aktif karbon, yüklü aktif karbon tankına alınırken yüksüz kalmış olan solüsyon, yüksüz solüsyon tankına gönderilir. Yüksüz solüsyon tankında biriken yüksüz (kısır-barren) solüsyon liç alanına pompalanarak tekrar kullanılabilir hale getirilir.

Karbonun Asitle Yıkanması

Yüklü karbon eleğinde tutulmuş olan aktif karbonun üzerinde istenmeyen, sistemin verimliliğini etkileyebilecek seviyede Ca ve Mg bileşikleri bulunabilir. Bu birikimler %1'lik HNO_3 ile giderilir. Bu işlem esnasında pH oldukça düşük bir seviyeye gelir ve daha sonra kostikle muamele edilerek pH nötral seviyelere çekilir. Oluşan süspansiyon içindeki nötral solüsyon pompalar vasıtasıyla yüksüz çözelti tankına pompalanır. Yüklü aktif karbon bakır sıyırma ünitesine gönderilir.

Karbonun Bakır Desorpsiyonu

Bakır elüsyonu soğuk sıyırma olarak da adlandırılır. Mevcut durumda bakır elüsyonundan bakır kazanımı yapılmamaktadır. Bakırın mevcut karbonda var olması altın üretiminde verimi düşürmektedir. Bu nedenle bakır sıyırma solüsyonu (2.500 ppm NaCN) bakır sıyırma tankına pompalanır ve solüsyon bakır indirgenme tankına alınır. Buradan çıkan bakır sıyırma atık solüsyonu yüksüz çözelti tankına pompalanır. Mevcut tesiste bakır üretimi yoktur. Bakır üretimi işletmeye eklenilmesi planlanma aşamasında olan başka bir tesis ile birlikte başlayacaktır. Bakır sıyırma işleminden sonra yüklü karbon altın sıyırma kolonlarına gönderilir.

b) Altın Elüsyonu ve Karbon Rejerasyonu

Altın Elüsyonu

Bakır elüsyonundan çıkan altın/gümüş yüklü aktif karbon altın sıyırma sistemine girer. Altın sıyırma işleminin bir diğer adı da sıcak sıyırmadır. Bu sistem için özel olarak hazırlanmış yüksek miktarda kostik ve yaklaşık 1500 ppm NaCN içeren, pH'ı da 12-13 civarında olan yüksüz sıyırma solüsyonu bir boylerde ısıtılan su ve ısı eşanjörü yardımıyla 130-145 °C'ye çıkarılarak altın sıyırma kolonlarına pompalanır. Altın sıyırma kolonlarındaki basınç 2,5-3,5 bar arasındadır. Sıyırma kolonları içinde karbon üzerinde adsorplanmış metal solüsyona geçer ve yüksüz solüsyon, yüklü sıcak solüsyon haline gelir. Bu solüsyon elektrokazanım için elektroliz hücrelerine pompalanır.

Sıyrılmış aktif karbonun tekrar kullanılabilmesi için ise rejenere edilmesi, üzerindeki birikimlerin giderilmesi gerekmektedir.

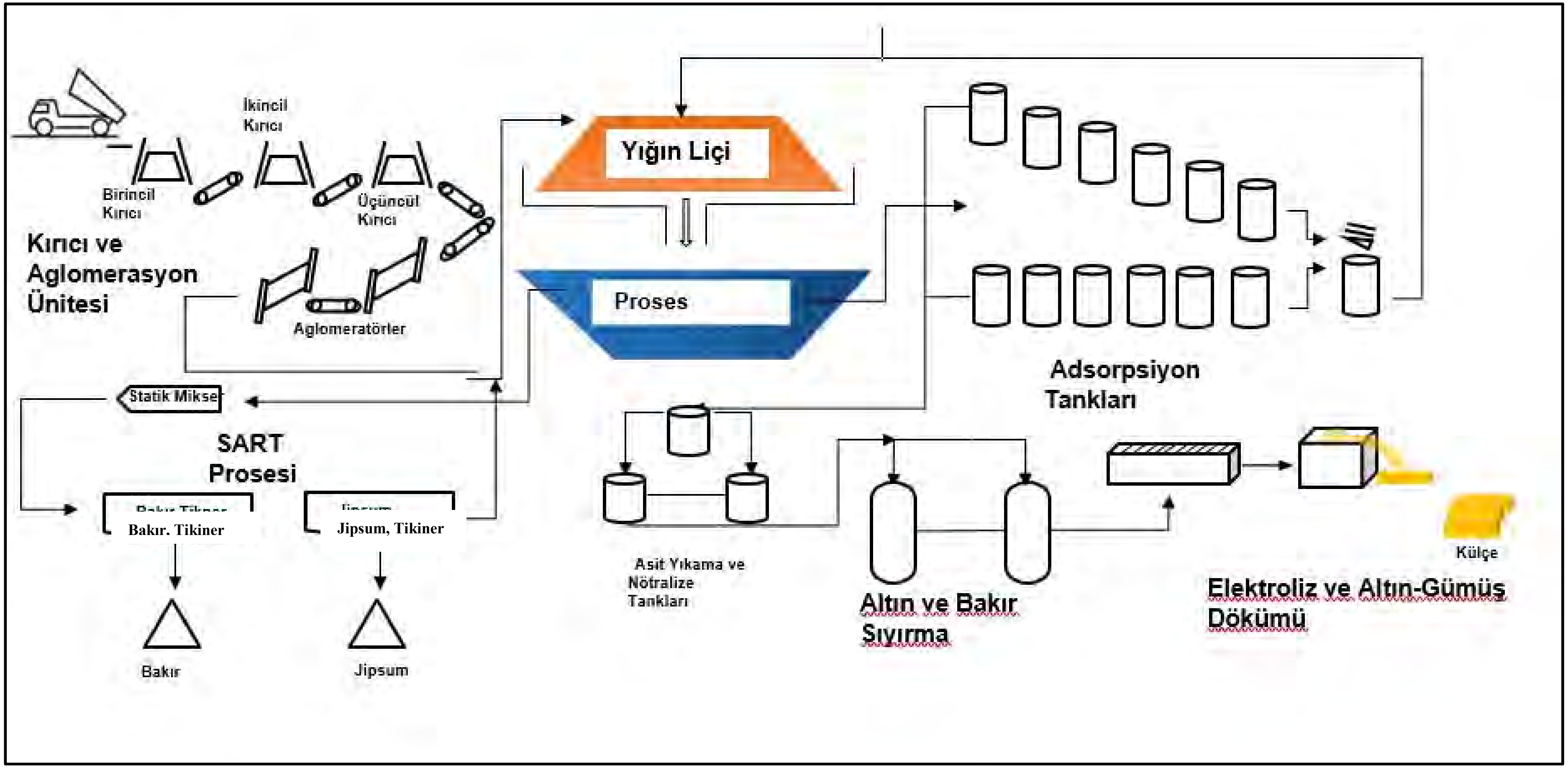
Karbon Rejenerasyonu

Aktif Karbon rejenerasyonu karbon aktifleştirme fırınında yapılır. Altın sıyırma kolonlarından çıkan yüksüz karbon sarsıntılı elekten geçirilir ve fırın besleme haznesine gönderilir. Burada biriktirilen aktif karbon 650 °C'ye ısıtılmış karbon aktifleştirme fırınına alınır ve burada üzerindeki organik birikimler giderilir. Fırından çıkan karbonlar söndürme tankına alınır. Söndürme tankından rejenere olarak çıkmış karbonlar sarsıntılı bir elekten geçirilir ve taze karbon tankına depolanır. İncelen veya harcanmış duruma gelen aktif karbon sistemden uzaklaştırılır yerine yeni karbon takviyesi yapılır. Karbon aktifleştirme fırınından ve sıcak solüsyon tanklarından çıkan sıcak gazlar önce bir ıslak sıyırıcı (wet scrubber) daha sonra bir kuru sıyırıcı (dry scrubber) gaz arıtım sisteminden ve daha sonra da yüksek sülfür içerikli aktif karbon içeren bir tanktan geçirilerek atmosfere salınır.

c) Altın Elektrokazanımı

Altın kazanımı altın sıyırma kolonundan gelen yüklü sıcak solüsyonun elektrolitik işleme tabii tutulması ile başlar. İki adet elektrokazanım hücresine pompalanan sıcak solüsyona elektrik uygulanır ve değerli metaller katot üzerinde toplanır. Yüksüz kalan çözelti önce atık solüsyon tankında biriktirilir ve daha sonra altın sıyırma kolonundan gelen yüklü sıyırma solüsyonuna pompalanır. Elektrokazanım hücrelerinden gelen çamur altın yıkama tanklarına alınır ve basınçlı su ile yıkanır. Dibe çöken kıvamı incelmiş çamur filtre pres ünitesine gönderilir ve burada susuzlaştırılıp kek haline geitirilir. Tank içindeki bütün malzeme filtreprese aktarılır. Filtre presten çıkan su atık solüsyon tankına geri döndürülür. Atık solüsyon tankındaki solüsyon az miktarda da olsa kıymetli metal içerdiğinden yüklü solüsyon tankına beslenerek sistemin daha verimli çalışması sağlanır. Filtrepresten çıkan kek ise civa retort kurutma fırınında kurutulur. Katı malzeme negatif basınç altında ve yüksek sıcaklık koşullarında civa içeriğini buharlaştırır. Buharlaşan civa fırına bağlı başka bir ünite içine alınarak burada bir kondansatör yardımı ile yoğuşturulur. Daha sonra kurutulmuş katı malzeme soğutulur ve fırından alınır. Kurutulan bu malzeme eriyebilen ve katı malzeme içindeki altın ve gümüş harici maddelerle tepkimeye girerek düşük yoğunluklu cam benzeri malzeme oluşturan maddelerle (flux) karıştırılır ve bir indüksiyon ocağında eritilir. İşlem sonucunda oluşan eriyik, atılabilir olan cam benzeri cüruf malzemeden ve külçe kalıplara dökülen erimiş altın-gümüş doresinden ibarettir. Dore altın içeriği sabit olmamakla birlikte ortalama %85 oranında altın, %15 oranında gümüş içermektedir. En son olarak her külçe barı, soğutulur, tartılır, damgalanır ve sevkiyat için depolanır. Yukarıda değinilen indüksiyon ocağından kaynaklanan gazlar emiş fanı tarafından çekilir ve torbalı bir filtre tarafından katı tutulduktan sonra baca gazı arıtma sistemine gönderilir. Burada içerisinde sülfürlü karbon bulunan bir kuru gaz tutucudan geçirildikten sonra atmosfere verilir.

Oksitli cevher üretim akım şeması Şekil I.17'de verilmiştir.



Şekil I.17: Oksitli Cevher Basitleştirilmiş İş Akım Şeması

Sülfitli cevher proses açıklamalarına aşağıda yer verilmiştir.

Geçici cevher stok sahasından loderlerle kırıcıya taşınan sülfitli cevher, burada uygun boyutlara kırılarak SAG öğütücüsüne iletilmektedir. Kırıcının devre dışı kaldığı zamanlarda cevher ikinci bir besleme sistemi olan statik ızgaradan geçirilerek SAG öğütücüsüne iletilir. Statik ızgaradan geçemeyen büyük parçalar kırıcı devreye alınana kadar stoklanır. Cevherin yüksek kil içeriği nedeniyle işletme sırasında arada başka stoklama aşaması olmayacaktır.

Değişken hız motoruna sahip SAG öğütücüsü sabit hız motorlu bilyeli öğütücü ile birlikte çalışmaktadır.

Öğütme ünitesi

Öğütme sisteminin amacı, kırma alanından kırılmış cevheri almak, cevher uygun bir boya öğütmek ve öğütülmüş cevheri asitleme ve tikiner operasyonu alanına vermektir. Kırma alanındaki boyutlandırıcı çıkış konveyöründen gelen cevher, SAG değirmen besleme konveyörüne iletilir. Cevher, ağırlığına göre %70 katı madde yoğunluğuna sahip öğütülmüş çamur üretmek için öğütme bilyaları ve değirmen suyu ile SAG değirmen içinde döndürülür. Öğütülmüş çamur 12 mm x 25 mm açıklıklı SAG değirmen trommel eleği ile sınıflandırılarak iki akış üretilir: alt akım ve üst akım. İri taneli malzeme daha ileri işlem için SAG değirmene geri gönderilir. SAG değirmen trommel eleğinin elek altı malzemesi, bilyalı değirmen alt akım malzemesi ile birlikte öğütme siklonu besleme pompa kutusuna gönderilir.

Öğütme siklonu besleme pompa kutusundaki çamur, değirmen suyu ile seyreltilir ve sınıflandırma için öğütme siklon kümesine pompalanır. Siklon kümesinin alt akımı bir sonraki boyut küçültme işlemi için bilyalı değirmen akar ve siklon kümesinin üst akımı da öğütme çöp eleğine ve ardından öğütme tikineri sistemine akar. Öğütme sistemi, %80'i 100 mikrondan geçen nihai tane boyunu elde etmek üzere tasarlanmıştır.

SAG öğütücüsünden çıkan çamur döner kalbur ızgaradan geçerek bilyeli öğütücüden gelen çamurla birleşecek ve birincil siklonlara iletilir. Siklondan çıkan çamur tikinere alınır, flokülant eklenerek katıların yoğunlaşması sağlanır.

Tikiner Ünitesi

Öğütme tikineri sisteminin amacı, öğütme sisteminden öğütme devresi çamurunun alınması, tikiner içindeki katılardan suyun ayrılmasıyla çamurun susuzlandırılması ve

koyulaştırılmış çamurun asitleme ve tikiner operasyonu alanına iletilmesidir. Tikiner tarafından üretilen üst akım çözeltisi, öğütme prosesinde yeniden kullanılması için değirmen su tankına iletilir. Öğütme tikinerine, katı çökelmesini hızlandırmak için flokülant eklenir. Yoğunlaştırma sonucu çamur asitlendirme ünitesinin besleme tankına iletilir.

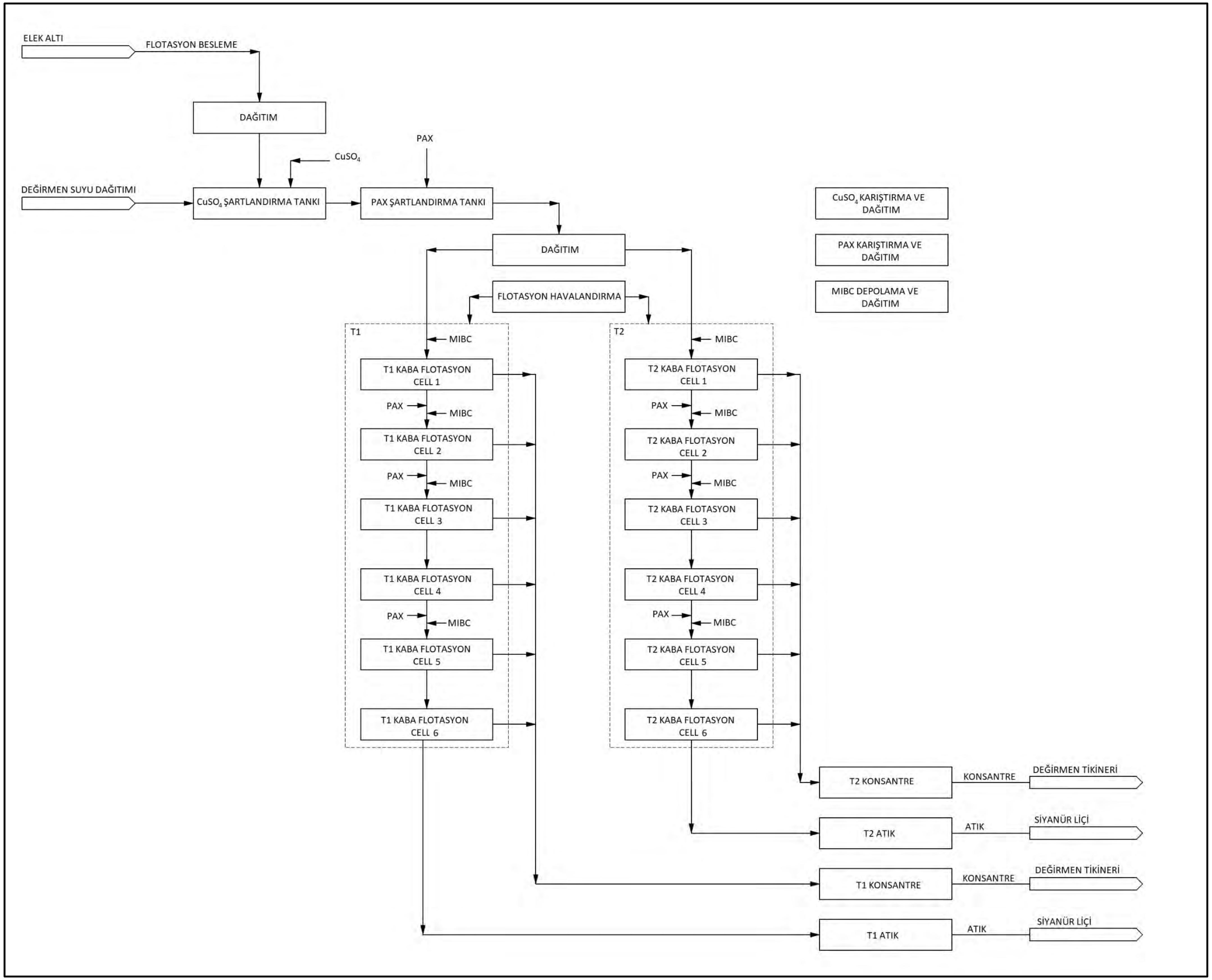
2. Kapasite Artışı çalışmaları kapsamında sülfitli cevher zenginleştirme tesisine flotasyon ünitesi eklenmesi planlanmaktadır. Sülfitli cevher zenginleştirme öncesinde değirmen siklon üst akıştan gelen malzeme sülfit-sülfürü ayarlaması için flotasyon ünitesine alınacaktır. Flotasyon ünitesi iş akım şeması Şekil I.18'de verilmektedir. Flotasyon ünitesine birbirine seri bağlı iki şartlandırıcı ve flotasyon tanklarından oluşacaktır. Flotasyon tankları işlemi sonrasında ürün olarak değerlendirilecek olan köpük BO besleme tikinerlerine oradan da asitleme tanklarına alınarak sisteme geri döndürülecektir. Flotasyon ünitesi, proses suyu akışını sülfür değerinde daha iyi duruma getirebilmek ve BO'ya beslenen cevherin karbonat derecesini düşürmek için mevcut basınçlı oksidasyon devresine eklenecektir. İyileştirilen flotasyon konsantre akımı prosesin tamamındaki ortalama sülfür miktarını tutarlı bir şekilde maksimize edebilmek için kullanılabilecektir. Kurulacak flotasyon ünitesi 150 ton/saat kapasiteye kadar çalışabilecek olup kademeli olarak devreye alınacaktır. Flotasyon tesisi mevcut yerleşimde değirmen binası kuzeyinde konumlanacaktır.

Asitleme Ünitesi

Asitleme ve tikiner operasyonu alanının amacı, BO otoklav deşarjında belli bir miktarda serbest asit elde etmek için öğütme tikiner alt akış çamurundan yeterince fazla karbonat minerali çözmektir. Asitleme ve tikiner operasyonu alanı üç sistemden oluşmaktadır:

- Asitleme
- BO besleme tikiner operasyonu.
- Dekantasyon

Asitleme sistemi, otoklav BO ünitesi tarafından üretilen karbondioksit miktarını azaltmak için tasarlanmıştır. BO otoklav içerisindeki üretim tonajı, üretilen karbondioksit gazı tarafından sınırlanmaktadır. Otoklavda üretilebilecek karbondioksitin çoğu, öğütülmüş cevher çamurunun otoklav devresinde üretilen asit ile yeterince ön işlemden geçirilmesiyle asitlemede ortaya çıkabilir. Asitleme tesisinde CO_2 gaz salınımı için sulu gaz yıkama ünitesi (scrubber) mevcuttur.



Şekil I.18: Flotasyon Ünitesi İş Akım Şeması

Asitleme sisteminde, öğütme tikiner alt akış çamurundan örnek alınmakta ve numune sonrasında çamur iki adet asitleme besleme tankına akmaktadır. Tank ve borular üzerinde karbonat birikimini azaltmak için antiskalant eklenmektedir. Laboratuvar ve proses girdilerine dayanarak, bir kısım çamur, asitleme ekipmanını bypass eder ve BO besleme basınç dengeleme tanklarına akarken çamurun kalanı ise asitleme tanklarına akmaktadır.

Dekant tikineri üst akışı, dekant tikineri üst akışındaki serbest asidin cevherdeki karbonatlar ile reaksiyona girmesine imkân vermek için asitleme tanklarındaki çamura eklenmektedir. Dekant tikiner üst akışında yeterince serbest asit yok ise güçlü sülfürik asit eklenebilir. Reaksiyonla ortaya çıkan buğular sulu gaz yıkama sistemi ile (scrubberda) yeniden kazanılmaktadır.

Basınçlı oksidasyon (BO) devresinin ilk otoklavında karbonat miktarının sınırlanarak sülfirik asit miktarının kontrol altında tutulması için asitlendirme ünitesine ihtiyaç bulunmaktadır.

Basınçlı Oksidasyon - Otoklav Ünitesi

Otoklav ve BO bölümünün amacı, altın cevherini siyanürlemeye uygun hale getirmek üzere ön işleme tabi tutmaktır. Sülfit mineralleri ince taneli altın parçacıkları içermektedir. Sülfit minerallerinin, çoğunlukla pirit (FeS_2) sülfatlara ve oksitlere oksidasyonu, altın parçacıklarını serbest bırakır. Bu, altını liç işlemiyle siyanürlemeye uygun hale getirir.

Asitlenmiş ve asitleme bypass cevheri (bir miktar cevher asitleme işlemine tabi tutulmadan direk otoklav besleme tanklarına yönlendirilir) BO besleme biriktirme tanklarında karıştırılır. Çamur BO besleme biriktirme tanklarından BO ısıtma besleme pompaları kullanılarak alınır ve BO Devre 1 ve BO Devre 2 düşük sıcaklık (DS) ısıtıcılara pompalanır. Bu, paralel iki basınç oksidasyonu devresinin başlangıcıdır. Çamur DS flaş tanklarından sağlanan buhar ile DS ısıtıcıda 100°C'ye ısıtılır. BO yüksek sıcaklık (YS) ısıtıcı besleme pompaları çamuru YS ısıtıcıları içerisine taşır. YS flaş tankından alınan buhar ile çamur 155°C'ye kadar ısıtılır.

Çamur, besleme yardımcı santrifüjlü pompalardan oluşan iki pompa seti tarafından iki YS ısıtıcının her birinden pozitif deplasmanlı piston tahrikli diyaframlı pompa (besleme pompası) içerisine pompalanır. Besleme pompası çamuru otoklavın ilk kompartımanına iletir. Otoklavlar yatay çelik kaplamalı basınç tanklarıdır. Kaplamanın iç tarafında aside dayanıklı tuğlalar ile kaplanmış bir membran bulunmaktadır. Otoklavlar 220°C sıcaklık (en yüksek 244°C) ve 3.150 kPa basınçta çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Otoklavlarda dört

kompartıman bulunur. İlk kompartıman üç karıştırıcıya sahiptir ve otoklav hacmi otoklav hacminin yarısı kadardır. İkinci, üçüncü ve dördüncü kompartımanlar otoklavın ikinci yarısını eşit şekilde bölerler. Otoklavın ikinci yarısındaki her bir kompartıman birer karıştırıcı ile donatılmıştır.

BO için gerekli olan oksijen sahada kurulu bir oksijen tesisi tarafından sağlanmaktadır. Cevher otoklav içerisine pompalanırken, oksijen her bir karıştırıcının altından otoklav içerisine dağıtılır. Oksijen sülfit mineralleri ile tepkime sırasında tüketilmektedir. Sülfit oksidasyonu ekzotermik bir reaksiyon olduğundan bu reaksiyon sırasında büyük miktarda ısı açığa çıkar. Sıcaklığın kontrol edilmesi için otoklav içerisine soğutma suyu dağıtılmaktadır. Otoklavdaki basınç, buhar ve tüketilmemiş oksijeni ventüri scrubber blast spool içerisine tahliye eden bir basınç kontrol vanası ile kontrol edilir.

Otoklavda kalma zamanı 60 dakikadır. Dördüncü kompartımanın çıkışında sülfit oksidasyonu yüzde 96'dır. Bir açılı vana ile otoklavdan tahliye edilen çamur önce YS flaş tankı içerisine ve ardından DS flaş tankına aktarılmaktadır. Flaş tanklarında basıncın azalmasına izin verilir. Su buhara dönüşür ve çamur soğutulur. Soğutulmuş çamur DS flaş tankından dekant tikineri karıştırma tankına pompalanır.

Düşük pH seviyesinde cevherdeki karbonatlar asitle reaksiyona girerek CO_2 açığa çıkarmaktadır. Asitlendirme prosesi ile büyük miktarlarda CO_2 açığa çıkmakta ve böylece otoklavda daha az CO_2 açığa çıkarak BO ünitesinde oksijen kullanımı verimini kuvvetlendirmektedir. Asitlendirme ünitesinden çıkan çamur ikinci kez yoğunlaştırıcıya alınıp burada flokülant eklenerek katıların tekrar yoğunlaşması sağlanır. Yoğunlaşan çamur ısıtılarak BO ünitesinin otoklav serisinde proses edilir. Otoklavlar normalde 220^oC ve 3000 kPa koşullarında çalışmakta olup tasarımları 3500 kPa ve 230^oC koşullarını karşılayacak şekilde yapılmıştır. BO prosesinin amacı, cevherdeki sülfit minerallerinin oksidasyonu sonucunda altın ve gümüşün açığa çıkmasını sağlayarak prosesin sonraki aşamalarında bu cevherlerin kazanılmalarını mümkün kılmaktadır. BO devresi paralel çalışan 2 adet yatay otoklavdan oluşmaktadır. BO devresinde çamurun kalış süresi yaklaşık 50 dakika olacaktır.

Otoklavların her ikisi de çıkış gazı yönetim sistemı ile donatılmıştır. Splash tanklardan, BO ünitelerinden ve genleşme tanklarından gelen gazlar toplanır ve özel olarak dizayn edilmiş dindirme tanklarına alınırlar. Bu tankların amacı su püskürtme sistemi aracılığı ile gazın sıcaklığını düşürmektir (desuperheated).

Dindirme tankları çıkışı son uygulama için direk olarak venturi gaz yıkama kulesine gelir. Burada işlemden geçen gaz (CO_2, N_2, O_2) atmosfere salınır. Gaz yıkama kulesi ara

buharı çözeltisi genleşme tankları pompasına akar ve düşük basınçlı genleşme tankı çamuru ile kombine olur.

BO prosesinde sülfat minerallerinin oksidasyonu aşağıda gösterilmektedir:

$2FeS_2 + 2O_2 + 7H_2O \leftrightarrow 2FeSO_4 + 2H_2SO_4$

$CuFeS_2 + 4O_2 \leftrightarrow FeSO_4 + CuSO_4$

$4FeSO_4 + 2H_2SO_4 + O_2 \leftrightarrow 2Fe_2(SO_4)_3 + 2H_2O$

$Fe_2(SO_4)_3 + 3H_2O \leftrightarrow Fe_2O_3 + 3H_2SO_4$

$2FeAsS + H_2SO_4 + 7O_2 + 2H_2O \leftrightarrow 2H_3AsO_4 + Fe_2(SO4)_3$

$2H_3AsO_4 + Fe_2(SO_4)_3 + \leftrightarrow 3H_2SO_4 + 2Fe(AsO_4)$

$CaCO_3 + H_2SO_4 + H_2O \leftrightarrow CaSO_6H_4 + CO_2$

$MnCO_3 + H_2SO_4 \leftrightarrow MnSO_4 + H_2O + CO_2$

BO devresinden deşarj edilen çamurun hedeflenen asit seviyesi 15 g/l olarak belirlenmiştir. Asit konsantrasyonu demir konsantrasyonu ve sülfat sülfürünün oksidasyonuna bağlı olarak, otoklavdan geçen demir, hematit formunda çökelecektir:

$Fe_2(SO_4)_3 + 3H_2O \leftrightarrow Fe_2O_3 + 3H_2SO_4$

Demir türlerinin oksidasyonu ve hidrolizi ile jarosit'in sentezlenmesi ise aşağıda gösterilmektedir:

$3Fe_2(SO_4)_3 + 14H_2O \leftrightarrow 2MFe_3(SO_4)_2(OH)_6 + 5H_2SO_4$

Yukarıdaki denge durumunda yer alan *M* harfi H_3O (hydronium), K, Na, Ag, Pb NH_4 ve Mg^{+2} yerine kullanılmıştır. Jarosit oluşumu sırasında gümüşün yüzeyinde tutulduğu için BO sonrasında siyanürleme prosesi sırasında gümüş kazanımını sınırlandırmaktadır. Ayrıca aşağıda gösterildiği gibi otoklavlarda yer yer bazik demir sülfat oluşabilmekte ve siyanürleme prosesi sırasında sorunlara neden olmaktadır.

$Fe_2(SO_4)_3 + 2H_2O \leftrightarrow Fe(OH)SO_4 + H_2SO_4$

Demineralizasyon Ünitesi:

Demineralizasyon tesisi ve buhar üretimi bölümünde amaç, alınan ham suya bir dizi filtreleme ve iyon değişimi adımlarının uygulanmasıyla buhar üreticilerinde kullanılmak üzere uygun niteliklere sahip saf su üretmektir. Bu işlemin ardından buhar üreticileri alt akış

tesis bölümlerinde kullanmak amacıyla istenen basınç ve sıcaklık değerlerine sahip buhar üretebilirler. Demineralizasyon tesisi ve buhar üretimi bölümü iki sistemden oluşmaktadır:

- Demineralizasyon
- Buhar üretimi

Demineralizasyon sistemine pompalanan ham suya, içerisindeki organik ve inorganik bileşenlerin uzaklaştırılması amacıyla iki aşamalı filtreleme işlemi uygulanır. Ardından filtrelenmiş suyun bir kısmı proseste kullanılmak üzere temiz su tankına aktarılırken, filtrelenmiş suyun geri kalanı çözünmüş iyonların uzaklaştırılması amacıyla üç aşamalı iyon değişimi işlemine tabi tutulur ve iki buhar üreticide kullanılmak üzere demineralize saf su üretilir.

Demineralize su, buhar üreticiler tarafından ihtiyaç duyulana kadar demin depolama tankında saklanır. Bunun ardından su, üç adet kazan besleme suyu transfer pompası kullanılarak depolama tankından pompalanır ve öncelikli olarak sıcak su tankı içerisine akar. Demin (demineralize su) depolama tankından alınan suyun bir kısmı iki adet demin salmastra suyu transfer pompası kullanılarak BO tampon sıvı refill sistemine pompalanır. Sıcak su tankında bulunan su, iki yardımcı pompayı takiben iki adet kazan besleme suyu pompası tarafından buhar üreticilere pompalanır. Dizel yakıtlı brülörler ile ateşlenen buhar üreticilerinde su, metal tüpler içerisinde devridaim ettirilerek ısıtılır. Devridaim eden su buhara dönüşür ve her bir buhar üreticiden alınan buhar bir buhar separatörüne akar. Doygun buhar içerisinde bulunan su, santrifüj kuvvetiyle ayrıştırılır ve buhar separatörünün alt tarafından çıkar.

Buhar ise separatörün üst kısmından çıkar ve alt akış kullanıcılara dağıtılmak üzere ana buhar borusuna giriş yapar. Dizel yakıtın yakılması ile oluşan sıcak gazlar buhar üreticilerden çıkarak bacalar aracılığıyla atmosfere salınır.

Kireçtaşı Öğütme ve Kireç Sütü Ünitesi:

Tesisteki tüm kireç ihtiyacı kireçtaşı öğütme tesisinden ve kireç sütü (milk of lime) hazırlama tesisinden karşılanmaktadır. Otoklav çıkışındaki altın içerikli çözelti oldukça düşük (0,84) bir PH değerine sahiptir. İçerisindeki demir&arsenik ünitesinde bu değer 3'e çıkartılıp istenmeyen demir ve arsenik minerallerinin bağ yapıp çökmesi sağlanmaktadır. Burada kullanılan kireç, kireç öğütme tesisinden sağlanmaktadır. Kireç öğütme tesisinin malzemesi mevcut açık ocak işletmesinden üretilen kireç taşından gelmektedir. Tesise gelen malzeme önce bilyalı değirmen yadımı ile boyutu küçültülmekte ve sonra siklon yardımı ile

boyut ayrımı kontrol edilmektedir. İstenilen tane boyuna gelmeyen malzeme siklon alt akımından tekrardan değirmene beslenmektedir.

Diğer kireç tesisinde ise, dış ürün olarak temin edilen sönmüş kirecin yine değirmen yardımı ile boyutlandırılması ve tane boyutu kontrolü için siklonik ayrıma maruz bırakılmaktadır. Burada üretilen ürün kireç sütüdür. Bu ürün PH yükseltgenliği konusunda kireç öğütme tesisinden elde edilen üründen etkilidir. Kireç sütü ön liç tankında, Liçleme tanklarında, gerekli durumda CIP tanklarında ve nötralizasyon tanklarında PH dengeleyici olarak kullanılmaktadır.

Son otoklavdan çıkan çamur flaş tankına alınacak buradan da yoğunlaştırıcıya pompalanacaktır. Flokülant eklenerek yoğunlaştırılan çamur, demir/arsenik çöktürme tanklarına iletilecektir. Çamurun her bir demir/arsenik çöktürme tankında kalış süresi yaklaşık 1 saat olacaktır. Burada çamura gerekirse demir sülfat ve kireçtaşı eklemesi yapılacaktır.

Dekant Tikiner, Ters Akımlı Dekantasyon ve Fe&As Ayırma Ünitesi:

Dekant tikinerinin en temel görevi otoklav çıkışındaki serbest asidi çamurdan ayırarak sisteme kazandırmasıdır. Dekant tiknerinde katıların çökme hızlarını artırmak amacı ile, karıştırma tankı üst çamurundaki flokülant miktarı ölçülmektedir. Tikiner üst akımı, dekant tikineri üst akım tankına gelir ve buradan da içerisindeki asidin geri dönüştürülebilmesi için asitleştirme tankına basılır.

Tikiner alt akımı ise demir/arsenik ayrıştırma tankına basılacaktır. Ferrik sülfat (ayrışma reaksiyonunun gerçekleşebilmesi için çamur içerisinde yeterince ferrik iyon olması gerekmektedir) ve kireçtaşı bulamacı da tanka eklenecektir. Ferrik iyonlar, BO devresinde oluşan arsenik kalıntıları ile kombine olarak, birlikte ferrik dioksit olarak çökerler. Bu esnada ortam PH'ı kireçtaşının serbest asidi nötralize etmesi nedeni ile yükselecektir. Her bir demir/arsenik ayırma tankı bir saatlik bir proses süresine sahip olup seriler halinde ayarlanmıştır.

İkinci demir/arsenik ayrıştırma tankı üst akımı ters akım durultucu (TAD) tikineri besleme pompa kutusuna, oradan da bir numaralı TAD tikinerine basılır. Bu ünite iki adet tikinerden oluşmakta olup, amacı çözünmüş olan bakır değerini POX akışından gelen asidik çözeltiden ayırmaktır. Yıkanmış altın içerikli katı liç/cip sitemine yönlendirilerek içerisindeki altının kazanılması amaçlanır. Demir/arsenik ayrıştırma tankından, TAD besleme pompaları ile TAD 1 çökeltme tankına basılan çamur burada TAD 2 çökeltme tankı

üst akımı ile karışır. TAD 1 çökeltme tankına flokülant ilave edilerek katıların çökmesi amaçlanmaktadır. Flokülant ile etkileşime geçen çamur merkeze doğru yönlenecektir.

TAD 1 çökeltme tankı üst akımı nötralizasyon tanklarına basılacaktır. TAD 1 çökeltme tankı alt akımı ise TAD 2 çökeltme tankına basılacaktır. TAD 2 ye gelen karışım su ile yıkanacaktır. TAD 2 çökeltme tankına flokülant ilave edilerek katıların çökmesi amaçlanmaktadır. TAD 2 çökeltme tankı alt akımı, altın kazanma evreninin ilk aşaması olan ön liç tanklarına basılır.

Demir/arsenik çöktürme işleminden geçen solüsyon ters akım durultucu (TAD) yoğunlaştırma tanklarına alınacaktır. TAD devresinin amacı asidik solüsyondan bakırın kazanımını sağlamaktır. TAD devresinde doygun solüsyona sodyum hidrosülfit eklenerek solüsyondaki bakır, bakır çökeltme tanklarında çökeltilecektir. Böylece bakırlı solüsyon bakır kazanımı ünitesine iletilirken altın içeren çamur, altının kazanımı için liç ve CIP devresine iletilecektir. Liç öncesi tanka alınan çamura kireç sütü eklenerek pH seviyesi 10-11 aralığında tutulacaktır. Liç tanklarına sodyum siyanür ve kireç sütü eklenerek altın liçi ve pH kontrolü sağlanacaktır. Altın kazanımı kimyasal reaksiyonları aşağıda gösterilmektedir.

$$2Au + 4CN^- + O_2 + 2H_2O \leftrightarrow 2Au(CN)^-_2 + H_2O_2 + 2OH$$
$$2Au + 4CN^- + H_2O_2 \leftrightarrow 2Au(CN)^-_2 + 2OH^-$$

Siyanür Liçi ve Carbon In Pulp (CIP) Ünitesi:

Siyanür liçi ve CIP alanının amacı, altını, besleme çamurunun katı bileşenlerinden çamurun sıvı bileşenleri içine çözmek ve ardından çamurdan (pülp) altını geri kazanmaktır. Geri kazanım, bu amaç için özel olarak tasarlanmış seri bağlı altı adet CIP tankında aktif karbon tanelerinin üzerine altın adsorbe ederek gerçekleştirilir.

Liç sisteminde, besleme çamurunun katı bileşenleri içinde bulunan altın, çamurun sıvı bileşenleri içine çözünür. Elde edilen çözünebilir form, çözünmüş altının alt akış CIP prosesinde geri kazanılmasına izin verir. Besleme çamuru, üst akış TAD tikiner operasyonu devresinden alınır ve sodyum siyanür ve oksijen ile önce ön liç tanklarıyla ve ardından iki liç tankıyla liçlenir. Sıvı faza çözdürülmüş altın içeren liçlenmiş çamur, altının geri kazanımı için CIP sistemine ilerletilir.

$$4\ Au + 8\ NaCN + O_2 + 2\ H_2O \rightarrow 4\ NaAu(CN)_2 + 4\ NaOH$$

CIP Ünitesi:

CIP sisteminde, liçten gelen çamur aktif karbon ile karıştırıldığı seri bağlı altı adet ardışık CIP tankına girer. Çözelti içine liçlenmiş altın, aktif karbon üzerine adsorbe edilir.

Çamur, altı adet CIP tankının her birinden sırasıyla pompalanır. Karbonun, her bir tanka batırılmış olan üçgen profilli elekler vasıtasıyla bir tanktan diğerine akması engellenir. Her tanktaki karbon, çamur alt akım alt akış yönüne doğru akarken her bir CIP tankının üst akış yönüne periyodik olarak pompalanır. Karbon üst akış yönüne ilerlerken, karbon üstüne yüklenen altının konsantrasyonunda bir artış olur.

Çamur altı adsorpsiyon aşamasından geçtikten sonra, çözeltideki altın konsantrasyonu artar. Prosesin bu noktasında çamur, atık olarak adlandırılır. CIP atıkları, "siyanür destrüksiyonu (imhası) ve atık bölgesinde" bulunan karbon emniyet eleğine akar.

Aktif karbon ilk CIP tankına ulaştığı zaman yeteri kadar altın ile yüklü duruma gelir ve karbon, daha fazla altın geri kazanımı için karbon elüsyonu ve rejenerasyonu alanına iletilir. Altının uzaklaştırıldığı kısır karbon, 6 no.lu son CIP tankına geri döner. Aşınma nedeniyle oluşan kayıpları telafi etmek için taze karbon da eklenir.

Elüsyon ünitesi:

Elüsyon sisteminin amacı, yüklü karbondan altını desorbe etmek veya uzaklaştırmak için ve altını geri kazanmak için rafinasyon devresinde elektro kazanım ile daha sonraki proses aşamaları için altınca zengin yüklü sıyırma çözeltisi üretmektir. Sıyrılmış veya desorbe edilmiş, altınca fakir karbon daha sonra fırında ısıtılarak yeniden aktive edilir ve yeniden kullanım için CIP devresine geri kazandırılır. Elüsyon kolonu besleme silosundan beslenen her bir yüklü karbon yığınında elüsyon işlemi gerçekleştirilir. Elüsyon kolonu, besleme silosunda 6 tonluk bir yüklü karbon yığını alır. Bu 6 tonluk yığın, yatak hacmi denilen 13,5 m^3'lük bir hacme sahiptir. Genellikle her gün iki yığın karbon sıyrılır fakat ihtiyaç halinde 3 yığına kadar çıkılabilir. Elüsyon işleminin tamamlamasının ardından kısır karbon, karbon rejenerasyonu sistemine gönderilir.

Karbon Rejenarasyon Ünitesi:

Yüklü karbonun sıyrılmasının ardından elde edilen kısır çözelti rejenerasyon amacıyla karbon rejenerasyon bölümüne ve CIP bölümünde tekrar kullanılmak için elenmek üzere kısır karbon susuzlandırma eleğine gönderilir.

Yağ ve gres gibi organik materyaller ile etrafa dökülmüş olan yakıt CIP prosesi süresince yanlışlıkla liç çözeltisi içerisine karışabilir. Altın iyonlarına ek olarak aktif karbon da liç çözeltisi içerisinde bulunan tüm organik materyalleri adsorbe eder. Organik materyaller desorpsiyon veya elüsyon prosesleri sırasında karbondan uzaklaştırılmadıklarından karbonu kirleterek adsorbe edici özelliklerinde azalmaya neden olurlar. Karbonun 750°C sıcaklığa kadar ısıtılmasıyla organik materyallerin uçucu hale gelmesi ve organik materyallerin uzaklaştırılması karbonun adsorbe edici özelliklerinin yenilenmesini sağlar. Karbon fırın içerisine girdikten sonra üç aşamadan geçer: kurutma, pişirme ve aktivasyon.

Ön ısıtma bölgesi olarak adlandırılan ilk kısım içerisinde ıslak karbonun sıcaklığı 100°C'ye kadar çıkarılarak nemin buharlaşması ve karbonun kurutulması sağlanır. Bu aşamada üretilen buhar, daha uçucu organik maddelerin karbondan damıtılmasını sağlar. Bu kurutma aşamasıdır.

Ara bölge olarak adlandırılan ikinci kısımda karbon sıcaklığı yaklaşık 650°C'ye kadar çıkarak karbon ile ilişkili tüm siyanür bileşiklerinin çözünmesine, amonyak ve karbon monoksit oluşmasına neden olur. Bu pişirme aşamasıdır.

Sıcak bölge olarak adlandırılan son kısımda karbon sıcaklığı 750°C'ye kadar artırılır. Bu sıcaklıkta pişirme aşamasında oluşan karbonlaşmış (kömürleşmiş) malzeme yakılır.

Isıtma döngüsü sırasında üretilen buharın sağladığı hafif basınç, karbonun aktifleşmesini engelleyebilecek havanın ısı tüpünden atılmasını sağlar. Eğer gerekirse buharın büyük bir kısmı harici bir kaynaktan tüpe aktarılabilir.

Rafinasyon Ünitesi

Rafinasyon devresinin amacı, Sıyırma çözeltisinden alınan, yüklü Sıyırma çözeltisinden çözünmemiş altını almaktır. Altının çıkarılması, elektro kazanım hücresinde altın içerikli bir çamur üreten elektro kazanım işlemini ile gerçekleştirir.

Sıyırma çözeltisi prosesinde üretilen değerli metal yüklü (altın veya gümüş) çözeltiye yüklü sıyırma çözeltisi denir. Bu çözelti, yüklü sıyırma çözeltisi tanklarına gitmeden evvel çözelti sıcaklığının düşürülmesi için bir ısı eşanjöründen geçmektedir.

Yüklü sıyırma çözeltisi, seçilen elektro kazanım hücrelerine akar ve burada yüklü sıyırma çözeltisindeki altın, çözeltiden bir elektrik akımı geçirilerek geri kazanılır. Bu

değerli metallerin (altın ve gümüş) paslanmaz çelik katot meşinde bir çamur olarak toplanmasına neden olur.

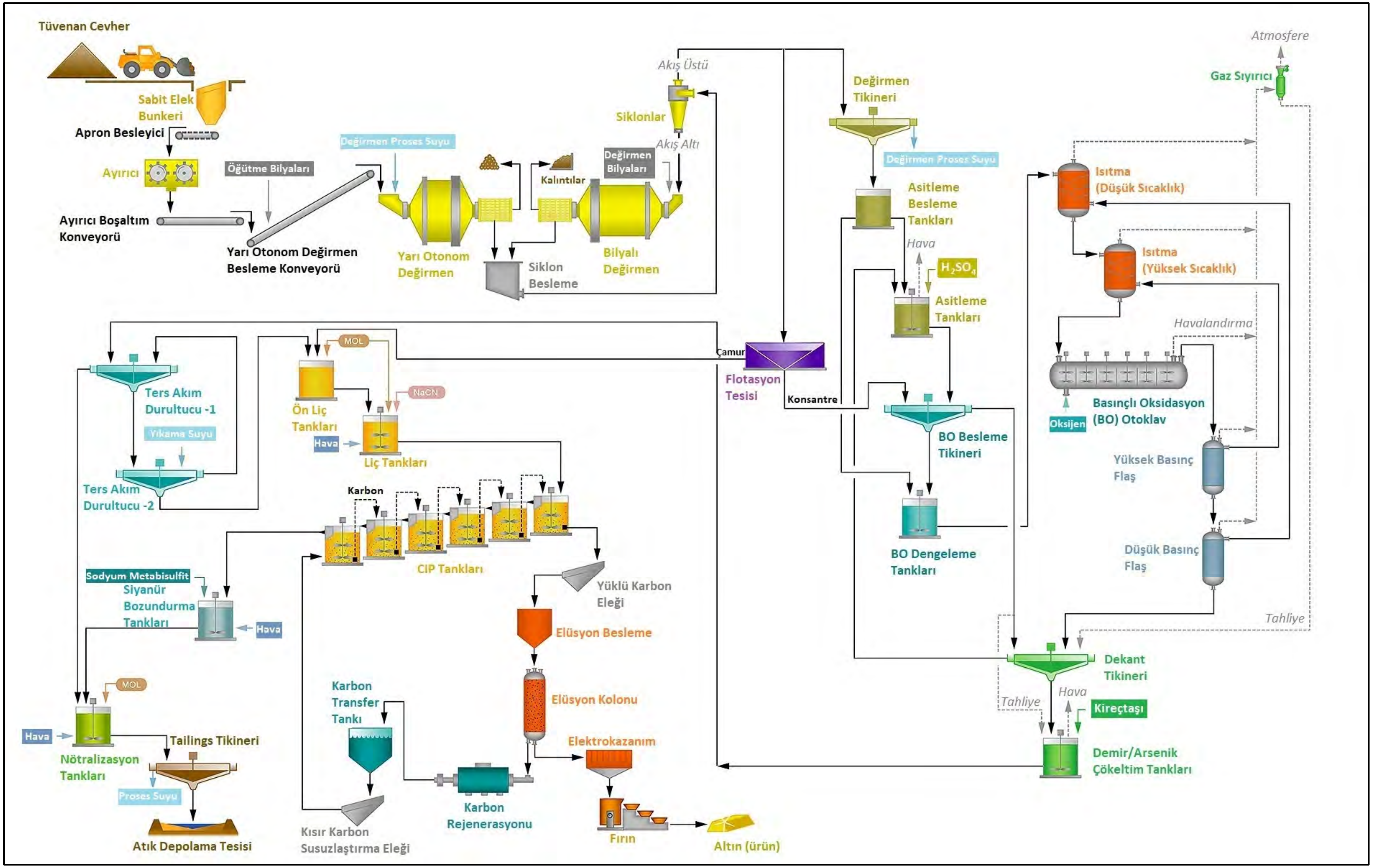
Rafinasyon devresi; yüklü elüsyon tankları ve pompalardan, elektro kazanım hücreleri ve doğrultucuları, katot temizleme istasyonu, sıyırma çözeltisi geri dönüşüm tankı ve pompaları, kısır sıyırma çözeltisi tankı ve pompaları ve elektro kazanım egzoz fanı ile cıva yıkayıcılardan oluşmaktadır.

Detoks, Nötralizasyon ve Atık Ünitesi:

CIP ünitesinde devir-daim eden siyanür içerikli çözelti, TAD tikiner üst akımı ve sıyırma ünitesinde karbon içeresindeki altını serbest hale getirmek için kullanılan çözelti görevlerini tamamladıktan sonra atık sahasına gönderilmek için ön işlemlere tabi tutulur. İlk işlem nötralizasyon ünitesinde çözeltinin PH seviyesini doğaya zarar vermeyecek seviyeye (11-12 Ph) yükseltmektir. Ardından detoks ünitesinde çözeltiye sodyum metabisülfit eklenerek içerisindeki siyanür zararsız getirilir.

Bu işlemlerden sonra zararsız hale getirilen çözelti atık tikinerine gönderilir. Burada flokülant kullanılarak daha yoğun bir atık çözeltisi elde edilmeye çalışılmaktadır. Aynı zamanda atık çözeltisindeki su sisteme geri kazanılmaktadır. Burada yoğunlaştırılan atık yüksek basınç üreten pompalar yardımı ile atık depolama tesisine (ADT) gönderilir. ADT'de depolanan atık zamanla rezervuar tabanına çöker. Çamurdan süzülen su pompalar yardımı ile tekrar kullanılma amacıyla tesise geri pompalanır. Tesiste kullanılan su kapalı sistem olarak sürekli devir-daim etmektedir.

Sülfitli cevher zenginleştirme işlemlerini içeren proses akım şemaları Şekil I.19'da verilmektedir.



Şekil I.19: Sülfitli Cevher Basitleştirilmiş İş Akım Şeması

I.3.4 Üretimde Kullanılacak Makinelerin, Araçların, Aletlerin ve Diğer Ekipmanların Sayıları ve Kapasiteleri ile Özellikleri, Bakım ve Temizlik Çalışmaları

Planlanan madencilik faaliyetleri kapsamında kullanılacak ekipmanlara ilişkin bilgi aşağıda verilmektedir (bkz. Tablo I.13).

Tablo I.13: Çöpler Madeni Makine Ekipman Listesi

İş Makinesi	Sayısı
Arazi aracı (4x4)	14
Arazi aracı (4x2)	1
Personel aracı (Hafif vasıta)	1
Açık kasa kamyon	1
Forklift	1
Yağ kamyonu	2
Çekici	1
Yakıt kamyonu	2
Sulama kamyonu	4
Yük kamyonu (lowbed)	1
Kaya delgisi	8
Tekerlekli yükleyici	6
Sıkıştırıcı	2
Kamyon tipi dozer	7
Greyder	4
Ekskavatör yükleyici	15
Damperli nakliye kamyonu	69
Diğer taşıma kamyonu	2

I.3.5 Proje İçin Gerekli Hammadde ve Yardımcı Maddelerin Miktarları, Nasıl ve Nereden Temin Edileceği,

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında gerekli hammadde, açık ocak işletme faaliyetleri ile çıkarılacak yaklaşık 39 milyon ton tüvenan cevherdir. Cevher zenginleştirilmesi amaçlı kullanılacak kimyasal maddeler ve tüketim miktarlarına Bölüm III.14'te yer verilmektedir. Zenginleştirme amaçlı olarak kullanılan kimyasal maddeler tedarikçi firmalardan karayolu ile taşınarak temin edilmektedir. Söz konusu kimyasalların taşınması esanasında 24.04.2019 tarih ve 30754 sayılı Resmi Gazete

yayımlanan Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

I.3.6 Projede Üretilecek Nihai ve Yan Ürünlerin Üretim Miktarları, Nerelere Ne Kadar Nasıl Pazarlanacakları ve Depolanmaları

Önerilen projenin ana ürünü dore altın/gümüş külçe üretimidir. Belirlenen bu iki nihai ürünün yıllara göre üretim miktarları Tablo I.14'te verilmiştir. Cevher içeriğinde bulunan bakır yan ürün olarak elde edilecektir. Madenin işletme ömrü boyunca oksitli ve sülfitli cevher zenginleştirme işlemleri neticesinde toplam 86,2 ton altın eldesi söz konusu olacaktır. Üretilecek olan dore altın rafineri tesislerine gönderilecektir. Tesiste rafinasyon işlemleri yapılmayacaktır. Yan ürün olarak 7.010,2 kg gümüş, 8.213,2 ton bakır eldesi planlanmaktadır.

Tablo I.14: Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi Yıllara Göre Üretimi Planlanan Altın Miktarları

Ürün eldesi	Yıllar								Toplam
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
Oksitli cevherden (Au) - ton	2,49	1,07	1,31	0,13	0,00	0,17	0,99	2,06	8,22
Sülfitli cevherden (Ag)- ton	7,35	18,12	5,17	12,27	15,39	8,87	6,87	3,99	78,03
Toplam Altın (Au) -ton	9,84	19,19	6,47	12,40	15,40	9,04	7,86	6,05	86,2
Yan ürün Gümüş (Ag) – kg	1.649,7	1.338,5	988,1	779,8	581,6	510,5	570,2	591,9	7.010,2
Yan ürün Bakır (Cu)-ton	1.026,1	1.129,9	1.114,6	926,4	998,3	1.002,3	1.059,3	956,3	8.213,2

I.3.7 Üretim Sırasında Tehlikeli, Toksik, Parlayıcı ve Patlayıcı Maddelerin Kullanım Durumları, Taşınmaları ve Depolanmaları (Sulu veya Katı Halde Kullanımları, Çözelti Var İse Yalıtım Planı)

Açık ocaklarda pasa ve cevherin yerinden sökülebilmesi için patlayıcı madde kullanılacaktır. Bu amaçla düşük patlatma hızına sahip ANFO kullanılacaktır. Sahada kullanılacak olan patlayıcının taşınması ve kullanılması sırasında 29/09/1987 tarih ve 19589 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi ve Benzerlerinin Üretimi, İthali, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı, Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul ve Esaslarına İlişkin Tüzük (TDBPM) esaslarına uyulacaktır. Bu kapsamda yapılması gerekli iş ve işlemler ilgili

kamu kurum ve kuruluşlarına müracaat edilerek sonuçlandırılacaktır. Sahada yapılacak patlatmalarda istihdam edilecek ateşleyiciler ilgili kurumlar tarafından verilen belgelere sahip olacaktır (TDBPM madde 118).

Madende 9.12.2003 tarih ve 25311 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği tüm önlemler alınacaktır.

Projede açık ocakta yapılacak patlatmalar kontrollü yöntemle yapılacaktır. Kontrollü patlatmada amaç cevherin gevşetilerek, kepçe ve benzeri iş makineleri ile alınabilir hale getirilmesidir. Madencilik faaliyetlerinde patlatılan malzemenin geniş alanlara yayılması istenmeyen bir durumdur ve patlayıcı miktarları yayılımı minimize edecek şekilde optimize edilmektedir. Patlayıcı madde sahaya, delikler açıldıktan sonra getirilecektir.

Bununla birlikte patlatma işlemi deneyimli ve uzman personel denetiminde gerçekleştirilecek ve patlatma esnasında gerekli güvenlik önlemleri alınacak ve patlatma sahasına yetkili personel dışında hiç kimsenin girişine izin verilmeyecektir. Ayrıca patlatma sırasında etki alanı içinde çalışanların bulunması engellenerek çalışmalara ara verilecektir.

Projenin, Bölüm III.2'de sunulan Patlatma Dizaynı Parametrelerine göre patlatma nedeniyle oluşabilecek muhtemel çevresel etkilerinin (gürültü, hava şoku, titreşim, toz) hesaplanması ve en yakın hassas alana göre yorumlanarak alınacak tedbirlerin belirtilmesi hususlarına ilgili bölümde yer verilmektedir.

Proje kapsamında zenginleştirme amaçlı olarak kullanılacak kimyasal maddeler tedarikçi firmalardan temin edilecek ve sahada her bir kimyasal için verilen Malzeme Güvenlik Bilgi Formuna uygun olarak hazırlanmış kimyasal madde depolama alanlarında depolanacaktır.

I.3.8 Proje Kapsamındaki Ulaşım Planı (Ulaşım Güzergâhı (Alternatif Güzergahlar Dahil) Güzergâh Yollarının Mevcut Durumu ve Kapasitesi, Hangi Amaçlar İçin Kullanıldığı, Mevcut Trafik Yoğunluğu, Yerleşim Yerlerine Göre Konumu, Yapılması Düşünülen Tamir, Bakım ve İyileştirme Çalışmaları vb.)

Çöpler Kompleks Madeni kapsamında inşaatı gerçekleştirilen ve hâlihazırda kullanılmakta olan ulaşım altyapısı aşağıda listelenmiştir:

- Mevcut kara yolundan maden girişine kadar olan ana yol,
- Üniteleri birbirine bağlayan tesis içi yollar
- Açık ocakların içinde ve çevresinde yer alan taşıma yolları ve

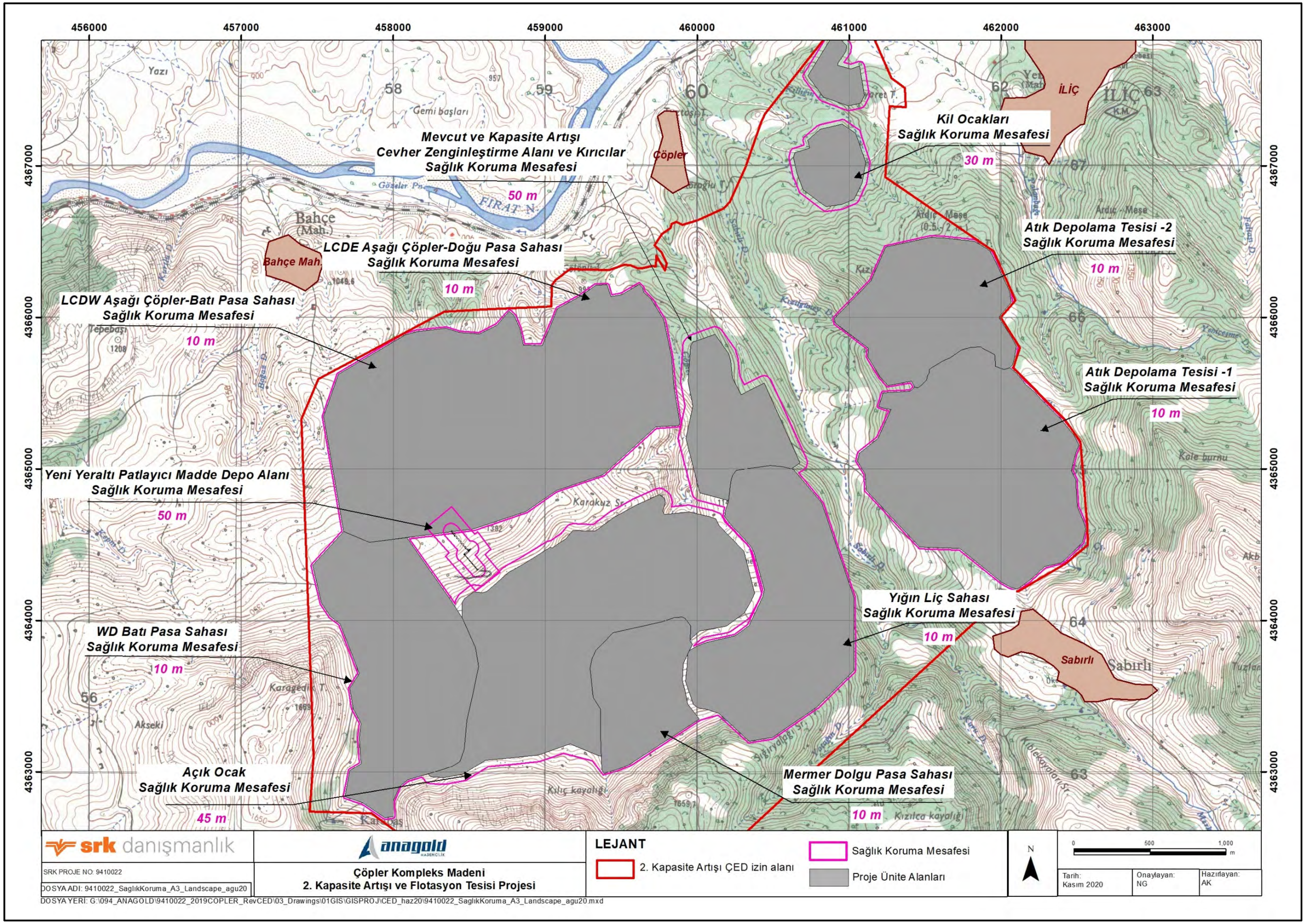
2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında mevcut yollar kullanılarak ulaşım sağlanacak olup yeni bir yol inşası söz konusu olmayacaktır. Proje kapsamında Sabırlı köy yolu relokasyonu ile ilgili süreçler halihazırda devam etmekte olup söz konusu yol güzergahı Şekil I.14'te gösterilmektedir. Maden sahasından ana yola ulaşım ve İliç ilçesi bağlantı yolları aynı harita üzerinde gösterilmiştir. 2. Kapasite artışı projesi ile mevcut yollar üzerinde ek bir trafik yükü olması söz konusu değildir.

I.3.9 Proje İçin Sağlık Koruma Bandı Mesafesi

Planlanan proje kaynaklı olası etkilerin yakın çevreye olan zararlı etkisi dikkate alınarak tesis etrafında bırakılması gereken iskân dışı bir alan oluşturulması gerekmektedir. Bu alan sağlık koruma bandı olarak nitelendirilmektedir.

Proje ile gerçekleştirilmesi planlanan açık ocak madencilik faaliyetleri ve cevher zenginleştirme işlemleri, 10.8.2005 tarih ve 25902 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiş olan İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik (İAÇRİY) Ek-2, Madde 3.7 ve 3.9'da yer almakta olup 1. Sınıf Gayri Sıhhi Müesseseler kapsamındadır. İAÇRİY 16. Maddesi gereği birinci sınıf gayri sıhhi müesseseler etrafında sağlık koruma bandı mesafesi bırakılması zorunludur. Proje üniteleri, çit sınırları ve önerilen sağlık koruma bandı Şekil I.20'de gösterilmekte olup sağlık koruma bandı belirlenirken aşağıdaki unsurlar göz önüne alınmıştır:

- Bu raporda, sağlık koruma bandı mesafesi belirlenirken projede yer alan tüm ünitelerin etkileri ve özellikle toz, gürültü, taş fırlatma mesafesi ve titreşim değerleri dikkate alınarak çalışma yapılmaktadır. Proje kapsamında ÇED Raporu içerisinde yapılan detaylı etki çalışmaları neticesinde ADT, YLS ve pasa depolama alanlarının çevresinde 10 m sağlık koruma bandı mesafesi bırakılması uygun bulunmuştur. Bu alanlarda yoğun madencilik faaliyetleri olmayacak, genellikle iş makineleri ve diğer teçhizat kullanımı söz konusu olacaktır. Bu nedenle bu alanlarda 10 m'lik mesafe yeterli görülmektedir.
- Saha içerisinde kontrollü patlatma yapılacak olması, araç trafiğinin yavaş ve kontrollü yapılması ve zeminin sürekli olarak toz oluşmayacak şekilde nemli tutulması sağlanacağından ve zaman içerisinde ocakların derinleşmesi nedeniyle etkinin büyük kısmı ocak içinde kalacaktır. Bölüm 3.2'de yer verilen patlatma etki değerlendirme çalışmalarına göre taş fırlama mesafeleri 88,71m bulunmuştur. Açık ocağın doğu ve güneydoğusunda yığın liç sahası, güney ve batısında pasa depolama sahaları konumlanmıştır. Açık ocakta patlatma yapılacağı zamanlarda güvenlik amaçlı olarak 500 m mesafede tüm çalışmalar durdurulmakta ve çalışanlar bu alanlarından çıkarılarak alan boşaltılmaktadır.



Şekil I.20: Sağlık Koruma Bandı Mesafeleri

Açık ocakların mevcut durumda derinleştiği, belirlenen taş fırlama mesafelerinde pasa depolama sahası ve üretimi tamamlanan yığın liç sahasının olması, açık ocak ile yığın liç sahası arasında minimum 60 m mesafe bulunduğu gözönüne alınarak açık ocak çevresinde 45 m sağlık koruma bandı mesafesi önerilmiştir. Açık ocak sınırından itibaren 30 m mesafede patlatma yapılmayacaktır. Söz konusu mesafe ile mevcut 60 m mesafe taş fırlama mesafeleri için yeterli olacaktır. Sağlık koruma bandı için belirlenen söz konusu alanda mesken veya insan ikametine mahsus herhangi bir yapılaşma olmayacaktır.

- Yeraltı patlayıcı made deposu etrasında 50 m emniyet mesafesi ve ilave olarak 50 m sağlık korum bandı mesafesi bırakılacaktır.
- Cevher zenginleştirme üniteleri etrafında 50 m sağlık koruma bandı mesafesi bırakılması uygun bulunmuştur.

İAÇRİY Madde 5 f bendi uyarınca: Madencilik faaliyetleri sırasında patlayıcı madde kullanılan yerlerde 14/8/1987 tarihli ve 87/12028 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi ve Benzerlerinin Üretimi, İthali, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı, Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul ve Esaslarına İlişkin Tüzük ve 30/04/2013 tarihli ve 28633 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygun tedbirlerin alınması sağlanacaktır.

Nihai sağlık koruma bandı mesafesi; 17.02.2011 tarih ve 6359 sayılı "Çevre ve toplum sağlığını olumsuz etkileyecek gayri sıhhi müesseselerin etrafında bırakılacak sağlık koruma bandı mesafesinin belirlenmesi hakkındaki yönerge" kapsamında ilgili kurum tarafından belirlenecektir. Ayrıca İÇARİY hükümlerine uygun olarak Erzincan İl Özel İdaresi'ne başvuruda bulunularak "Valilik İnceleme Kurulu"nca yapılacak tespitteki mesafeler dikkate alınacaktır.

3213 Sayılı Maden Kanunu'nun 7. maddesi kapsamında alınması zorunlu izinler alındıktan sonra üretim faaliyetlerine başlanacaktır. Maden mevzuatı ile ilgili tüm kanun ve yönetmeliklere uyulacaktır. Madencilik faaliyetleri öncesi proje sahibi veya proje sahibi adına faaliyet gösterecek yüklenici firma tarafından İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı yenilenecektir.

I.3.10 Diğer Hususlar

Bu başlık altında yer verilecek herhangi bir husus yoktur.

I.4 Projeye İlişkin Çevresel Fayda-Maliyet Analizi (Projenin Gerçekleşmesi İle İlgili Yatırım Programı ve Finans Kaynakları)

Projenin 204 milyon USD tutarındaki yatırım bedeli, mühendislik, tedarik ve inşaat faaliyetleri dâhil edilerek oluşturulmuştur.

İşletme maliyetlerinin hesaplanmasında kullanılan kabuller Tablo I.15'te sunulmaktadır. On yıllık proje ömrü boyunca üretimden elde edilmesi düşünülen kazanç, yapılan hesaplamalar sonucunda yaklaşık 4.777 M USD olarak tahmin edilmektedir.

Bu hesaplamalarda altın ons fiyatı 1.900 USD/ton kabul edilmiştir. İşletme ve yatırım giderleri ile devlet hakkı ve vergi ödemeleri çıkarıldıktan sonra toplam gelir ise 2.000 M USD olarak tahmin edilmektedir. İlerleyen zamanlarda hem döviz kuru hem de altın fiyatlarının değişmesi veya mevzuattaki değişiklikler bu değerleri değiştirebilecektir. Bu nedenle bu bölümde verilen finansal hesaplamaların sonuçları kesin değerler olmayıp varsayımlar ve kabuller üzerine kurulan tahmini ve fikir verici meblağlar olarak değerlendirilmeye alınmalıdır.

Ayrıca yürürlükte bulunan ilgili mevzuat hükümleri uyarınca ödenmesi gereken diğer bedeller de bulunmaktadır. Bunlar, maden devlet hakkı, kurumlar vergisi, ruhsat izin bedelleri, arazi kullanım bedelleri vb. bedeller olarak değerlendirilmektedir. 18.02.2015 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe giren 6592 sayılı Maden Kanunu Değişikliği gereği Madencilikte Devlet Hakkı, yıllık üretim miktarı ve konsantrenin satış fiyatı üzerinden hesaplanacaktır. 3213 Sayılı Maden Kanunu'na göre altın IV- c grubu madenlere girmekte ve bu grup için devlet hakkı, kanunun ekli (3) sayılı tablosunda belirtilmiştir. Maden ömrü boyunca ödenecek devlet hakkı yaklaşık 198 milyon dolar civarında olacaktır. Gerek yasal mevzuatın ve uygulanan teşvik oranlarının değişmesi gerekse proses maliyetlerinin düşürülmesi gibi nedenlerle ilerleyen yıllarda madenlerde devlet hakkı miktarları değişiklik gösterebilecektir. Proje için ödenecek kurumlar vergisinin yanı sıra, orman arazisi için Orman Bölge Müdürlüğü'ne ödenen arazi kullanım ve izin bedelleri ile çeşitli diğer ruhsat ve izin bedelleri bulunmaktadır.

Tablo I.15: Fayda Maliyet Analizi

		OKSİT	SÜLFİT	TOPLAM
Toplam Cevher Üretimi	**ton**	7.400.550	30.731.134	38.131.684
Toplam Pasa Üretimi	**ton**	57.608.433	86.310.463	143.918.895
Dekapaj Oranı	**%**	11,38	26,26	20,95
S.G				
Toplam Kazı	**ton**	65.008.983	117.041.597	182.050.579
	m^3	26.272.032	46.469.381	72.741.413
Au Tenörü	**g/t**	1,05	2,51	2,22
Au Verimi	**%**	75,7	94,1	90,5
Üretilen Altın	**ons**	189.652	2.324.854	2.514.506
Altın Fiyatı	**$/ons**	1.900	1.900	1.900
Kazı Maliyeti	**$/m³**	3,2	3,2	3,2
	$/ton	1,3	1,3	1,3
YATIRIM MALİYETİ	**TL**	226 M	3.173 M	3.399 M
	$	144 M (*)	661 M (**)	805 M
	$/TL	1,57 (2010)	4,80 (2018)	
İŞLETME GİDERLERİ				
Maden	**$/t**	1,3	1,3	1,3
Tesis	**$/t**	10	44,4	37,7
Genel Yönetim	**$/t**	8,9	8,9	8,9
TOPLAM	**$/t**	**20,2**	**54,6**	**47,9**
İŞLETME GİDERLERİ				
Maden	**$**	84.511.678	152.154.076	236.665.754
Tesis	**$**	74.005.500	1.364.462.350	1.438.467.850
Genel Yönetim	**$**	65.864.895	273.507.093	339.371.988
TOPLAM	**$**	**224.382.073**	**1.790.123.518**	**2.014.505.591**
İŞLETME GELİRLERİ	**$**	360.338.800	4.417.222.600	4.777.561.400
DEVLET HAKKI	**%**	12	12	12
DEVLET HAKKI	**$**	9.788.884	189.151.134	198.940.018
VERGİ ÖNCESİ KAR	**$**	126.167.843	2.437.947.948	2.564.115.791
KURUMLAR VERGİSİ	**%**	22	22	22
KURUMLAR VERGİSİ	**$**	27.756.925	536.348.549	564.105.474
NET KAR	**$**	98.410.917	1.901.599.399	2.000.010.317
YATIRIM GERİ DÖNÜŞÜ	**YIL**	-	5 YIL	5 YIL
YATIRIM SONRASI KAR	**$**	**98,4 M (***)**	**1.240,6 M**	**1.339 M**

1 ons altın = 1.900 USD kabul edilmiştir.

Tesis işletme maliyetlerinde 2020 yılı tahminleri baz kabul edilmiştir.

Devlet hakkında %40 teşvik indirimi uygulanmıştır.

Kurumlar vergisi 2022 yılı oranı olan %22 kabul edilmiştir.

(*) Oksitli cevher üretimi 2010 yılından bu yana devam etmekte ve 17 yıllık bir yatırımdır, 350 M USD'lik ilk yatırım maliyeti 2020 yılından itibaren 144 M USD olarak yansıtılmıştır.

(**) Sülfitli cevher üretimi 2018 yılından bu yana devam etmekte ve 9 yıllık bir yatırımdır, 850 M USD'lik yatırım maliyeti 2020 yılından itibaren 661 M USD olarak yansıtılmıştır.

(***) Oksit yatırımı geri dönüşünü sağlamıştır.

-Fayda maliyet analizi 31/12/2019 tarihli maden planı ile oluşturulmuştur.

I.5 Projeye İlişkin Politik, Yasal ve İdari Çerçeve

I.5.1 Proje ile İlgili Olarak Bu Aşamaya Kadar Gerçekleştirilmiş Olan İş ve İşlemlerin Kısaca Açıklanması

Çöpler Kompleks Maden İşletmesi için ilk ÇED kararı 2008 yılında verilmiştir. Yığın liç alanının tabanında kullanılacak drenaj çakıl ihtiyacının karşılanması için sahaya bir kırıcı sisteminin kurulması gerekmiş, ihtiyaç duyulan üretim kapasitesi nedeniyle de Mobil Kırma-Eleme Tesisi (MKET) için yeni bir ÇED süreci başlatılmış ve 10 Nisan 2012 tarihli “ÇED Olumlu” kararıyla söz konusu MKET kullanılmaya başlanmıştır.

Cevherde bulunan yüksek bakır içeriği, yığın liç prosesinde kullanılan siyanür tüketimini arttırmakta ve karbon sirkülasyonunda altın ve gümüş adsorbsiyonunun verimini düşürmektedir. Projede siyanür tüketimini azaltmak ve karbon adsorbsiyonunun verimliliğini arttırmak amacıyla SART Tesisi (Sulfidization-Sülfürleştirme, Acidification-Asitleştirme, Recycling of cyanide - Siyanürün geri kazanımı, Thickening of precipitate-Çökeltinin yoğunlaştırılması) 17 Mayıs 2012 tarihli “ÇED Olumlu” kararı ile sisteme dâhil edilmiştir.

Devam eden rezerv geliştirme çalışmalarına bağlı olarak pasa depolama sahalarında da değişikliğe gidilmesi gerekmiş, 17 Mayıs 2012 tarihli “ÇED Olumlu” kararı ile Çöpler Pasa Depolama Sahasının kapasitesi artırılarak maden sahasının çit alanı 686,7 ha’dan 737,34 ha’a çıkarılmıştır.

2008 yılı ÇED Raporu kapsamında açık ocak üretimi ile 11 yıl sürdürülecek işletme faaliyetleri ile yaklaşık 100 milyon ton pasa ve 52 milyon ton cevher çıkarılması planlanmıştır. 2012 yılında yürütülen kapasite artışı çalışmaları sonucunda ise açık ocak madencilik faaliyetleri ile çıkarılması planlanan cevher ve pasa miktarları toplamda aynı kalmak üzere, üretim hızının artırılarak oksitli zonda gerçekleştirilecek madencilik çalışmalarının 7 yıl içerisinde tamamlanması hedeflenmiştir. Çöpler Kompleks Madeni için 2008 yılı ÇED raporunda belirtilen günlük 15.500 ton cevher üretim kapasitesi, 17 Mayıs 2012 tarihli “ÇED Olumlu” kararı ile 23.500 ton/gün’e çıkarılmıştır.

2014 ÇED Raporu çalışmaları ile oksitli ve sülfitli cevher üretimi açık ocaklarının genişletilerek derinleştirilmesi, yeni pasa depolama sahalarının oluşturulması, Yığın Liç Sahasında (YLS) genişleme, cevher hazırlama ve zenginleştirme tesisi (sülfitli cevher zenginleştirme tesisi) ve proses atıklarının depolanacağı Atık Depolama Tesisi (ADT) inşası planlanmıştır. Geçen süreçte sülfitli cevher zenginleştirme tesisi inşası amaçlı mühendislik çalışmaları, gerekli izinlerin alınması, tesisin inşası ve işletmeye geçirilmesi faaliyetleri gerçekleştirilmiş ve sülfit cevher zenginleştirme tesisi 2018 yılında devreye alınmıştır. ADT

inşası öncesinde uygulama projesi onayı alınmış, 2. Aşama inşaat faaliyetleri tamamlanmış ve sülfitli cevher zenginleştirme işlemleri ile oluşan proses atıkları ADT'de depolanmaya başlanmıştır.

2014 yılı ÇED Raporu çalışmaları dahilinde, inşaası planlanan Atık Depolama Tesisinde depolanacak atığın özelliklerinin belirlenmesi amacıyla (26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazete) Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik (ADDY), Ek-2 Atık Kabul Kriterleri kapsamında, pilot tesisten alınan atık numuneleri üzerinde iki ayrı laboratuvara (Düzen Norwest Laboratuvarı-Ankara, ALS Prag Laboratuvarı) atık analizi yaptırılmış ve atığın tehlikesiz atık değerlerini sağladığı ve II. Sınıf depolama tesislerine kabul edecek nitelikte olduğu belirlenmiştir. Ancak buna rağmen ADT tasarım ve inşaası ADDY, 1. Sınıf düzenli depolama tesisi (Tehlikeli atıkların (Tip-I) depolanması için gereken altyapıya sahip) olarak inşaa edileceği raporda taahhüt edilmiştir. Daha sonra (15.07.2015 tarih ve 29417 sayılı Resmi Gazete) Maden Atıkları Yönetmeliği'nin yürürlüğe girmesine müteakip Maden Atık Yönetim Planı (Nisan 2018) hazırlanıp Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na sunulmuştur. MAY Planında; henüz işletme faaliyetlerinin başlamadığı dönemde, sülfit zenginleştirme ünitelerinin halihazırda inşaat aşamasında olması, pilot tesisin yurtdışında kurulmuş olması ve tehlikelilik özelliklerinin belirlenmesi amaçlı olarak gerekli atık örneğinin bulunmaması nedeniyle Atık Yönetimi Yönetmeliği (02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede) , Ek 3 kapsamında atık analizi yaptırılamamış ve proses atıkları için atık kodu 01 03 07* "Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar" olarak seçilmiştir. Bu kapsamda hazırlanan Maden Atık Yönetim Planı için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 08.05.2018 tarih ve 79380874-145.09-E.78574 sayılı yazı ile onay verilmiştir.

Çöpler Kompleks Madeni için 2872 sayılı Çevre Kanunu gereğince hazırlanmış Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik kapsamında alınmış olan Çevre İzin ve Lisans Belgesi Ek 2'de sunulmuştur.

Proje kapsamında 2008 yılı ÇED olumlu kararı sonrasında, arazi mülkiyet izinleri hususunda çalışmalara başlanmıştır. Proje sahası hazine, mera, tarım ve orman arazilerinden oluşmakta olup, sözkonusu alanlarda bu zamana kadar alınmış olan izinler Tablo I.16'da sunulmuştur.

Tablo I.16: Çöpler Projesi Kapsamında Alınan Mülkiyet İzinleri

	Mülkiyet İzni	Kurum	İzin Tarihi	İzin Olur No	İzin Alanı (m²)	İzin Türü	İzin Detayı
1	Mera İzni	Erzincan Valiliği Tarım İl Müdürlüğü	10/15/2008	3647	663,900	İşletme/Altyapı Tesisi	İşletme, Pasa Döküm Alanı, Kuşaklama Kanalı
2	Mera İzni	Erzincan Valiliği İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü	3/28/2017	686950096-115-02-05	3,363,897.64	Altyapı Tesisi	Pasa Döküm Alanı
3	Orman İzni	Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	5/11/2011	198	1,606.01	Altyapı Tesisi	Stok Alanı
4	Orman İzni	Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	6/3/2011	292	2,118.29	Altyapı Tesisi	Kuşaklama Kanalı
5	Orman İzni	Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	5/18/2011	1742	5,284.20	Altyapı Tesisi	Sağlık Koruma Bandı
6	Orman İzni	Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	5/11/2011	215	12,956.91	İşletme	Maden İşletme
7	Orman İzni	Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	4/25/2011	251	14,449.73	Altyapı Tesisi	Stok Alanı
8	Orman İzni	Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	12/28/2017	292	23,656.97	Altyapı Tesisi	Kuşaklama Kanalı
9	Orman İzni	Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	5/18/2011	751	41,356.85	İşletme	Maden İşletme
10	Orman İzni	Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	5/18/2011	193	45,754.10	Altyapı Tesisi	Sağlık Koruma Bandı
11	Orman İzni	Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	5/23/2011	759	91,975.62	Altyapı Tesisi	Pasa Döküm Alanı
12	Orman İzni	Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	5/9/2011	227	140.03	Altyapı Tesisi	Enerji Nakil Hattı
13	Orman İzni	Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	7/12/2011	309	240.73	Altyapı Tesisi	Kuşaklama Kanalı
14	Orman İzni	Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	4/12/2016	415	315,455.20	Tesis	Liç Alanı
15	Orman İzni	Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü	5/9/2011	233	744.23	Tesis	Kırma-Eleme Tesisi
16	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	12/28/2017	293	1,378.50	Altyapı Tesisi	Şantiye Alanı
17	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	6/5/2017	157	2,266,852.69	Tesis/Altyapı Tesis	Zenginleştirme Tesisi, Maden Ulaşım Yolu, Şantiye Alanı, Pasa Döküm Alanı, Atık Barajı
18	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	6/5/2017	154	2,618.85	Tesis	Zenginleştirme Tesisi
19	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	3/30/2017	75	2,845.75	Altyapı Tesisi	Şantiye Alanı
20	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	3/30/2017	65	2,881.31	Altyapı Tesisi	Enerji Nakil Hattı
21	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	3/30/2017	62	2,986.27	Tesis	Kırma-Eleme Tesisi
22	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	6/5/2017	153	3,300.54	Altyapı Tesisi	Şantiye Alanı
23	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	6/6/2017	669	3,522.19	Tesis	Zenginleştirme Tesisi
24	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	3/30/2017	83	6,418.82	Altyapı Tesisi	Pasa Döküm Alanı
25	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	6/28/2017	179	7,063.85	Tesis	Zenginleştirme Tesisi
26	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	6/28/2017	171	10,021.43	Altyapı Tesisi	Şantiye Alanı
27	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	6/28/2017	177	11,514.62	Tesis	Zenginleştirme Tesisi
28	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	6/6/2017	670	15,906.68	Altyapı Tesisi	Şantiye Alanı
29	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	3/30/2017	63	22,051.74	Tesis	Zenginleştirme Tesisi
30	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	3/30/2017	77	22,835.03	Altyapı Tesisi	Enerji Nakil Hattı
31	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	6/5/2017	152	23,641.79	Altyapı Tesisi	Maden Ulaşım Yolu, Su Toplama Havuzu
32	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	3/30/2017	73	23,881.53	Tesis	Zenginleştirme Tesisi
33	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	3/30/2017	61	28,670.99	Tesis	Zenginleştirme Tesisi
34	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	6/28/2017	175	32,272.26	Altyapı Tesisi	Pasa Döküm Alanı
35	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	3/30/2017	67	38,074.03	Tesis	Zenginleştirme Tesisi
36	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	5/3/2018	89	52,992.54	Altyapı Tesisi	Şantiye Alanı, Verimli Toprak Depolama Alanı
37	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	6/28/2017	172	63,546.62	Tesis	Liç Alanı
38	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	3/30/2017	59	66,534.03	Tesis	Liç Alanı
39	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	1/17/2019	17	80,375.33	Altyapı Tesisi	Enerji Nakil Hattı, Ulaşım Yolu, Atık Barajı
40	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	6/5/2017	158	439,359.57	Altyapı Tesisi	Sağlık Koruma Bandı
41	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	12/15/2016	202	516,271.50	Altyapı Tesisi	Şantiye Alanı, Pasa Döküm Alanı, Atölye Alanı, Ulaşım Yolu
42	Orman İzni	Orman Genel Müdürlüğü	6/6/2017	701	540,261.04	Altyapı Tesisi	Maden Ulaşım Yolu, Verimli Toprak Depolama Alanı, Su Toplama Havuzu
43	Tarım Dışı Kullanım İzni	Erzincan Valiliği İl Tarım Müdürlüğü	10/19/2006	3125	4,579,000.00	İşletme/Tesis	Maden İşletme, Zenginleştirme Tesisi, Pasa Döküm Alanı
44	Tarım Dışı Kullanım İzni	Erzincan Valiliği İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü	11/10/2014	1033	207,803.20	Altyapı Tesisi	Pasa Döküm Alanı, Atık Barajı

I.5.2 Projeye İlişkin İzin Prosedürü (ÇED Sürecinden Sonra Alınacak İzinler)

Madencilik projelerinde, projenin çevreye etkilerinin değerlendirilmesi, alınması gerekli önlemlerin belirlenmesi amacıyla yürütülen ÇED süreci sonunda alınması gereken izinler; mülkiyet izinleri, iş yeri açma ve çalışma izni, işletme izni ve çevre izninden ibarettir. Çöpler Kompleks Madeni bünyesinde bu zamana kadar olan çalışmalar kapsamında gerekli izinler alınmış olup, yeni alan kullanımları çerçevesinde mülkiyet izinlerinin alınması ve 2. Kapasite artışına konu faaliyetler kapsamında diğer izinlerin güncellenmesi gerekeceğinden gerekli müracaatlar ilgili kurumlara yapılacaktır.

I.5.3 Projede Kullanılacak Ulusal ve Uluslararası Standartlar

Çöpler Projesi, Türk Çevre Mevzuatına uygun bir şekilde yürütülecektir. Proje için öncelikle Türk Standartları eğer bulunamazsa uygulanabilir diğer uluslararası standartlar ve Uluslararası Madencilik ve Metaller Konseyi (ICMM) iyi uygulama rehberleri ve temel performans göstergeleri kılavuzları dikkate alınacaktır. Bununla birlikte Uluslararası Finans Kuruluşu (IFC) performans standartlarına uygun oluşturulmuş çevresel ve sosyal yönetim planları ve bu planlara uygun hazırlanmış saha prosedürleri ve Sağlık Emniyet Çevre yönergeleri de inşaat, operasyon ve kapanış süreçlerinde uyumluluk gösterilecek diğer unsurlardır. Siyanür temini, nakliyesi, depolanması, kullanımı ve genel olarak yönetimi hususlarında Uluslararası Siyanür Yönetim Kodu (ICMI) ve yığın liç sahası ve atık depolama tesisi tasarımlarında Uluslararası Büyük Barajlar Komisyonu (ICOLD) tarafından yayımlanmış kılavuzlar ve öneriler dikkate alınacaktır.

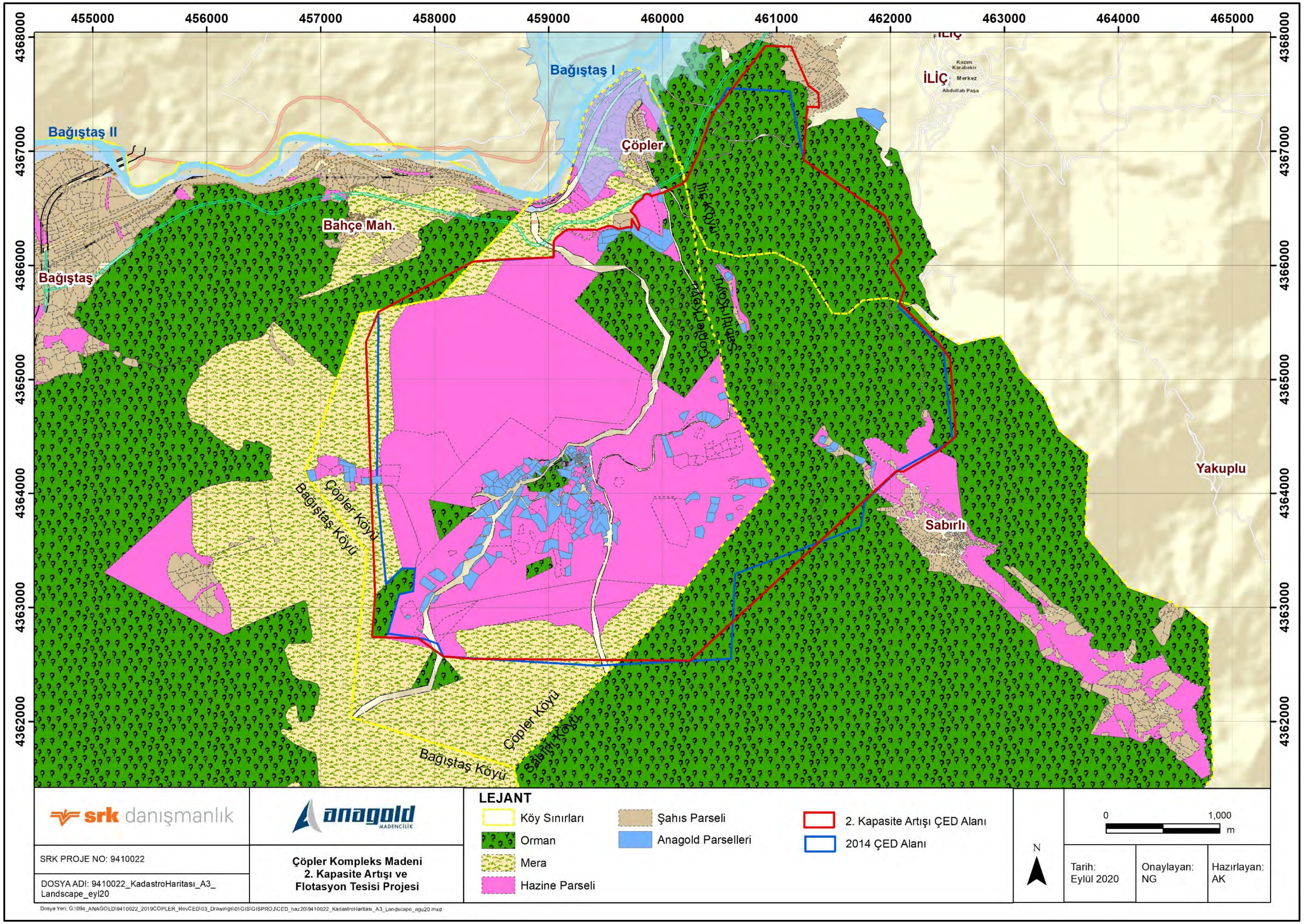
I.6 Proje Alanının Mülkiyet Durumu (Proje Yerinin Mülkiyet Durumu Belirtilerek, Mülkiyet Durumuna Göre Kullanım Durumları Açıklanmalı, Elden Çıkarılacak Alan Büyüklükleri Verilmeli, İlgili Yönetmelikler Çerçevesinde Değerlendirilmelidir.)

Proje alanı olarak belirlenen 1.746,52 ha alanının kadastro kayıtlarına göre %45'i orman, %43'ü hazine ve %5'i mera arazisidir. Geriye kalan araziler satın alınan parseller, şahıs arazileri ve yoldan oluşmaktadır (Tablo I.17). Proje sahasının mülkiyet durumunu gösterir haritaya, Şekil I.21'de yer verilmiştir.

Proje sahası orman, mera, hazine ve tapulu arazilerden oluşmakta olup, halihazırda yürütülen madencilik faaliyetleri kapsamında gerekli orman izinleri, mera izni ve tarım arazilerinin tarım dışı amaçlı olarak kullanım izni alınmıştır. 2. Kapasite artışına konu proje kapsamında madencilik faaliyetleri öncesinde gerekli mülkiyet izinleri alınacaktır.

Tablo I.17: Proje Alanı Mülkiyet Dağılımı

Mülkiyet Türü	**Proje Alanı**		
	m^2	**ha**	**%**
Anagold Parseli	691.393,58	69,14	4
Hazine Parseli	7.497.061,44	749,71	43
Mera	959.338,49	95,93	5
Orman	7.837.199,76	783,72	45
Şahıs Parseli	111.832,82	11,18	1
Yol	368.346,27	36,83	2
TOPLAM	17.465.172,35	1.746,52	100



Şekil I.21: Proje Sahası Mülkiyet Dağılımı

I.7 Yer ve Teknoloji Alternatiflerinin Değerlendirilmesi

Madencilik faaliyetlerinde, cevherin bulunduğu yerde çıkarılması zorunluluğu bulunmaktadır. Dolayısıyla, açık ocaklar için yer seçimi alternatifi söz konusu değildir. Proje kapsamında planlanan 2. kapasite artışı çalışmaları pasa depolama sahaları, yığın liçi tesisi genişlemesi ve ADT-1'de kret seddesinin yükseltilmesi faaliyetlerini içermekte olup, söz konusu üniteler için yer seçimi çalışmaları 2008 ve 2014 ÇED Raporu çalışmaları ile değerlendirilmiştir. Bu rapor kapsamında yeni bir alan ve yer seçimi çalışması söz konusu değildir. 2. Kapasite artışı çalışmaları belirlenen proje sahası sınırları dahilinde yürütülecektir.

Madencilik Alternatifleri

Cevher üretim yöntemi için alternatif değerlendirmesi cevherin durumu, yüzeye yakınlığı gibi koşullara bağlı olmaktadır. Çöpler Kompleks Madeni'nde cevher üretimi için 2008 yılı ÇED raporunda da belirtildiği üzere açık ocak işletme çalışmaları uygun bulunmuş olup kapasite artışı projesinde de açık ocakların genişletilmesi ve derinleştirilmesi ile cevher üretimine devam edilecektir. Proje kapsamında yeraltı madenciliği yapılması bu aşamada söz konusu değildir. Ancak devam eden arama çalışmalarının sonucunda daha derinlerde bulunabilecek cevher için yeraltı madenciliği ileride değerlendirilebilecektir.

Proses Alternatifleri

Çöpler Kompleks Madeni kapsamında 2014 yılı ÇED Raporunda belirtildiği üzere sülfitli cevher üzerinde gerçekleştirilen metalürjik testler neticesinde basınçlı oksidasyon (BO) yöntemi uygun bulunmuştur. Proses alternatifleri arasında cevhere doğrudan siyanürlü liç uygulanması ve diğer başka yöntemler araştırılmış, ama testler sonucunda olanaklı bulunmamıştır. 2. kapasite artışı çalışmaları ile sülfitli cevher zenginleştirme tesisi bünyesine flotasyon devresi eklenmesi planlanmakta olup, tesis üretim verimliliği için gereklidir.

Yer Seçimi Alternatifleri

2014 ÇED Raporu çalışmaları kapsamında açık ocak madencilik faaliyetleri neticesinde cevher yanında açığa çıkacak pasanın ve cevher zenginleştirme ünitesinde oluşacak atıkların depolanması hususlarında alternatif alan değerlendirmeleri ve yer seçimleri yürütülmüştür. Pasa depo alanları yer seçiminde açık ocak sahalarına yakınlığı, alan kullanımı ve stabilite göz önünde bulundurulmuştur. Mevcut projede Yukarı Çöpler Pasa Depolama alanı olarak belirlenen alan açık ocak genişleme alanında kaldığından

kullanılamayacak olup, gerekli pasa depolama ihtiyacının karşılanması için Aşağı Çöpler Batı Pasa Depolama sahasının kapasitesi artırılmış ve üretimi tamamlanan Mermer Kontakt Zonundaki açık ocak sahasının pasa depolama alanı olarak değerlendirilmesi planlanmıştır. Bununla birlikte pasa depolama çalışmaları tamamlanan Güney Doğu Pasa Depolama alanının yığın liçi tesisi genişleme alanında kalması nedeniyle bu alanda mevcut pasanın bir kısmının ADT inşaatında kullanımı, geri kalan kısmının diğer pasa depolama alanlarına taşınması planlanmaktadır.

ADT yer seçimi çalışmaları 2014 ÇED Raporu kapsamında değerlendirilmiş ve seçilen alan; depolama kapasitesi, topoğrafik yapı, stabilite, ana yatırım ve işletme maliyeti ile çevresel hassasiyet gibi çeşitli etkenler göz önüne alınarak belirlenmiştir.

I.8 Diğer Hususlar

Bu başlık altında yer verilecek herhangi bir husus yoktur.

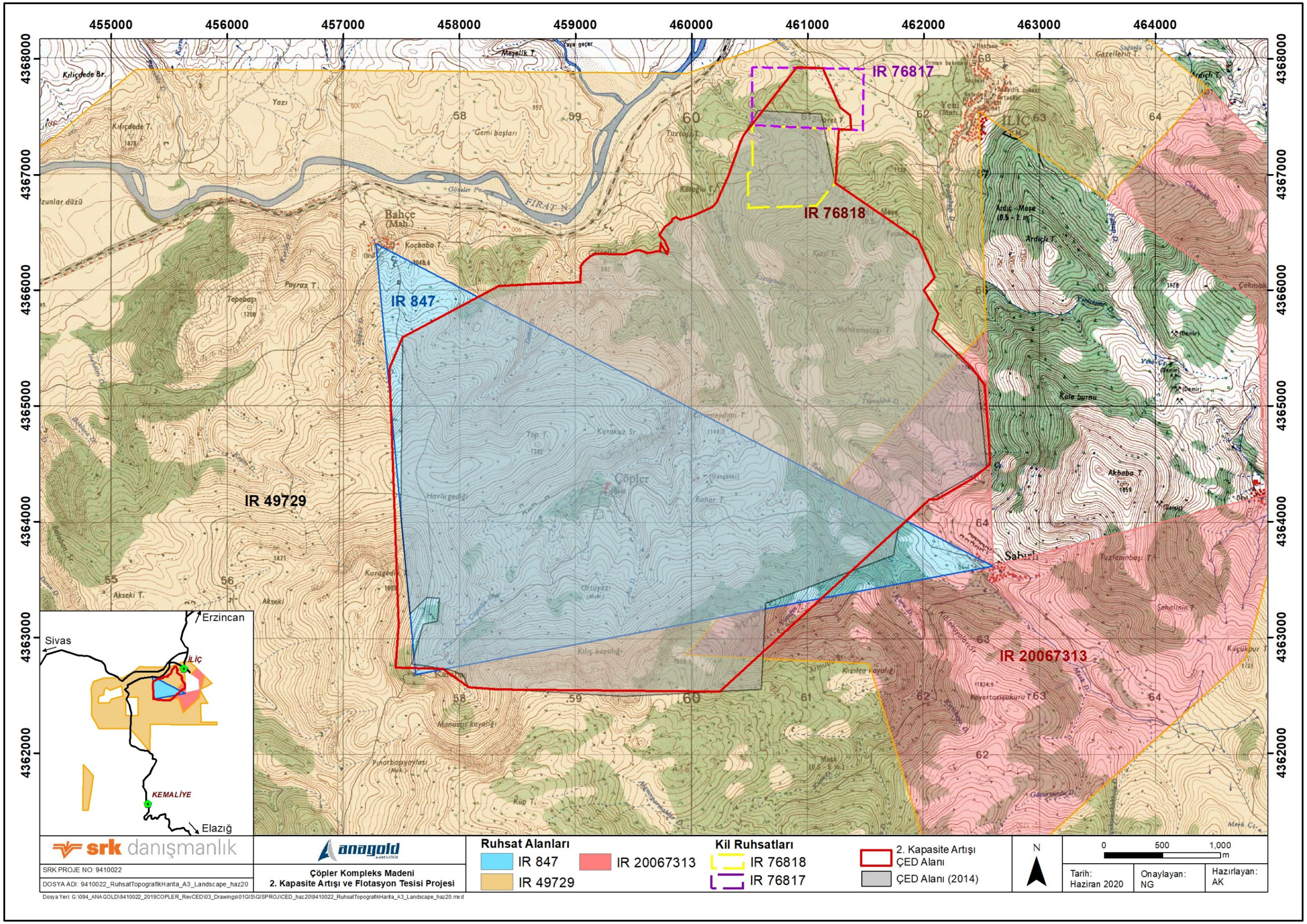
BÖLÜM II PROJE YERİ VE ETKİ ALANININ MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

II.1 Proje İçin Seçilen Yerin Konumu

II.1.1 Proje Etki Alanının Tanımlanması ve Neye Göre Belirlendiğinin Açıklanması, Proje Alanı ve Etki Alanının Harita Üzerinde Gösterimi, Koordinat Bilgileri Tanımı (Yer Bulduru Haritası, Proje Alanı ve Yakın Çevresinin Fotoğrafları)

Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler ve Sabırlı köyleri civarında yer almakta olan Çöpler Kompleks Madeni' ne ikinci kapasite artışı ile ilave edilecek alanlar mevcut işletmenin çit sınırlarını değiştirmektedir. Mevcut işletmenin sınırları ile kapasite artışı için belirlenen ÇED izin alanının birlikte gösterimi Şekil II.1'deki topoğrafik harita üzerinde sunulmaktadır.

Çöpler Kompleks Madeni, Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (MAPEG) tarafından verilen 847, 49729 ve 20067313 sicil numaralı işletme ruhsatlı alanlar içerisinde yer almaktadır (Ek 1). Maden işletme alanı 847 sayılı ruhsat sahasında yer almakta olup, 49729 ve 20067313 sayılı ruhsat sahalarında tesisler bulunmaktadır. ADT ve YLS'ye sızdırmazlığın sağlanması amacıyla kullanılacak kil temini ise 76817 ve 76818 sicil numaralı 1 (b) grubu işletme ruhsatlı sahalardan sağlanacaktır. 1 (b) grubu ruhsatların, ruhsat sürelerinin uzatılması amacıyla MAPEG'e gerekli başvuru yapılmış olup, söz konusu kurum tarafından süre uzatım talebinin değerlendirme aşamasında olduğuna dair yazısı Ek 2'de verilmiştir. Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ÇED Alanı ve ruhsatları gösterildiği topoğrafik harita Şekil II.1'de verilmiştir. Ruhsat koordinatları Tablo II.1, Tablo II.3 ve Tablo II.2'te verilmektedir.



Şekil II.1: Ruhsatlar ve ÇED Alanını Gösterir Topoğrafik Harita

Tablo II.1: 847 Ruhsat Nolu Saha Koordinatları (Pafta No: J41a1)

		Koord. Sırası	**Sağa, Yukarı**
		Datum	**ED-50**
		Türü	**UTM**
		D.O.M	**39**
Poligon	**Sıra**	**Zon**	**37**
1	1	457.280	4.366.400
1	2	462.600	4.363.600
1	3	457.620	4.362.680
	Alan		**941,92 ha**

Tablo II.2: 20067313 Ruhsat Nolu Saha Koordinatları (Pafta no:J41a1)

		Koord. Sırası	**Sağa, Yukarı**
		Datum	**ED-50**
		Türü	**UTM**
		D.O.M	**39**
Poligon	**Sıra**	**Zon**	**37**
1	1	460.238	4.363.163
1	2	462.600	4.36.3600
1	3	462.600	4.363.600
1	4	464.950	4.364.230
1	5	465.079	4.364.012
1	6	464.780	4.362.825
1	7	462.225	4.360.525
1	8	461.530	4.362.775
1	9	459.950	4.362.850
2	1	464.950	4.364.230
2	2	464.870	4.365.900
2	3	463.572	4.366.793
2	4	464.450	4.367.750
2	5	465.700	4.366.475
2	6	465.162	4.364.340
3	1	461.278	4.364.295
3	2	462.536	4.365.665
3	3	462.600	4.363.600
	Alan		**1.184,91 ha**

Tablo II.3: 49729 Ruhsat Nolu Saha Koordinatları (Pafta No: J40b2, J40b4, J40b3, J41a4, J41a1, J40c1, J40c2)

Poligon	Sıra	Koord. Sırası	Sağa, Yukarı
		Datum	ED-50
		Türü	UTM
		D.O.M	39
		Zon	37
1	1	456.925	4.358.590
1	2	456.981	4.367.901
1	3	459.963	4.367.872
1	4	462.269	4.368.705
1	5	463.282	4.368.702
1	6	464.450	4.367.750
1	7	463.572	4.366.794
1	8	462.477	4.367.547
1	9	462.536	4.365.665
1	10	461.278	4.364.296
1	11	457.280	4.366.400
1	12	457.620	4.362.680
1	13	460.238	4.363.164
1	14	459.950	4.362.850
1	15	461.530	4.362.775
1	16	462.225	4.360.525
1	17	464.045	4.362.163
1	18	464.780	4.362.825
1	19	465.079	4.364.013
1	20	466.231	4.362.000
1	21	465.050	4.362.000
1	22	465.088	4.361.127
1	23	465.180	4.359.000
1	24	467.227	4.359.000
1	25	467.692	4.359.000
1	26	467.690	4.358.540
2	1	465.162	4.364.340
2	2	465.700	4.366.475
2	3	466.916	4.365.249
3	1	446.922	4.344.784
3	2	446.075	4.344.790
3	3	446.175	4.352.154
3	4	447.768	4.350.255
3	5	447.534	4.348.738
3	6	447.131	4.346.132
4	1	456.925	4.358.590
4	2	456.901	4.354.156
4	3	455.100	4.356.269
5	1	447.500	4.360.000
5	2	447.500	4.362.607
5	3	447.607	4.362.860
5	4	447.490	4.362.825
5	5	447.411	4.364.398
5	6	447.813	4.365.504
5	7	449.488	4.366.118
5	8	451.161	4.366.118
5	9	452.198	4.364.765
5	10	450.490	4.364.130
5	11	449.890	4.364.550
5	12	449.547	4.364.274
5	13	449.475	4.363.420
5	14	448.610	4.363.161
5	15	448.580	4.362.060
5	16	450.350	4.362.070
5	17	450.650	4.362.720
5	18	452.570	4.363.220
5	19	452.360	4.364.553
5	20	453.549	4.363.000
5	21	453.000	4.363.000
5	22	453.000	4.360.000
5	23	455.000	4.360.000
5	24	455.000	4.361.105
5	25	456.925	4.358.590
5	26	455.100	4.356.269
5	27	453.707	4.357.907
5	28	451.011	4.357.903
5	29	448.714	4.357.926
6	1	456.925	4.358.590
6	2	455.000	4.361.105
6	3	455.000	4.363.000
6	4	453.549	4.363.000
6	5	452.360	4.364.553
6	6	452.320	4.364.810
6	7	452.198	4.364.765
6	8	451.161	4.366.118
6	9	452.530	4.366.118
6	10	454.481	4.367.301
6	11	455.209	4.367.908
6	12	456.981	4.367.901
	Alan		**13.747,51 ha**

Projeden Etkilenecek Alanının Belirlenmesi

Proje kapsamında çalışma alanları dışında, projenin etki alanlarının da ayrıca araştırılması önem arz etmektedir. Etki alanları belirlenirken her bir doğal kaynak (su, toprak, hava, sosyal yapı gibi) için potansiyel maksimum etki alanları tahmin edilmiştir. Etki alanının coğrafi kapsamı sunulan projenin çevresel ve sosyoekonomik etkilerinin boyutu ve önemi ile belirlenir. Projenin yeri ve etki alanının mevcut çevresel özelliklerinin değerlendirilmesinde yer alan çalışmalar üç grupta toplanmaktadır:

1. Kapasite artışının yer alacağı Çöpler Kompleks Maden İşletmesi Projesi kapsamında yürütülen 2008 ÇED Raporu çalışmaları öncesinde (2005-2007) temel çevresel veri toplama çalışmaları yürütülmüştür. Bu çalışmalar aşağıda özetlenmiştir:

    - Hava kalitesi ölçüm programı (PM_{10}, SO_2 ve NO_x ölçümü) (SRK)
    - Yeraltı ve yüzey suları su kalitesi ölçümü (SRK)
    - Yeraltı suları gözlem kuyuları ve pompa testleri (SRK)
    - Yüzey suları akım ölçümleri (SRK)
    - Toprak kalitesi ve derinliği ölçümleri (SRK)
    - Flora, fauna ve sucul yaşam tespiti (Hacettepe Üniversitesi)
    - Jeolojik ve hidrojeolojik yapı (Hacettepe Üniversitesi Uluslararası Karst Su Kaynakları Uygulama ve Araştırma Merkezi (UKAM, SRK))
    - Jeoteknik etüt ve sismik analiz (SİAL)
    - Sosyo-ekonomik özellikler (SRK)
    - Gürültü ölçümü (SRK)

2. Projede 2008 yılı "ÇED Olumlu" kararı ile birlikte, ÇED Raporu ile taahhüt edilen inşaat dönemi izleme çalışmaları ANAGOLD tarafından gerçekleştirilmektedir.

3. Sülfitli zonda gerçekleştirilecek faaliyetler için yürütülen Fizibilite ve Kapasite Artışı ÇED çalışmaları kapsamında yürütülen çevresel çalışmalar ise aşağıda özetlemiştir:

    - Flora, fauna ve sucul yaşam tespiti (Gazi Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi)
    - Sosyo-ekonomik özellikler (SRK, Intersocial)
    - Hidrolojik ve Hidrojeolojik Özellikler (SRK, Golder)

- Jeokimyasal Özellikler (SRK)
- Temel Çevresel Durum Tespit Çalışması (SRK)

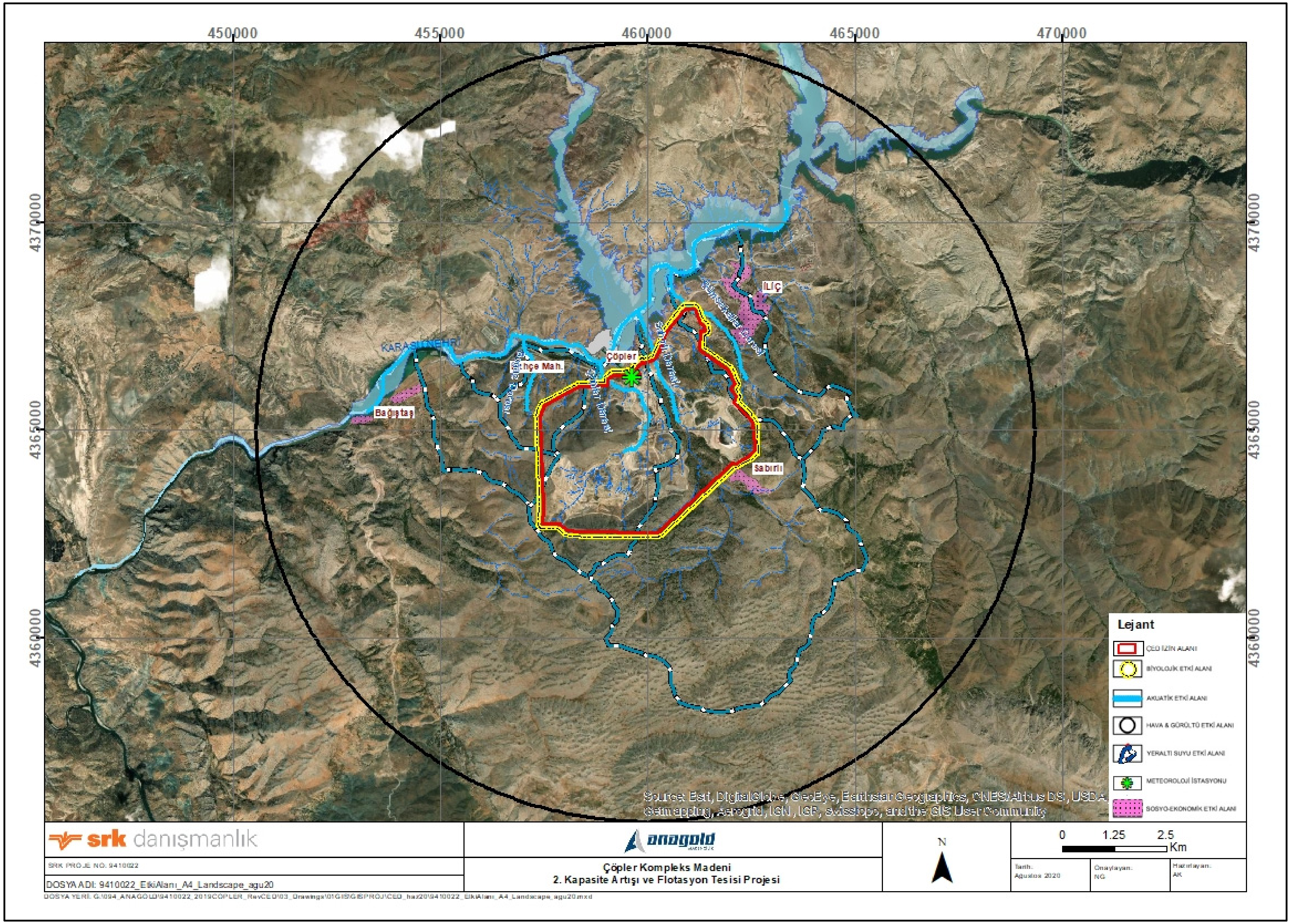
Proje nedeniyle biyolojik çevre (flora ve fauna) açısından habitat ve arazi kaybı gibi doğrudan etkiler mevcut çit sınırlarının genişlemesi sonucu eklenen yeni alanlarda da oluşabilecektir.

Proje sınırları dışında etki yaratabilecek potansiyele sahip fizikokimyasal etkiler, yüzey suları, yeraltı suları ile hava kalitesine olan etkilerdir. Proje sahası, güneyde, doğuda, batıda ve kuzeybatıda yüksek tepelerle çevrili karmaşık bir topografyaya sahiptir. Bu tepelerin etkileri ve bölgedeki egemen rüzgâr yönü, hava kalitesi etki alanının sınırlarını belirlemektedir. Tipik olarak maden sahalarındaki hava kirleticisi emisyonları yer seviyesinde veya yere oldukça yakın seviyelerden olur ki, bu da kirliliğin çevreye dağılımını kısıtlayan bir etkendir. Genellikle maden sahaları gibi baca dışındaki emisyonlar için etki alanı yaklaşık 4 km^2'lik bir alan olarak belirlenmekte olup bu rapor kapsamında önerilen Proje sahasından 10 km'lik bir yarıçap içerisinde kalan tüm yerleşim birimleri hava kalitesi etki değerlendirmesine dahil edilmiştir.

Maden çalışmalarının yeraltı su kaynaklarını etkilemesi durumunda, bu etki ağırlıklı olarak yeraltı suyu akış yönünde mansap kısmında gözlenebilecektir. Projeden kaynaklı yeraltı sularına etki alanları, kuyulardan su çekimi nedeniyle oluşacak su seviyesindeki düşüşler ve herhangi bir sızıntı ile mansap kısmında oluşacak etki alanı olmak üzere yine havza sınırları içerisinde kalmaktadır. Proje sahasındaki yeraltı suyunun akış alanı, kuzeyde Karasu (Fırat) Nehri ile güney, doğu ve batıdaki tepelerin üst noktaları ile sınırlıdır. Sahadaki yeraltı suyunun akış yönü genel olarak Karasu (Fırat) Nehri'ne doğru kuzeyedir. Yüzey suları açısından Karasu Nehri en yakın etkilenebilecek alan özelliği taşımaktadır.

Fizikokimyasal ve biyolojik etkilerden farklı olarak sosyoekonomik etkiler daha geniş bir alana yayılırlar. İster olumlu isterse olumsuz olsun, maden faaliyetlerinin etkileri ilk olarak maden sahası civarındaki yerleşim alanlarında görülecektir. Bu bağlamda, doğrudan sosyoekonomik etki alanını oluşturacak yerleşim birimleri Çöpler köyü, Sabırlı köyü, Bahçe mahallesi, Bağıştaş köyü ve İliç ilçesi olarak seçilmiştir.

Seçilen çalışma alanı projeden etkilenebilecek tüm alanları içine alacak büyüklükte seçilmiştir. Projenin maksimum etki alanı her bir çevresel kaynak için değerlendirilmiştir. Bu alan Şekil II.2'de gösterilmektedir.



Şekil II.2: Projenin Etki Alanı

Her bir kaynak için aşağıda açıklanmıştır:

- Yüzey suyu kalitesi için etki alanı Çöpler Deresi, Sabırlı Deresi havzaları ile Karasu (Fırat) Nehri olarak seçilmiştir.
- Yeraltı suyu kalitesi ve miktarları için etki alanı Çöpler ve Sabırlı vadileri, Gözeler kaynak boşalım noktası ve Karasu Nehri olarak alınmıştır.
- Arazi kullanımı, orman, flora ve fauna üzerine etkiler için ÇED Alanı seçilmiştir.
- Hava kalitesi etkileri için 10 km'lik bir çap içerisinde kalan tüm yerleşim birimleri seçilmiştir.
- Gürültü etkileri için Çöpler ve Sabırlı köyleri, Bahçe mahallesi ve İliç ilçesi, seçilmiştir.
- Sosyoekonomik etkiler için İliç ilçe merkezi, Bağıştaş, Çöpler ve Sabırlı köyleri ile Bahçe mahallesi seçilmiştir.

Proje Alanının Tanımı (Koordinat Bilgileri, Yer Bulduru Haritası, Proje Alanı ve Yakın Çevresinin Fotoğrafları)

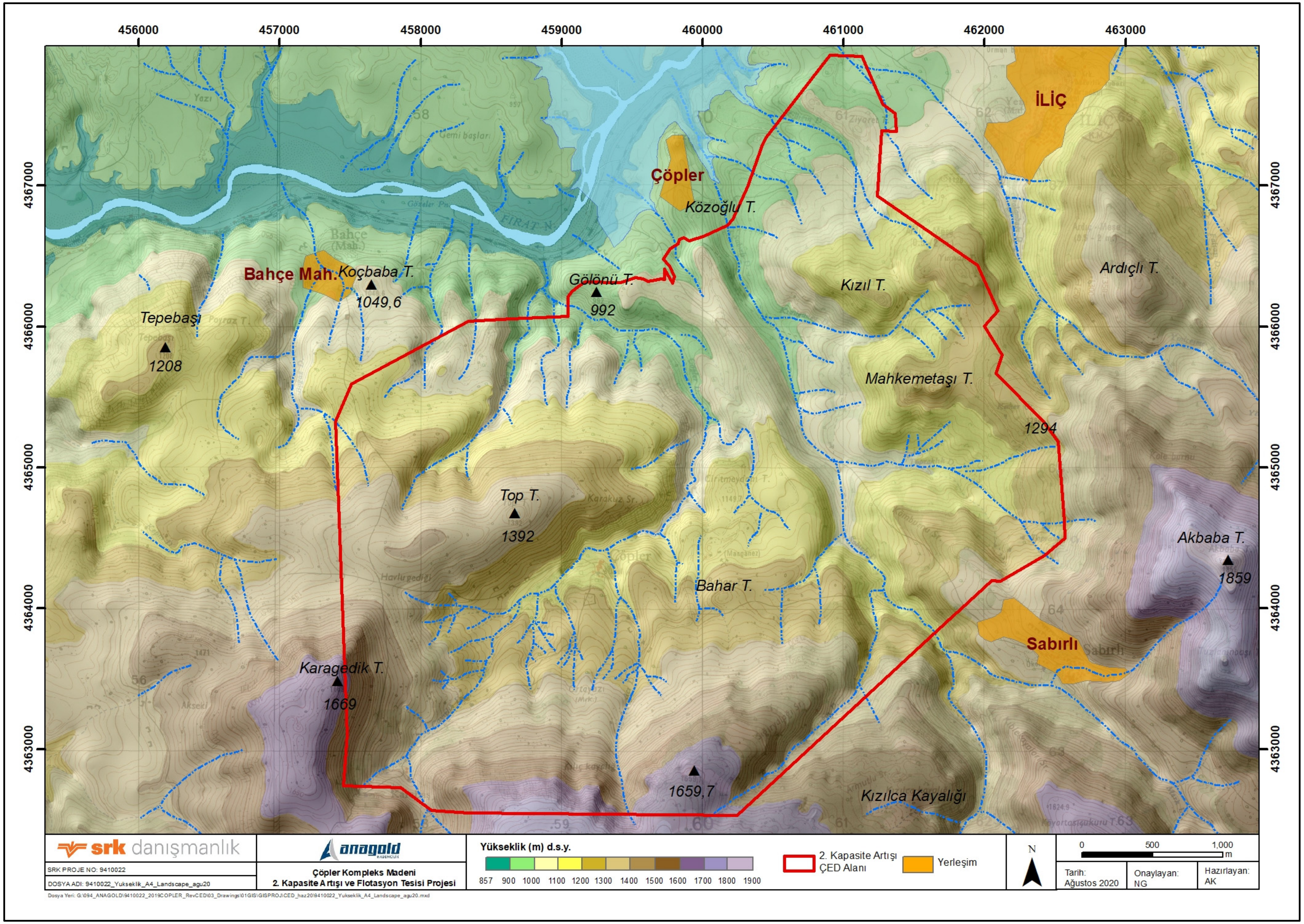
Çöpler Kompleks Maden İşletmesi, Erzincan ilinin 120 km (karayolu mesafesi) batısında, İliç ilçesinin 850 m güneybatısında, Çöpler köyü civarında yer almaktadır. Proje sahası yer bulduru haritası Bölüm I.1'de verilmiştir.

Proje için belirlenen ÇED Alanı koordinatları Tablo II.4'te verilmiştir. Proje üniteleri koordinatları Ek 4'de verilmiştir. Proje sahasında topoğrafik yüksekliklerin gösterildiği harita Şekil II.3'te ve proje sahasına ait fotoğraflar Şekil II.4'te verilmiştir.

Tablo II.4: Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ÇED Alanı Koordinatları

NO	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	D.O.M	39	D.O.M	-
	Zon	37	Zon	-
	Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
1	460.242,3162	4.362.532,4277	39,409750	38,538011
2	458.333,8581	4.362.549,9547	39,409818	38,515843
3	458.077,3014	4.362.568,6715	39,409974	38,512862
4	457.855,8571	4.362.740,2921	39,411404	38,510280
5	457.449,0870	4.363.104,1698	39,411490	38,505554
6	457.476,2254	4.363.104,1698	39,414770	38,505846
7	457.396,2947	4.365.327,1190	39,434795	38,504776
8	457.506,8601	4.365.592,2836	39,437190	38,506044
9	458.336,4474	4.366.035,0077	39,441219	38,515656
10	458.642,0032	4.366.054,0045	39,441405	38,519205
11	459.042,0032	4.366.071,0016	39,441578	38,523852
12	459.044,4028	4.366.211,9974	39,442848	38,523872
13	459.069,7517	4.366.244,8618	39,443145	38,524164
14	459.113,8855	4.366.280,2057	39,443466	38,524675
15	459.125,7931	4.366.291,5238	39,443569	38,524813
16	459.166,0017	4.366.316,3395	39,443794	38,525278
17	459.421,5442	4.366.311,3404	39,443761	38,528248
18	459.519,6991	4.366.345,8245	39,444076	38,529387
19	459.560,9962	4.366.342,9950	39,444053	38,529867
20	459.566,8757	4.366.338,5157	39,444013	38,529936
21	459.574,3633	4.366.336,4761	39,443995	38,530023
22	459.603,4725	4.366.324,2682	39,443886	38,530362
23	459.609,9540	4.366.322,3685	39,443869	38,530437
24	459.615,0090	4.366.321,9486	39,443866	38,530496
25	459.636,9440	4.366.323,2184	39,443878	38,530751
26	459.686,9491	4.366.334,4364	39,443982	38,531331
27	459.705,2063	4.366.336,8660	39,444004	38,531543
28	459.727,3391	4.366.332,9067	39,443970	38,531801
29	459.730,1676	4.366.406,5841	39,444634	38,531829
30	459.788,0726	4.366.309,6407	39,443763	38,532508
31	459.799,5514	4.366.353,4832	39,444159	38,532639
32	459.764,6616	4.366.429,2502	39,444840	38,532229

NO	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	D.O.M	39	D.O.M	-
	Zon	37	Zon	-
	Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
33	459.719,7773	4.366.475,9022	39,445258	38,531704
34	459.769,6588	4.366.550,2395	39,445930	38,532279
35	459.826,5660	4.366.588,2830	39,446275	38,532938
36	459.832,7507	4.366.615,4383	39,446520	38,533009
37	459.864,0534	4.366.630,6157	39,446659	38,533371
38	459.903,4621	4.366.608,9894	39,446466	38,533831
39	460.005,5752	4.366.639,6342	39,446746	38,535016
40	460.176,0743	4.366.718,7806	39,447467	38,536992
41	460.214,2791	4.366.760,8734	39,447848	38,537434
42	460.318,8413	4.366.990,6840	39,449924	38,538635
43	460.421,5481	4.367.289,0429	39,452617	38,539811
44	460.448,5297	4.367.341,6639	39,453092	38,540122
45	460.905,4286	4.367.924,9140	39,458369	38,545398
46	461.128,1098	4.367.919,2450	39,458328	38,547987
47	461.279,0241	4.367.577,7935	39,455258	38,549760
48	461.366,2692	4.367.511,3648	39,454663	38,550778
49	461.374,3011	4.367.386,8662	39,453542	38,550879
50	461.267,9989	4.367.390,9955	39,453574	38,549643
51	461.238,2218	4.366.925,7052	39,449380	38,549324
52	461.951,6774	4.366.434,6093	39,444987	38,557644
53	462.094,9969	4.366.112,0045	39,442087	38,559328
54	461.999,0025	4.366.000,0037	39,441073	38,558219
55	462.123,9082	4.365.798,3083	39,439262	38,559681
56	462.081,0855	4.365.666,7908	39,438075	38,559191
57	462.418,3481	4.365.325,9092	39,435018	38,563130
58	462.523,3968	4.365.179,4143	39,433703	38,564358
59	462.568,1079	4.364.621,7098	39,428679	38,564909
60	462.571,8104	4.364.496,6612	39,427553	38,564959
61	462.424,3843	4.364.373,2724	39,426435	38,563253
62	462.113,2788	4.364.191,6635	39,424785	38,559649
63	462.051,1599	4.364.194,8929	39,424811	38,558927
		Alan	**17.465.172 m^2 (1.746,52 ha)**	



Şekil II.3: Proje Sahası Topoğrafik Yükseklikler



Şekil II.4: Proje Sahasından Görüntüler

II.1.2 Proje Alanı ve Ünitelerin İlçe, Mahalle vb. Yerleşimlere ve Hassas Alanlara Olan Mesafeleri ve Etkileşiminin Açıklanması (Yön Belirtilerek Tablo Halinde Düzenlenmesi)

Çöpler Kompleks Madeni proje alanı Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler köyü civarında yer almaktadır. Proje sahasına civarında bulunan yerleşim birimlerinin, proje için belirlenen ÇED Alanı sınırına mesafeleri Tablo II.5'te verilmektedir.

Tablo II.5: Proje Sahasının Yerleşimlere Mesafesi

Yerleşim Birimi	Proje Sahasına Mesafe	Yön	Etkileşim*
İliç ilçesi	850 m	KD	Emisyon, gürültü, titreşim
Çöpler köyü	250 m	K	Emisyon, gürültü, titreşim
Bahçe mahallesi	710 m	KB	Emisyon, gürültü, titreşim
Sabırlı köyü	250 m	GD	Emisyon, gürültü, titreşim

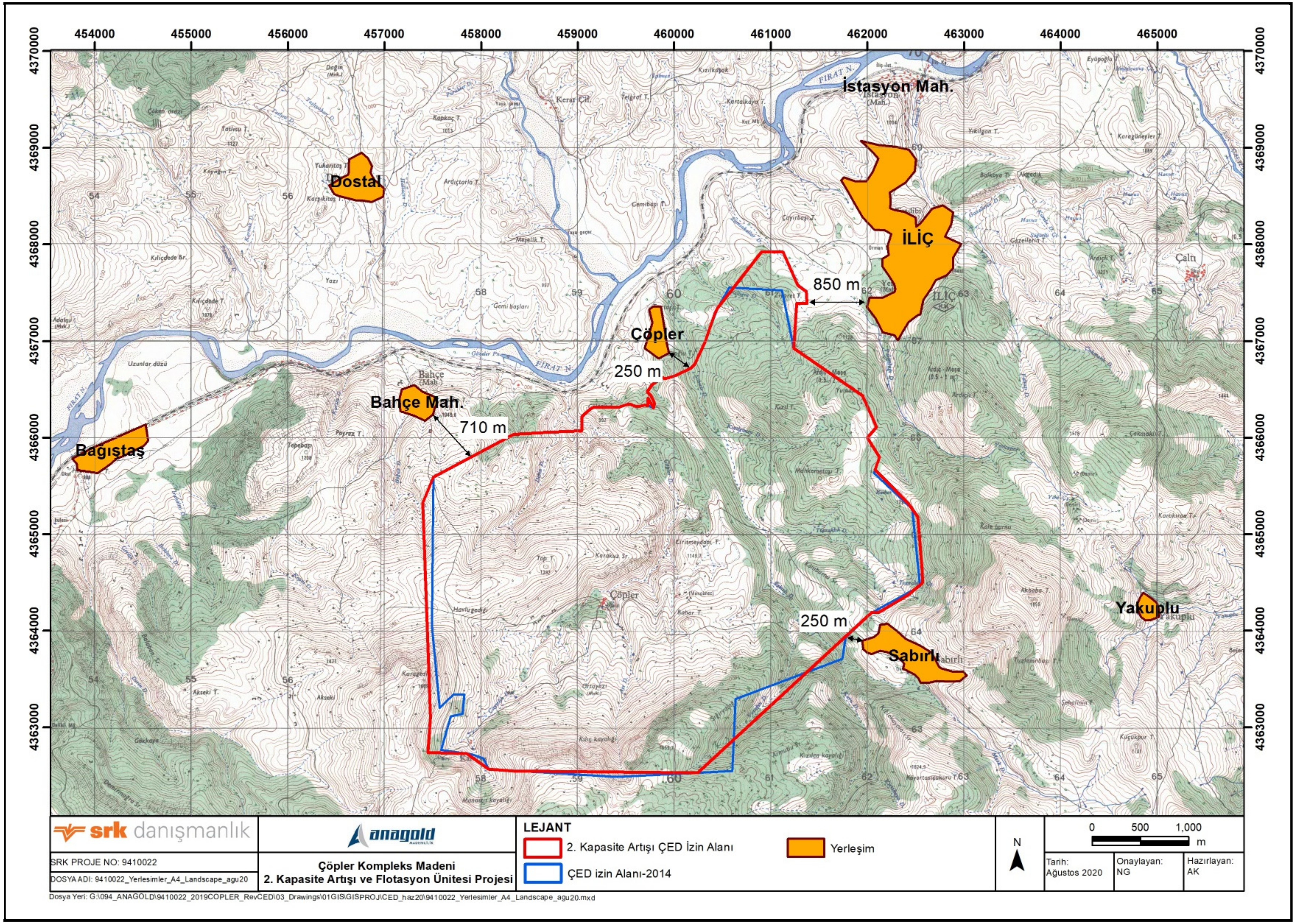
*Proje sahasına yakın yerleşim birimlerinde faaliyetler kaynaklı etkileşim; toz ve gaz emisyonları, gürültü, titreşim değerleri olarak Bölüm 3 başlığı altında değerlendirilmiş olup, SKHKKY, ÇGDYY sınır değerlerinin sağlanacağı belirlenmiştir.

Proje sahasının civarda mevcut yerleşim birimlerine mesafeleri Şekil II.5'te gösterilmektedir.

II.1.3 Proje Alanı ve Yakın Çevresinde Bulunan Tarım Arazilerinin, Yeraltı ve Yüzey Sularının, Deprem Kuşaklarının, Jeolojik Yapının, Yerleşim Alanlarının, Ulaşım Ağının, Enerji İletim Hatlarının, Boru Hatlarının, Arazi Kabiliyetinin, Sanayi Bölgelerinin, Güzergahın Yakın Çevresinde Faaliyetine Devam Etmekte Olan Diğer Kullanımların Yerlerine İlişkin Verilerin 1/25.000 Ölçekli Topoğrafik Harita Üzerine Lejant Bilgileri ile Beraber Gösterimi, İsim, Yön ve Mesafelerinin Gösterilmesi, Mevcut Alan Kullanımını Gösteren Harita ve Fotoğraflar

Proje sahasının yerleşimi, yakın yerleşim birimleri, mevcut yollar ve enerji iletim hatları ile birlikte gösterildiği 1/25.000 ölçekli topoğrafik harita Ek 4'te verilmektedir. Bu başlık altında istenen haritalara ilgili bölüm başlıkları altında yer verilmiştir.

Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından verilen görüş yazılarında belirtilen, işletmesini yaptıkları taş ocaklarının proje sahasına göre konumları ve proje ünitelerinin karayoluna mesafelerini gösterir 1/25.000 ölçekli harita da Ek 4'te sunulmuştur.



Şekil II.5: Proje Sahasının Yerleşim Yerlerine Mesafeleri

II.1.4 Proje Yerinin Yer Aldığı Onaylı Çevre Düzeni Planı, Nazım İmar Planı, Uygulama İmar Planı, Proje Alanına İlişkin Planlama Bilgileri (1/100000, 1/25000, 1/5000, 1/1000 ölçekli yürürlükte bulunan planlar üzerinde işaretlenerek gösterilmesi, sağlık koruma bandının bu planlarda gösterilmesi, planların aslı gibidir onaylı şekilde rapor ekinde yer alması konuya ilişkin açıklamaların rapor metninde de yer alması)

Proje sahası, Erzurum – Erzincan – Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planında orman alanı, mera alanı, tarım alanı ve doğal karakteri korunacak alan olarak gösterilmektedir. Erzurum – Erzincan – Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı onaylı paftası ve plan hükümleri Ek 5'de sunulmaktadır. Proje sahasının Erzurum – Erzincan – Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planındaki yeri Şekil II.6'da verilmektedir.

Erzurum – Erzincan - Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Değişikliği (Plan Hükümleri, Plan Değişikliği Gerekçe Raporu) 1. Nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 102. Maddesi uyarınca 07.02.2020 tarihinde onaylanmış olup madencilik faaliyetleri ile ilgili plan hükümlerine aşağıda yer verilmiştir.

8.7.9. Maden İşletme Tesisleri, Geçici Tesisler, Maden Sahaları Ve Ocaklar

8.7.9.1. Bu çevre düzeni planı kapsamında yapılacak madencilik faaliyetlerinde, 3213 sayılı maden kanunu ve ilgili yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

8.7.9.2. Maden ruhsat sahasında ihtiyaç duyulan geçici tesisler, Maden İşleri Genel Müdürlüğü'nden izin ve geçici tesis olduğuna dair belge alınmak kaydı ile yapılabilecektir.

8.7.9.3. Geçici tesislerin kullanımı maden ruhsatının veya maden rezervinin işletme süresi ile sınırlıdır. Bu tesisler, kullanım süresinin bitmesi durumunda kaldırılacaktır.

8.7.9.4. Maden işletme ruhsatı alınan alanlar, maden işleri genel Müdürlüğü'nce, bu çevre düzeni planının veri tabanına işlenmek üzere 1/25.000 ölçekli koordinatlı haritalara işlenerek, sayısal olarak bakanlığa gönderilecektir.

8.7.9.5. Madencilik faaliyet alanlarında ÇED yönetmeliği ve diğer mevzuat hükümlerine uyulacaktır.

8.7.9.6. Madencilik faaliyetlerinde çevreye zarar verilmemesi için her türlü önlem tesis sahiplerince alınacaktır.

8.7.9.7. İşletme izni alınan maden sahalarında çıkarılan madenlerin işlenmesi amacıyla gerek duyulacak sanayi tesislerinin, zorunlu olarak maden sahası içinde yer almasının gerektiği durumlarda, bu kullanımlar, ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri doğrultusunda, bakanlığın görüşü alınarak, gerekli izin ve onaylar tamamlanarak maden sahası içinde yapılabilecektir.

8.7.9.8. Birinci sınıf gayrisıhhi müesseseler kapsamına giren maden üretim faaliyetleri ve bu faaliyetlere dayalı olarak üretim yapılan tesislerin etrafında, sağlık koruma bandı bırakılması zorunludur. Sağlık koruma bandı içinde yapılaşmaya izin verilmez. ÇED raporu düzenlenmesi gereken tesislerde, ÇED raporunda belirlenen mesafeler esas alınacaktır.

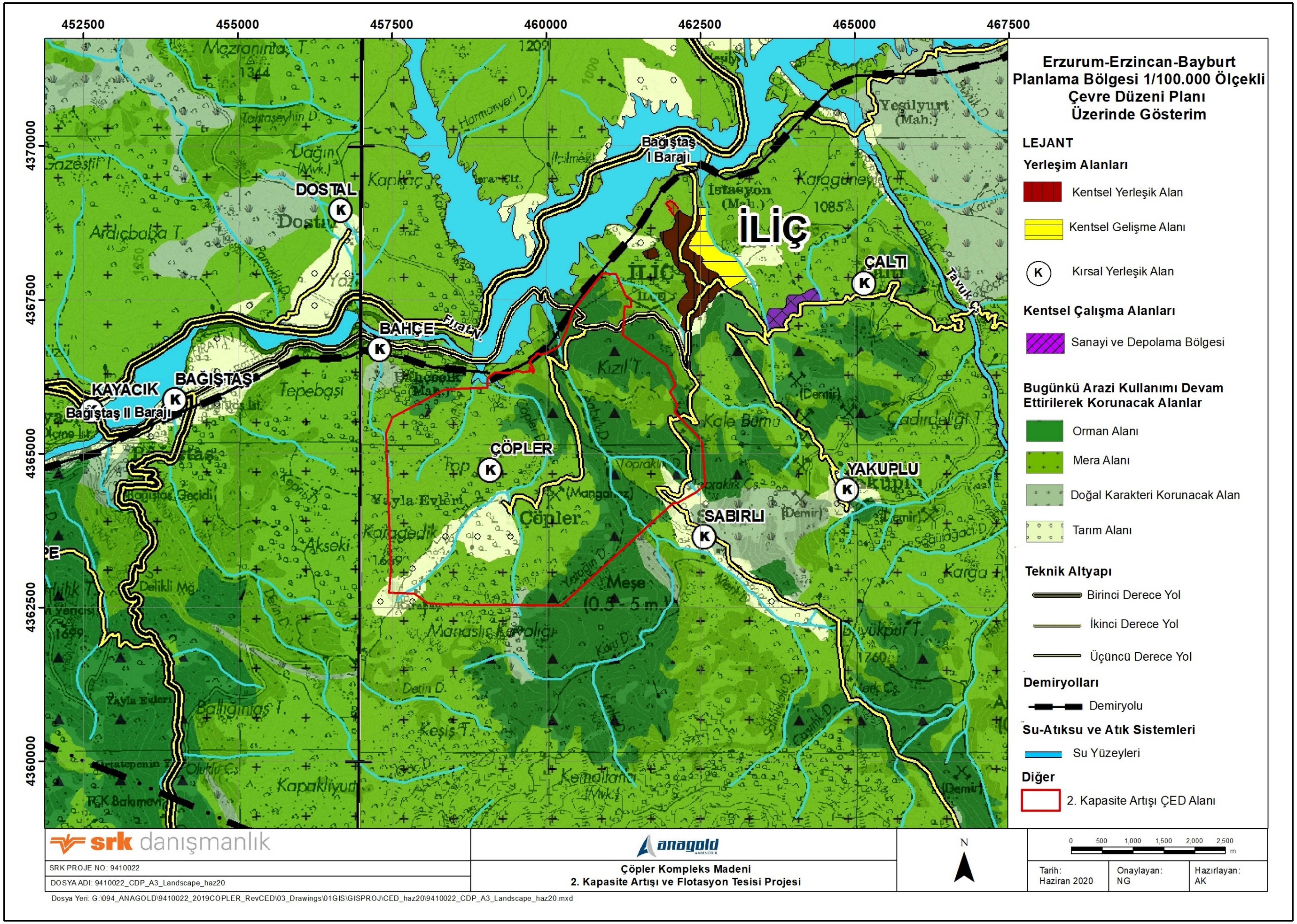
8.7.9.9. İçme ve kullanma suyu kaynaklarının mutlak, kısa ve orta mesafeli koruma kuşaklarında madencilik faaliyetlerine izin verilmez.

8.7.9.10. İçme ve kullanma suyu kaynaklarının uzun mesafeli koruma kuşaklarında, koruma alanının yatay olarak ilk 3km. genişliğindeki kısmında galeri yöntemi patlamalar, kimyasal ve metalürjik zenginleştirme işlemleri yapılamaz. Kirlilik oluşturmayacağı bilimsel ve teknik olarak belirlenen, ÇED yönetmeliği hükümlerine göre uygun bulunan ve atıklarını havza dışına çıkaran veya geri dönüşümlü olarak kullanabilen madenlerin çıkarılmasına, sağlık açısından sakınca bulunmaması, mevcut su kalitesini bozmayacak şekilde çıkartılması, faaliyet sonunda arazinin doğaya geri kazandırılarak terk edileceği hususunda faaliyet sahiplerince bakanlığa noter tasdikli yazılı taahhütte bulunulması şartları ile izin verilebilir.

8.7.9.11. İçme ve kullanma suyu kaynaklarının uzun mesafeli koruma kuşaklarında yapılacak madencilik faaliyetleri sırasında içme suyunun kirletilmemesi sağlanacaktır.

8.7.9.12. Maden ruhsat süresinin veya maden rezervinin bitmesi halinde işletme sahasının çevre ile uyumlu hale getirilmesini içeren projenin ilgili idareye sunulması ve bu projenin gerçekleştirileceğine dair yazılı taahhütte bulunulması zorunludur.

8.7.9.13. Bu çevre düzeni planın onayından önce, tesis kullanıcılarına ulaşılamayan ve faaliyeti sona ermiş veya terk edilmiş kum, çakıl ya da taş maden ocakları iyileştirme projesi ve uygulaması, valilik denetiminde ilgili idareye yaptırılarak sonuçlandırılacaktır.



Şekil II.6: Erzurum – Erzincan – Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planında Proje Sahasının Yeri

II.2 Koruma Alanları

(Proje Alanı ve Etki Alanında Bulunan Duyarlı Yöreler ve Özellikleri, Milli Parklar, Tabiat Parkları, Sulak Alanlar, Tabiat Anıtları, Tabiatı Koruma Alanları, Yaban Hayatı Koruma Alanları, Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları, Kültür Varlıkları, Tabiat Varlıkları, Sit ve Koruma Alanları, Boğaziçi Kanununa göre koruma altına alınan alanlar, Biyogenetik Rezerv Alanları, Biyosfer Rezervleri, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Özel Koruma Alanları, İçme ve Kullanma Su Kaynakları ile ilgili Koruma Alanları, Turizm Alan ve Merkezleri ve Koruma Altına Alınmış Diğer Alanlar, Bunların Faaliyet Alanına Mesafeleri, Olası Etkileri)

Proje sahasının ÇED Yönetmeliği Ek 5'de yer verilen "Duyarlı Yöreler" listesine göre değerlendirmesine aşağıda yer verilmektedir.

1.Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar

a) Milli Parklar Kanunu'nun 2. maddesinde tanımlanan ve bu Kanunun 3. maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları",

Proje sahası Milli Park, Tabiat Parkı, Tabiat Anıtı ve Tabiatı Koruma Alanında kalmamaktadır.

Proje alanına en yakın koruma alanı, sahanın 25 km güneydoğusunda Tunceli il sınırları dâhilinde yer alan Munzur Dağı Milli Parkıdır.

Erzincan il sınırları dâhilinde bulunan "Alanın Ardıcı Tabiat Anıtı", proje sahasının 35 km güneyindeki Kemaliye ilçesi, Akçalı köyü sınırları dâhilindedir.

b) Kara Avcılığı Kanunu uyarınca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları",

Proje sahası, Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanlarında kalmamaktadır.

c) Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının "Tanımlar" başlıklı (a) bendinin 1 inci, 2 nci, 3 üncü ve 5 inci alt bentlerinde "Kültür Varlıkları", "Tabiat Varlıkları", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı Kanun ile 17/6/1987 tarihli ve 3386 sayılı Kanunun (2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını

Koruma Kanunu'nun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar,

Proje sahası olarak belirlenen alan dahilinde herhangi bir kültür ve tabiat varlığı bulunmamaktadır.

ç) Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları,

Proje sahası, Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları içerisinde kalmamaktadır.

d) Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'nin 17., 18., 19. ve 20. maddelerinde tanımlanan alanlar,

Proje sahası 28.10.2017 tarih ve 30224 sayılı Resmî Gazete yayımlanan İçme – Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik kapsamında içme suyu havzaları için tanımlanan koruma alanları kapsamında kalmamaktadır.

e) Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nde tanımlanan alanlar

Proje sahası; Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nde tanımlanan alanlarda kalmamaktadır,

f) Çevre Kanunu'nun 9 uncu maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar,

Proje sahası Özel Çevre Koruma Bölgelerinde kalmamaktadır.

g) Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alınan alanlar,

Proje sahası Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alanlar içinde kalmamaktadır.

ğ) Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler,

Proje sahasının 783,72 ha kısmı Orman Kanunu uyarınca orman sayılan alanlardandır.

h) Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlar,

Proje sahası Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlarda kalmamaktadır.

ı) Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar,

Proje sahası Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlarda kalmamaktadır.

i) Mera Kanununda belirtilen alanlar,

Proje sahasının 95,93 ha kısmı mera arazisidir.

j) Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen alanlar.

Proje sahası Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen koruma alanlarında kalmamaktadır.

2. Ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler uyarınca korunması gerekli alanlar

a) "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi" (BERN Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlardan "Önemli Deniz Kaplumbağası Üreme Alanları"nda belirtilen I. ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları",

b) "Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi" (Barcelona Sözleşmesi) uyarınca korumaya alınan alanlar,

1) "Akdeniz'de Özel Koruma Alanlarının Korunmasına Ait Protokol" gereği ülkemizde "Özel Koruma Alanı" olarak belirlenmiş alanlar,

2) Cenova Bildirgesi gereği seçilmiş Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından yayımlanmış olan "Akdeniz'de Ortak Öneme Sahip 100 Kıyısal Tarihi Sit" listesinde yer alan alanlar,

3) Cenova Deklarasyonu'nun 17. maddesinde yer alan "Akdeniz'e Has Nesli Tehlikede Olan Deniz Türlerinin" yaşama ve beslenme ortamı olan kıyısal alanlar,

c) "Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunması Sözleşmesi"nin 1. ve 2. maddeleri gereğince Kültür Bakanlığı tarafından koruma altına alınan "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel, tarihi ve doğal alanlar,

ç) "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar,

d) Avrupa Peyzaj Sözleşmesi.

Proje sahası, ülkemizin taraf olduğu yukarıda yer verilen uluslararası sözleşmeler uyarınca korunması gerekli alanlar kapsamında kalmamaktadır.

3. Korunması gereken alanlar

a) Onaylı Çevre Düzeni Planlarında, mevcut özellikleri korunacak alan olarak tespit edilen ve yapılaşma yasağı getirilen alanlar (Tabii karakteri korunacak alan, biogenetik rezerv alanları, jeotermal alanlar ve benzeri),

Proje sahası Erzurum – Erzincan -Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Plan sınırları dahilinde yer almaktadır. Planda proje sahasının olduğu alan orman, tarım, mera alanı ve doğal karakteri korunacak alan olarak verilmektedir. Sahanın güneyinde doğal karakteri korunacak alan olarak belirlenen kısımda herhangi bir proje ünitesi yer almamaktadır.

b) Tarım Alanları: Tarımsal kalkınma alanları, sulanan, sulanması mümkün ve arazi kullanma kabiliyet sınıfları I, II, III ve IV olan alanlar, yağışa bağlı tarımda kullanılan I. ve II. sınıf ile, özel mahsul plantasyon alanlarının tamamı,

Proje alanı arazi kullanma kabiliyet sınıfları III., VI., VII. ve VIII. sınıf toprak olarak verilmiştir. III. Sınıf arazi kullanım kabiliyet sınıfındaki alanlar sahanın kuzeyinde kil temini amaçlı kullanılacak alanlardır. Proje alanında I. ve II. Sınıf araziler ile özel mahsul plantasyon alanları bulunmamaktadır.

c) Sulak Alanlar: Doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suların durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketinin çekilme devresinde 6 metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerler,

Proje sahası sulak alan sınırları dahilinde kalmamaktadır.

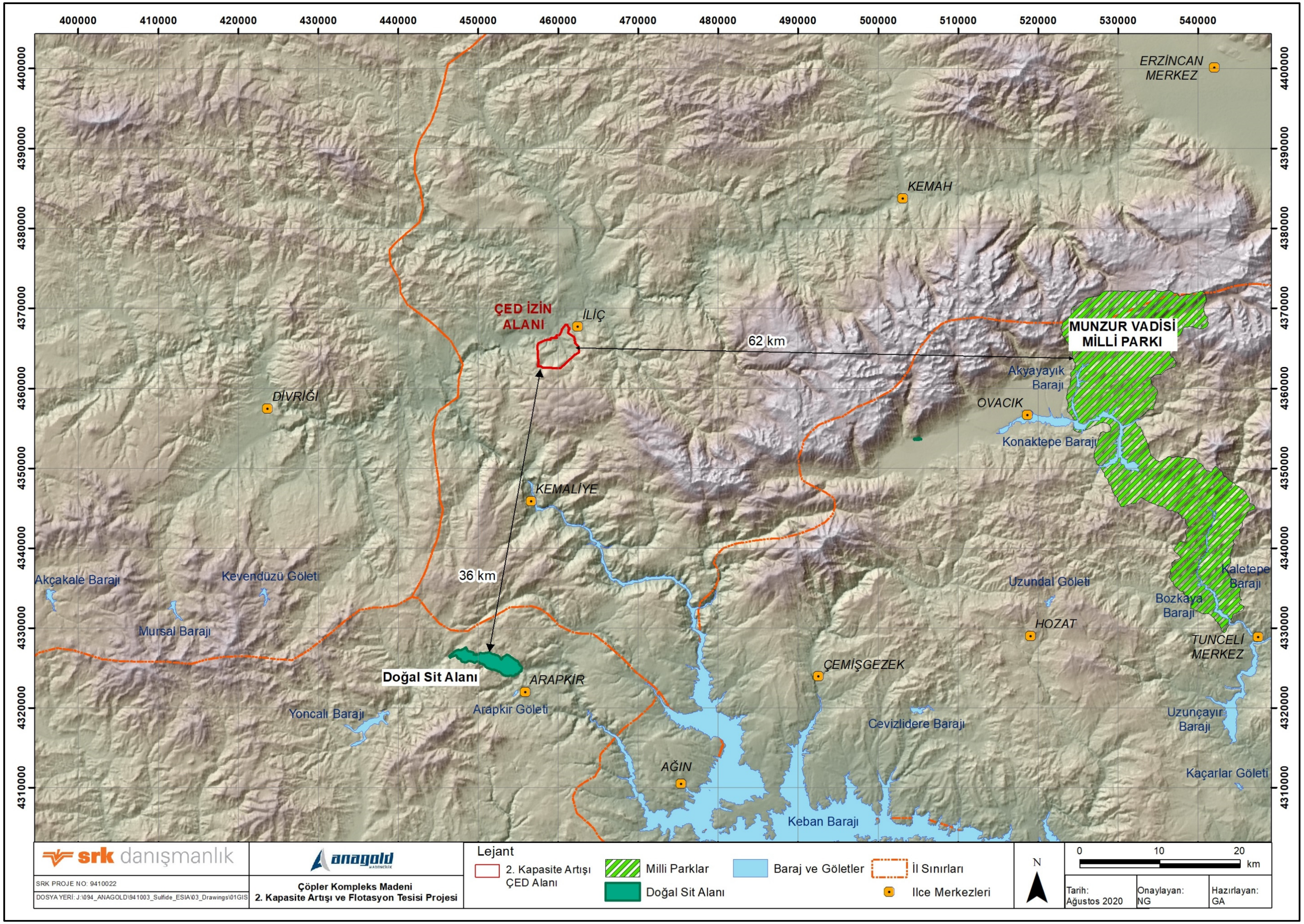
ç) Göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları,

Proje sahası göl, akarsu, yeraltı suyu işletme sahası içerisinde kalmamaktadır.

d) Bilimsel araştırmalar için önem arz eden ve/veya nesli tehlikeye düşmüş veya düşebilir türler ve ülkemiz için endemik olan türlerin yaşama ortamı olan alanlar, biyosfer rezervi, biyotoplar, biyogenetik rezerv alanları, benzersiz özelliklerdeki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların bulunduğu alanlar.

Proje sahası, biyosfer rezervi, biyotoplar, biyogenetik rezerv alanları, benzersiz özelliklerdeki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların bulunduğu alanlarda kalmamaktadır.

Proje sahsı çevresinde bulunan koruma alanları Şekil II.7'de gösterilmektedir.



Şekil II.7: Korunan Alanlar

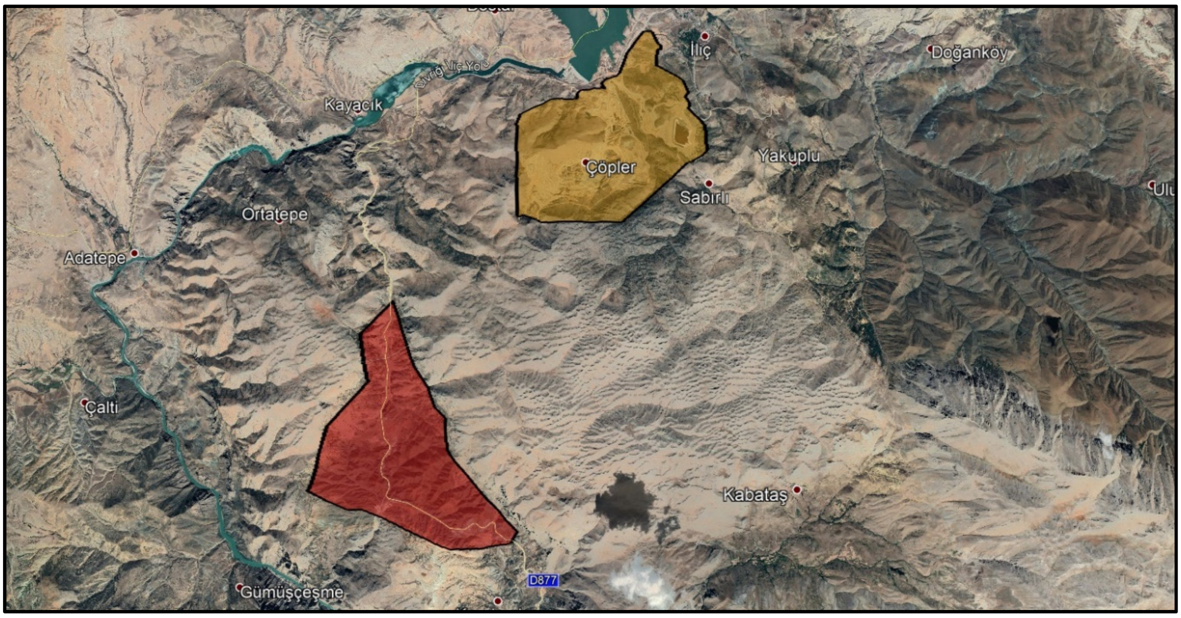
II.3 Flora ve Fauna

(Proje alanı ve etki alanında bulunan flora türleri, etkilenecek alandaki türler, bu çalışmaların hangi dönemde yapıldığı, ulusal ve uluslararası sözleşmelerle koruma altına alınmış, nadir ve nesli tehlikeye düşmüş türler, bunların yaşama ortamları ve tehlike kategorilerinin Red Data Book'a göre irdelenmesi, endemik türler ile önemli bitki alanı bulunması durumunda alınacak önlemler, flora tablosunun oluşturulması, alanda bulunan bitki türlerinin endemizm durumu, faaliyet alanındaki av hayvanlarının Merkez Av Komisyonu kararlarına göre incelenmesi, faunanın uygun formda düzenlenmesi, Kara Avcılığı Kanunu ve Yönetmelikleri kapsamında yapılacak işlemler, Bern Sözleşmesi kapsamında bulunan türlerin belirlenmesi, proje faaliyetlerinden etkilenecek canlılar için alınması gereken koruma önlemleri (inşaat ve işletme aşamasında), rekreasyon çalışmalarının belirtilmesi, Flora çalışmalarında TUBİVES sisteminin kullanılması)

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi biyolojik çeşitlilik çalışmaları Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümünden Prof. Dr. Hayri Duman, Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümünden Prof. Dr. Abdullah Hasbenli, Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümünden Prof. Dr. Zafer Ayaş, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümünden Dr. Saniye Cevher Özeren ve Umut Cırık tarafından yürütülmüştür. Hazırlanan Flora-Fauna Raporu Ek 6'da verilmiştir.

Çöpler Kompleks Madeninde ilk ÇED Raporu 2008 yılında yürütülmüştür. Sonrasında 2012 yılında SART Tesisi, Üretim Kapasite Artışı ve Pasa Alanı Genişlemesi ve 2014 yılında Sülfürlü Cevher Zenginleştirme Tesisi ilavesi amaçlı olarak ÇED Raporu çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Biyolojik çeşitlilik raporunun hazırlanmasında söz konusu raporlar kapsamında yapılan çalışmalardan faydalanılmıştır. Ayrıca proje sahası ile ilgili 2015 yılında hazırlanan "Çöpler Kompleks Madeni Proje Sahası Biyoçeşitlilik Eylem Planı", 2017, 2018, 2019 ve 2020 yıllarında arazide yapılan flora-fauna tespit ve izleme çalışmalarından da yararlanılmıştır.

Çalışma kapsamında ayrıca, proje sahalarının yakınında bulunan ve Tarım ve Orman Bakanlığınca hazırlanan UBENIS projesi kapsamında belirlenen 476 nolu "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"ndaki (Şekil II.8) türler de belirlenmiş, söz konusu faaliyetin bu alan üzerindeki etkileri konusunda da değerlendirmeler yapılmıştır. Bu bağlamda saha çalışmaları, kapasite artışı faaliyeti sahaları ve yakın çevresi başta olmak üzere, mevcut maden sahaları ile "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"nı içerecek şekilde oldukça geniş bir bölgede gerçekleştirilmiştir.



Şekil II.8: Çöpler Kompleks Madeni (sarı) ve Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nın (kırmızı) Uydu Görüntüsü (Google Earth, 2019)

Proje sahasında 2011 ve 2012 yıllarında Gazi Üniversitesi öğretim üyeleri Prof. Dr. Hayri Duman, Prof. Dr. Abdullah Hasbenli, Prof. Dr. Murat Ekici, Doç. Dr. Tahir Atıcı, Hacettepe Üniversitesi'nden Doç. Dr. Zafer Ayaş'ın tarafından gerçekleştirilen beş saha ziyareti sonucunda Biyolojik Çeşitlilik Çalışması yürütülmüştür ve 2013 yılında bu çalışma kapsamında belirlenmiş endemik türler için bir Tohum Toplama Projesi gerçekleştirilmiştir. Tohum Toplama Projesi kapsamında çalışma sahası ve civarından toplanılan tohum ve soğanlar Yalova'da bulunan Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'ne ve Ankara'da bulunan Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na bağlı Türkiye Tohum Gen Bankası'na teslim edilmiş ve teslim işlemi tutanak altına alınmıştır.

Karasal Flora Çalışmaları

Karasal flora çalışmalarının temel hedefi, proje sahası ve çevresinde proje faaliyetlerinden etkilenmesi muhtemel vejetasyon tipleri ile flora türlerinin belirlenmesidir. Alandan tespit edilen bitki türlerinin hassasiyet dereceleri ulusal ve uluslararası kriterlere göre belirlenmiş, projenin kritik yayılışlı türler üzerine olan etkilerinin en aza indirgenmesi için alınması öngörülen önlemler de karasal flora çalışmaları kapsamında değerlendirilmiştir.

Proje sahası ve çevresinde görülen en yaygın ormanlar karışık meşe ormanlarıdır (Şekil II.9). Söz konusu karışık meşe ormanlarının hakim ağaç türleri *Quercus brantii* (Kara meşe), *Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba* (Sapsız meşe) ve *Quercus libani* (Yıldırcın)'dir. Bu ormanların dışında kısmen tahrip görmüş *Juniperus excelsa* ormanları da bulunmaktadır.



Şekil II.9: Proje Alanı Çevresindeki Karışık Meşe Ormanları

Materyal ve Metot

Proje alanın florasını tespit aşamasında; 2008 yılında hazırlanan ÇED raporu ve 2012 yılında hazırlanan "Sart Tesisi, Üretim Kapasite Artış ve Pasa Alanı Genişlemesi" ÇED raporlarından ve 2015 yılında hazırlanan "Çöpler Kompleks Madeni Proje Sahası Biyoçeşitlilik Eylem Planı" raporundan yararlanılmıştır. Bu çalışmalara ilave olarak 2017 yılı Mart, Temmuz ve Kasım, 2018 yılı Mart-Nisan, Haziran ve Eylül, 2019 yılı Nisan, Temmuz, Ekim ve Kasım ve 2020 yılı Mayıs aylarında proje alanında toplama ve izlemeye dayalı arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Yapılan arazi çalışmalarının her biri 2-4 gün sürmüştür. Dolayısı ile proje alanının florasını tespit etmek için yılın tüm dönemlerini kapsayacak şekilde arazi çalışmaları yürütülmüştür. Bu nedenle flora tablosunda verilen bitki türleri listesi araştırma gezileri esnasında toplanan bitkiler ve yapılan gözlemlere dayalı olarak hazırlanmıştır.

Floristik liste; eğreltiler (Pteridophyta), açık tohumlular (Gymnospermae) ve kapalı tohumlular (Angiospermae) olmak üzere filogenetik sıraya göre verilmiştir. Her gruba giren familyalar, cinsler ve türler kolay bulunması açısından alfabetik sıraya göre dizilmiştir. Türler yazılırken sırası ile; varsa Türkçe adları, bitki coğrafyası bölgesi, endemik olup olmadığı, endemiklerin ve endemik olmadığı halde nadir yayılışlı olan türlerin tehlike

sınıfları, Bern ve CITES listelerinde yer alıp almadığı, habitatı ve alan içerisindeki bolluk durumları detaylı olarak Ek 6 Tablo 1'de verilmiştir.

Proje alanında toplanan bitkiler "Flora of Turkey And East Aegean Islands" (Davis, 1965-1988) adlı eserden yararlanılarak tayin edilmiştir. Tespit edilen bitkilerin Türkçe isimleri ise ağırlıklı olarak Prof. Dr. Turhan Baytop tarafından yazılan "Türkçe Bitki adları" adlı eserden yararlanılarak hazırlanmıştır. Endemik ve endemik olmadığı halde nadir yayılışlı olan bitkilerin tehlike kategorilerini tespit ederken Prof. Dr. Tuna Ekim ve arkadaşlarının hazırlamış oldukları "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı" temel referans eser olarak kullanılmış, ayrıca tehdit altındaki türlerin tehlike kategorileri, IUCN 2001 kriterlerine göre endemik ve nadir yayılışlı türlerin alan içerisindeki popülasyonu ve tehdit faktörleri de göz önüne alınarak yeniden yorumlanmıştır.

Proje alanında tespit edilen endemik türler ve bu türlerin alan içerisindeki dağılımları koordinatları ile birlikte verilerek endemik türlerin yoğunlaştığı bölgeler belirlenmiş ve harita üzerinde gösterilmiştir. Bununla birlikte proje kapsamında yürütülecek faaliyetler sonucunda endemik türlerin popülasyonlarında ve habitatlarında kayıpların olacağı düşünülerek proje alanında tespit edilen endemik ve nadir yayılışlı türlerin proje etki alanı dışındaki referans alanlarda da bulunup bulunmadıkları araştırılmıştır.

Ayrıca proje alanına uzak olmakla birlikte kısmen ruhsat alanı içerisine giren 476 nolu **"Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"** na projenin olası etkileri irdelenmiştir.

Proje alanında faaliyet tamamlandıktan sonra tahrip olan yerlerin eski haline getirilmesi, endemik ve nadir yayılışlı türlerin sahaya yeniden kazandırılması ve pasa alanlarının biyorestorasyonu için en uygun yöntemler önerilmiştir.

Bulgular

Proje alanı coğrafi olarak Doğu Anadolu Bölgesi'nde ve fitocoğrafik olarak da İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde yer almaktadır. Erzincan ili özellikle de İliç ilçesi flora açısından son derece ilginç özelliklere sahiptir. Bu nedenle, yıllar içerisinde gerek yabancı gerekse Türk botanik bilimcilerin ilgisini çekmiştir. İliç ilçe sınırları içerisinde bulunan geniş jipsli alanlarda sadece bu yörede yayılış gösteren çok sayıda endemik tür kaydı vardır. Ayrıca, İliç'in jips dışındaki kalker ve serpantin alanları da flora açısından ilginç özellikler gösterir. Kalker kayaç yapısına sahip proje sahasında elde edilen bulgular da söz konusu görüşleri doğrular niteliktedir.

Genel olarak Doğu Anadolu Bölgesi florası iyi bilinen bölgelerimiz arasında değildir. Ancak Erzincan yöresi florasının ilginçliğinden dolayı botanik bilimcilerin ilgisini çekmiş ve bugüne kadar yöreden çok sayıda bitki örneği toplanmıştır. Bu araştırmaların en önemlileri şunlardır: Munzur Dağları Florası (Prof. Dr. Şinasi Yıldırımlı'nın Doktora Tezi), Esence Dağları Florası (Prof. Dr. Ali Kandemir'in Doktora Tezi) ve Kemaliye'nin Biyolojik Çeşitliliği (Prof. Dr. Ali Demirsoy ve arkadaşlarının Projesi), İliç-Kemah (Erzincan) Jips Florası (Ece Gökçe Çakır'ın Doktora Tezi).

Proje alanını oluşturan İliç ve çevresinde jips, kalker ve serpantin kayaç yapısına sahip habitatlar oldukça fazla olduğu için bu alan flora açısından son derece zengin ve ilginçtir. Proje alanında yapılan çalışmalar neticesinde alanda **1** eğrelti familyasına ait **1** tür, **1** açık tohumlu familyasına ait **2** tür ve **58** kapalı tohumlu familyasına ait **325** farklı bitki türü tespit edilmiştir. Böylece proje alanından toplam **60** familyaya ait **328** tür ve tür altı seviyede takson tespit edilmiştir. Tespit edilen türler ile ilgili tablolar Ek 6 Tablo 1'de verilmektedir. Tespit edilen bu türlerden **54**'ü endemiktir. Ayrıca bu endemiklerin **21**'si bölgesel endemik olup ya sadece Erzincan ilinde ya da Erzincan ve yakın çevresindeki illerde yayılış göstermektedir.

Proje alanından tespit edilen bölgesel endemikler ve IUCN Kırmızı Liste Kategorisi şöyledir: *Verbascum tuna-ekimii* **(CR)**, *Vinca soneri* **(CR),** *Teucrium leucophyllum* **(CR),** *Campanula yildirimlii* **(EN)**, *Centaurea aucherana* **(EN)**, *Echinophora chrysantha* **(EN)**, *Isatis undulata* **(EN)**, *Allium ovacikense sp. nov.* **(EN),** *Achillea pseudoaleppica* **(VU)**, *Cousinia sintenisii* **(VU)**, *Cousinia intertexta* **(VU)**, *Tchihatchewia isatidea* **(VU)**, *Gypsophila aucheri* **(VU),** *Origanum haussknechtii* **(VU)**, *Salvia euphratica* ssp. *leiocalycina* **(VU),** *Reseda armena* var. *armena* **(VU)**, *Acantholimon saxifragiforme* **(VU),** *Galium runcinatum* **(VU)**, *Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus* **(VU)**, *Hyacinthella acutiloba* **(VU)** ve *Asphodeline tenuior* var. *puberulenta* **(VU)**. Endemik olmadığı halde ülkemizde sadece İliç çevresinde ve sınırlı sayıda lokalitede bilinen *Limoniopsis owerinii* **(VU)** türü de pasa sahasının kuzeyinde Çöpler Deresi üzerindeki kalker kayalar üzerinden tespit edilmiştir.

Alandan tespit edilen yaygın endemik türler ve IUCN Tehlike kategorileri ise şöyledir; *Minuartia anatolica* var. *lanuginosa* **(NT)**, *Phryna ortegioides* **(NT)**, *Astragalus pennatulus* **(NT)**, *Tanacetum cappadocicum* **(NT)**, *Hypericum uniglandulosum* **(NT)**, *Verbascum leiocarpum* **(NT)**, *Lotus gebelia* var. *anthylloides* **(NT)**, *Hyacinthus orientalis subsp. chionophilus* **(NT)**, *Scilla leepi* **(NT),** *Bupleurum papillosum* **(LC)**, *Ferulago pauciradiata* **(LC)**, *Scorzonera tomentosa* **(LC)***,* *Alkana megacarpa* **(LC)**, *Isatis aucheri* **(LC)**, *Asyneuma limonifolium subsp. limonifolium* **(LC)**, *Campanula saxanorum* **(LC)**, *Arenaria acutisepala* **(LC),** *Astragalus cadmicus* **(LC)**, *Ebenus laguroides var. laguroides*

(LC), *Hedysarum nitidum* **(LC)**, *Onobrychis cappadocica* **(LC)**, *Quercus petraea subsp. pinnatiloba* **(LC)**, *Marrubium globosum subsp. globosum* **(LC)**, *Micromeria cremnophila subsp. anatolica* **(LC)**, *Phlomis oppositiflora* **(LC)**, *Salvia caespitosa* **(LC)**, *Scutellaria salviifolia* **(LC),** *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor* **(LC)**, *Alcea apterocarpa* **(LC)**, *Linaria corifolia* **(LC)**, *İris galatica* **(LC)**, *Fritillaria crassifolia* subsp. *crassifolia* **(LC)** ve *Allium armenum* **(LC)**.

Proje alanında yapılan araştırmalar neticesinde tespit edilen bir türün bilim dünyası için yeni tür olduğuna karar verilmiş ve *Allium ovacikense* ismi ile yayına gönderilmiştir. Bu yeni türün proje alanı dışında Tunceli, Elazığ ve Hakkari çevrelerinde de yayılış gösterdiği herbaryum kayıtlarından anlaşılmıştır. Alandan tespit edilen bölgesel yayılışlı endemik türlerden *Verbascum tuna-ekimii, Vinca soneri* ve *Campanula yildirimlii* türleri de son yıllarda yayınlanmış olup proje alanı dışında sınırlı yayılışa sahiptirler. Ancak bu üç tür de proje alanında uygun habitatlarda sağlıklı ve güzel popülasyonlar oluşturmaktadırlar. Endemik olmadığı halde Kemaliye çevresinde ve proje alanında yayılış gösteren *Limoniopsis owerinii* türünün en iyi popülasyonunun Çöpler Deresi çevresindeki kayalık habitatlar olması mümkündür. Nadir yayılışlı olan bu türlerin hepsi de proje etki alanı dışında referans alanlarda da ayrıca tespit edilmiştir.

Karasal flora çalışmaları kapsamında yapılan çalışmalar neticesinde tespit edilen tür listeleri, tehlike ve endemizm açısından değerlendirmesi, vejetasyon özellikleri, ekolojik yap, ekosistem özellikleri, alanın peyzaj açısından değerlendirilmesi ve izleme çalışmalarına dahil edilmesi gereken flora listesi Ek 6'da verilen Flora-Fauna Raporu içerisinde yer verilmektedir. Ayrıca proje kapsamında "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı" arazi çalışmaları yapılmış, yapılan bu arazi çalışması esnasında hem Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünün veri tabanında yer alan kritik yayılışlı türler, hem de veri tabanında yer almayan ancak alanda yayılış gösterdiği tespit edilen kritik yayılışlı bitki türleri belirlenmiş ve bu türlerin projeden etkilenme durumları irdelenmiş, elde edilen bulgular Ek 6'da verilmiştir. Yapılan çalışmalar neticesinde Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı, proje alanına oldukça uzak olduğu, bu alanın habitat yapısı ile proje alanının habitat yapısı birbirinden farklı olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle yapılması planlanan faaliyetin bu alanı etkilemesi ve zarar vermesi söz konusu değildir.

Karasal Fauna Çalışmaları

Karasal fauna çalışmaları kapsamında Böcekler (Insecta), İki Yaşamlılar (Amphibia), Sürüngenler (Reptilia), Kuşlar (Aves) ve Memeliler (Mammalia) çalışılmış olup ilgili rapor Ek 6'da verilmiştir. Bu rapor kapsamında verilen bilgiler özet olarak aşağıda sunulmuştur.

Böcekler (Insecta)

Proje sahaları ve çevresindeki alanlarda böcek türlerinin tespiti amacıyla Mayıs 2020 döneminde 3 günlük arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Çalışmalar, projenin gerçekleştirileceği alanlar ile faaliyetin etkileyeceği alanlarda (proje sahasının yaklaşık 500 m dışındaki sahalar) ve proje faaliyetleri sonucunda mevcut alanlardan uzaklaşması muhtemel türler için alternatif alanları kapsayacak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, ülkemizdeki biyolojik çeşitlilik sıcak noktalarından kabul edilen, 476 Numaralı Özellikli Alan olan "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"nda da çalışma yapılmıştır.

Proje sahası ve etki alanlarındaki böceklerin tespitinde saha gözlemleri yanında maden sahası ile ilgili daha önce yapılmış olan çalışmalardaki veriler ve literatür çalışmaları da değerlendirilmiştir. Omurgasız gruplarında özellikle kelebekler (Lepidoptera), kız böcekleri (Odonata), kın kanatlılar (Coleoptera) ve Sinekler (Diptera) grupları araştırılmıştır. Araştırmalarda örnekler atrap ve elle toplanmış ve teşhis amacıyla bazı bireyler etil asetatlı şişelerde öldürülerek laboratuvar ortamına taşınmıştır. Örnekler müzede bilimsel amaçlı kullanılmak üzere kalıcı olarak saklanmaktadır.

Saha çalışmalarına, literatür ve eski raporlara göre belirlenen böcek türlerinin ulusal ve uluslararası tehlike kategorileri (BERN, ERL, TKKK) belirlenerek tablolarda sunulmuştur.

Bulgular

Proje sahaları ve yakın çevresinde yapılan entomofaunistik çalışmalarda toplanan örneklerin değerlendirilmesi sonucunda 4 takıma ait toplam 153 tür tespit edilmiştir (Ek 6, Tablo 6). Tespit edilen türler içerisinde endemik tür tespit edilmemiştir. Türkiye'nin Kelebekleri Kırmızı Kitabı'na (TKKK) göre alanda belirlenen kelebek türlerinden *Spialia osthelderi* "Tehlike Altında (EN)", *Satyrus parthicus* ise "Tehlikeye Yakın (NT)" kategorisinde değerlendirilmektedir. Alanda belirlenen ve kırmıza kitapta değerlendirilen diğer kelebek türleri "Düşük Risk (LC)" kategorisindedir.

Türkiye Kelebeklerinin Kırmızı Kitabı'na (TKKK) göre tehlike altında olduğu belirtilen *Spialia osthelderi* için belirlenen en önemli tehditler tarımsal alan kullanımının artması, kimyasal kirlilik ve büyük baraj projeleri ile habitat kayıpları olarak ifade edilmektedir. Bu tür ülkemizin doğusu, Akdeniz, İç Anadolu ve Marmara bölgelerini de kapsayan geniş bir alanda yayılış göstermektedir. Alanda belirlenen ve tehlikeye yakın olan *Satyrus parthicus* için doğrudan bir tehdit belirlenememiş ancak habitat kayıplarının tür üzerinde olumsuz etkisinin olabileceği kanısına varılmıştır. Bu tür Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu bölgelerinde birçok ilde yayılış göstermektedir.

Proje sahaları ağırlıklı olarak kayalık ve taşlık habitatlardan oluşmaktadır. Bu tip habitatlar proje ve etki alanı dışında geniş alanları kaplamaktadır. Bu nedenle türlerin yaşaması için benzer habitatlar bulunmaktadır. Bundan dolayı yapılacak faaliyet sonucunda bu türlerin en azından bu bölgedeki popülasyonlarının yok olması konusunda bir tehdidin ortaya çıkmayacağı düşünülmektedir.

İki Yaşamlılar (Amphibia)

Proje sahaları ve çevresindeki alanlarda iki yaşamlı türlerinin tespiti amacıyla Mayıs 2020 döneminde 3 günlük arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. İki yaşamlı çalışmaları, projenin gerçekleştirileceği alanlar ile faaliyetin etkileyeceği alanlarda (proje sahasının yaklaşık 500 m dışındaki sahalar) ve proje faaliyetleri sonucunda mevcut alanlardan uzaklaşması muhtemel türler için alternatif alanları kapsayacak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, ülkemizdeki biyolojik çeşitlilik sıcak noktalarından kabul edilen, 476 Numaralı Özellikli Alan olan "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"nda da çalışma yapılmıştır.

Proje sahası ve etki alanlarındaki iki yaşamlıların tespitinde saha gözlemleri yanında maden sahası ile ilgili daha önce yapılmış olan çalışmalardaki veriler ve literatür çalışmaları da değerlendirilmiştir. İki yaşamlı türlerinin saptanmasından doğrudan gözlemler dışında görsel karşılama çalışmaları ve yapay sığınma plaka (ondülin) yöntemleri de kullanılmıştır.

Saha çalışmalarına, literatür ve eski raporlara göre belirlenen iki yaşamlı türlerinin ulusal ve uluslararası tehlike kategorileri (IUCN, BERN, CITES ve MAK kararları) belirlenerek tablolarda sunulmuştur.

Bulgular

Proje sahalarında iki yaşamlı türlerini (semenderler ve kurbağalar) belirlemek üzere yapılan çalışmalar, yeterli su kaynağı olmadığı için kaya altları ve sahaya yerleştirilen yapay sığınma plakaları kontrol edilerek yapılmıştır. Belirlenen iki yaşamlı türleri, sulak habitatlarının çok fazla bulunmaması nedeni ile "nadir popülasyon" seviyesindedirler. Alternatif alanlarda su bulunan habitatlarda yapılan çalışmalarda iki yaşamlı türlerinin proje sahasındaki popülasyonlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan saha çalışmalarında belirlenen iki yaşamlı türleri Ek 6 Tablo 7'de verilmiştir. Proje sahası ve yakın çevresinde sadece 3 iki yaşamlı (Amfibia) türü tespit edilmiştir. Bunlardan ikisi kuyruksuz kurbağalara ait, bir tür de semenderlere aittir. Bu türlerin proje sahası dışındaki alanlarda da mevcut olduğu ve yaşamlarını devam ettirebilecekleri alternatif alanlar bulunduğu belirlenmiştir. Tespit edilen türlerden *Rana dalmatina* (Çevik kurbağa)

Bern Sözleşmesi'ne göre EK-2 (Kesinlikle Korunması Gereken Türler), *Pelophylax ridibundus* (Ova kurbağası) türü ise EK-3 (Korunması Gereken Türler) kategorisindedir. Bu iki yaşamlı türlerinden *Salamandra infraimmaculata* (Türk semenderi) IUCN'e göre "Tehlikeye Yakın (NT)" kategorisinde yer almaktadır. Diğer iki tür ise "Düşük Risk (LC)" kategorisinde olan geniş yayılımlı türlerdir.

Sürüngenler (Reptilia)

Proje sahaları ve çevresindeki alanlarda sürüngen türlerinin tespiti amacıyla Mayıs 2020 döneminde 3 günlük arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Sürüngen çalışmaları, projenin gerçekleştirileceği alanlar ile faaliyetin etkileyeceği alanlarda (proje sahasının yaklaşık 500 m dışındaki sahalar) ve proje faaliyetleri sonucunda mevcut alanlardan uzaklaşması muhtemel türler için alternatif alanları kapsayacak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, ülkemizdeki biyolojik çeşitlilik sıcak noktalarından kabul edilen, 476 Numaralı Özellikli Alan olan "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"nda da çalışma yapılmıştır.

Proje sahası ve etki alanlarındaki sürüngenlerin tespitinde saha gözlemleri yanında maden sahası ile ilgili daha önce yapılmış olan çalışmalardaki veriler ve literatür çalışmaları da değerlendirilmiştir. Sürüngen türlerinin saptanmasından doğrudan gözlemler dışında görsel karşılama çalışmaları ve yapay sığınma plaka (ondülin) yöntemleri de kullanılmıştır.

Saha çalışmalarına, literatür ve eski raporlara göre belirlenen sürüngen türlerinin ulusal ve uluslararası tehlike kategorileri (IUCN, BERN, CITES ve MAK kararları) belirlenerek tablolarda sunulmuştur.

Bulgular

Proje sahasında sürüngen türlerini (kaplumbağalar, kertenkeleler ve yılanlar) belirlemek için yapılan saha çalışmaları özellikle tamamen habitat kayıplarının görüleceği alanlar ile etki alanı ve alternatif alanlarda gerçekleştirilmiştir. Çalışmalarda 2019 yılında proje sahası ve etrafına yerleştirilen yapay sığınma plakaları ile taş ve kaya altları araştırılmıştır.

Proje sahası ve yakın çevresinde 13 sürüngen türü belirlenmiştir ve tür listesi Ek 6 Tablo 8'de verilmiştir. Bu türlerden *Testudo grecea* (Tosbağa), IUCN'e göre "Zarar Görebilir (VU)" kategorisindedir. Bu tür, Türkiye'nin genelinde geniş yayılımlı bir türdür ve Türkiye'deki popülasyonu Avrupa popülasyonuna göre oldukça fazladır. *Vipera labetina* (Koca engerek) ise IUCN'e göre "Tehlikeye Yakın (NT)" olarak değerlendirilmekte olup

popülasyon yoğunluğu orta seviyededir. Diğer türler ise "Düşük Risk (LC)" tehlike kategorisinde değerlendirilmiştir.

Çalışmada belirlenen 13 sürüngen türünden 6 tanesi Bern Sözleşmesi'ne göre EK-2 (Kesinlikle Korunması Gereken Türler) ve 6 tanesi EK-3 (Korunması Gereken Türler) listesinde yer almaktadır. 1 tür ise BERN Sözleşmesi kapsamında değerlendirilmemiştir. Tespit edilen türlerin tamamı proje sahası dışındaki habitatlarda ve genel olarak da Türkiye'de yaygın olarak bulunan türlerdir. Bu nedenle bu türlerin proje faaliyetlerinden doğrudan etkilenmeyecekleri söylenebilir. Proje faaliyetlerinden dolaylı olarak etkilenmeleri durumunda ise, proje sahasının yakın çevresinde, bu türler için alternatif olacak uygun, beslenme, barınma ve üreme habitatları da bulunmaktadır.

Kuşlar

Ornitoloji raporu, proje sahalarındaki kuş türlerini/habitatlarını, proje faaliyetlerinin bu türler üzerindeki olası etkilerini ve bu etkilerin önlenmesi/azaltılması için gerekli tedbirlerin değerlendirilmesini içermektedir. Çalışma kapsamında ayrıca söz konusu proje sahalarının yakınında bulunan, Tarım ve Orman Bakanlığınca yürütülen UBENIS Projesi kapsamında belirlenen, ülkemizdeki biyolojik çeşitlilik sıcak noktalarından kabul edilen 476 numaralı özellikli alan olan "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"ndaki türler de belirlenmiş, söz konusu faaliyetin bu alan üzerindeki etkileri konusunda da değerlendirmeler yapılmıştır.

Bu bağlamda, saha çalışmaları, kapasite artışı faaliyeti sahaları ve yakın çevresi başta olmak üzere, mevcut maden sahaları ile "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"nı içerecek şekilde oldukça geniş bir bölgede gerçekleştirilmiştir.

Bu rapor kapsamında sunulan ornitolojik veriler öncelikle Mayıs 2020 döneminde yapılan saha çalışmalarına aittir. Bunun yanı sıra, 2012 yılından beri işletilmekte olan altın madeni sahaları ve çevresinde yapılan (Prof. Dr. Zafer AYAŞ) ornitolojik envanter /izleme saha çalışmalarından elde edilen ornitolojik veriler de bu rapora dahil edilmiştir.

Kapasite artışı olacak sahalar, genel olarak çayırlık, mevsimsel akışı olan dere yatakları, yer yer bozulmuş meşelikler ve kısmı kayalıklardan oluşmaktadır. Proje sahalarının dışında (yaklaşık 5-10 km uzaklıkta) yer alan Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nda ise vejetasyonu son derece zayıf (neredeyse çıplak) serpantin step habitatlar bulunmaktadır. Ayrıca, biyoçeşitlilik açısından hassas/özel bir alan olan Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nın kuzey uç bölgesinde vahşi çöp depolama alanı da bulunmaktadır.

Kapasite artışı yapılması planlanan proje alanında, yükseltiler oldukça farklılık gösterdiğinden engebeli araziler oldukça fazladır. Bu habitatlar genellikle küçük-orta ve büyük boyutlu memeliler, bazı sürüngen türleri ve yırtıcı kuşlar ve küçük ötücü kuşlar için uygun beslenme ve barınma habitatlarını içermektedir. Bu yapısı ile maden sahası karasal fauna türleri tarafından dolaşma ve beslenme alanı olarak kullanılmaktadır.

Kapasite artış sahaları, günümüzde işletilmekte olan Çöpler Kompleks Madeni ile bitişik ve arama-sondaj faaliyetlerinin devam ettiği Çakmaktepe Maden Sahaları ile yakın; Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı ile ekolojik olarak oldukça uzak konumdadır. Kapasite artışı sahalarında yasal ölçekte bir koruma alanı bulunmamaktadır. Bu sahalara en yakın yasal koruma alanı yaklaşık 65 km doğuda yer alan Munzur Vadisi Milli Parkı'dır. Bu milli park maden sahası ornitofaunistik unsurları ile biyo-ekolojik bir ilişkisi olamayacak kadar uzaktır.

Proje sahasının yaklaşık %90'ı yabanıl doğal sahalardan oluşmaktadır. Proje sahaları özellikle sürüngen (kertenkele ve yılanlar), kuşlar (yırtıcı kuşlar ve keklik türleri başta olmak üzere) ve büyük memeli türler açısından (ayı, yabani keçi, karaca, porsuk, vaşak, kurt, tilki gibi karnivor ve herbivor büyük memeli türleri) oldukça uygun beslenme barınma ve üreme alanları içermektedir.

Bu rapor kapsamında, kapasite artışına maruz kalacak sahalar içinde ve yakın çevresinde bulunan kuş türleri (Classis: Aves- Sınıf: Kuşlar) envanterinin oluşturulması ve planlanan madencilik faaliyetlerinin kuş fauna üzerine olası etkilerinin değerlendirilmesi ve bu etkilerin azaltılması için alınması gerekli önlemlere ait öneri ve değerlendirmelerin yapılması amaçlanmış olup, faaliyetin Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı kuşları ile ilişkisi de değerlendirilmiştir. Çalışmalar Ek 6'da yer verilen Flora-Fauna Raporu içerisinde sunulmuştur.

Bulgular

Proje Sahaları

Çöpler Kompleks Madeni mevcut sahaları, kapasite artışına maruz kalacak alanlar ve yakın çevresinde (bundan sonra metin içerisinde "proje sahaları" olarak yazılacaktır), yapılan saha çalışmaları sırasında, doğrudan gözlemler literatür araştırması, yerel halkla yapılan anketler ve habitat uygunluğu yöntemleri ile 53 kuş türü belirlenmiştir. Bu kuş türlerine ait bazı fotoğraflar Ek 8'de sunulmuştur.

Kuş Tür Çeşitliliği ve Değerlendirmeler

- Çalışma alanlarında 8 takım ve 22 familyaya ait toplam 53 kuş türü belirlenmiştir (Ek 6 Tablo 14).
- Belirlenen türlerin **%60'ı (32 tür)** yılın her döneminde sahada bulunmayan, maden sahalarını ilkbahar-yaz aylarında üreme amacı ile kullanan ve sonbahar kış aylarında alandan ayrılan ve/veya ilkbahar ve sonbaharda transit göç yaparak sahada çok kısa süreli bulunan "**göçmen kuş türleri"**dir. Geriye kalan kuş türleri ise (%40: 21 kuş türü) maden sahalarında yıl boyunca bulunan "**yerli kuş türleri**"dir. Bu bağlamda maden sahasının yıl boyunca zengin kuş faunasına sahip olmadığı, yılın belirli dönemlerinde kuş türü çeşitliliğinin arttığı değerlendirilmiştir.
- Farklı dönemlerde ve daha fazla saha çalışması yapıldığında kuş türü ve birey sayılarının artabileceği de değerlendirilmiştir.
- Sahalarda kalıcı durgun su (göl, gölet, sulak alan vb.) olmadığı için su kuşlarına rastlanmamıştır. Maden sahasına en yakın sulak alan sahanın yaklaşık 2-4 km kuzeyinde yer alan baraj gölüdür.
- Bu baraj gölü henüz yeni oluşmakta olup su kuşları için uygun beslenme, barınma, üreme ve kışlama alanı özelliği göstermemektedir. İlerleyen yıllarda bu baraj gölü ve kıyılarındaki su kuşu türü ve popülasyonunun artacağı öngörülmektedir. Bu nedenle proje sahasının bu baraj gölüne oldukça yakın konumda olmasından dolayı biyo-ekolojik etkileşimde olacağı muhakkaktır. Bu nedenle projenin inşaat ve işletme dönemlerinde baraj gölündeki kuşların maden sahaları ile olan biyo-ekolojik ilişkisinin izlenmesi gereklidir.
- Kapasite artış sahaları zengin yırtıcı kuşlar ve zemin kuşları açısından önemlidir. Gündüz yırtıcı kuşları (akbabalar, kartallar, atmacalar, doğanlar, kerkenezler) ve gece yırtıcı kuşları (baykuşlar), keklikler, kırlangıçlar, kargalar, güvercingiller ve küçük ötücü kuşlar bu alanın kuş çeşitliliğini oluşturmaktadır. Bu bağlamda maden sahaları etçil, leşçil, tohumcul ve böcekçil gibi kuşlar için uygun bir beslenme ve dolaşma alanıdır.
- Ayrıca kuş türü ve birey sayılarının ilkbahar ve sonbahar dönemlerinde görece olarak oldukça yoğun olduğu da gözlemlenmiştir. Bunun esas nedeni, bu sahaların kuş göç yolu üzerinde olması, özellikle göçmen yırtıcı kuş türleri için, ana değil, tali göç rotası üzerinde olmasıdır.
- Bazı yırtıcı kuşlar (çaylak ve küçük akbabalar) sahanın kuzeyindeki çıplak kayalık alanlarda gözlemlenmiştir. Bu çıplak kayalıklarda 1-2 çift küçük akbaba *(Neophron percnopterus)* üremektedir. Ayrıca 1 çift kara çaylak (*Milvus migrans*) da bu çıplak kayalıkları barınma alanı olarak kullanmaktadır. Bu iki türün maden sahasının 3 km kuzey doğusunda bulunan İliç vahşi çöp depolama

alanını beslenme amacı ile kullandıkları da gözlemlenmiştir. Tespit edilen diğer yırtıcı kuşlar ise (kartallar, akbabalar, atmacalar) bu maden sahalarını besin aramak ve göç sırasında transit geçiş alanı olarak kullanmaktadırlar.

- Proje sahalarında ilkbahar ve sonbahar dönemlerinde, göç yolu üzerinde olmasından dolayı görece olarak daha fazla kuş türü ve bireyi gözlemlenmiştir.
- Proje sahası bazı yırtıcı kuşlar için göç yolu olarak kullanılabilmektedir. Üreme sezonu sonrası, olumsuz iklimsel koşullar nedeni ile yırtıcı kuşlar transit olarak diğer kuşlar ise yer değiştirmeler yaparak güneye göç etmektedirler. Göç dönemi, Ağustos sonunda başlayıp, Ekim sonlarında sona ermektedir.
- Göç eden yırtıcı kuşların çoğu, ana göç yolu olarak, Türkiye'ye Artvin-Borçka'dan girip, Çoruh Vadisi'nin batısından geçerek Erzurum Ovası'na ulaşmaktadır. Proje sahası bu ana göç yoluna yaklaşık 250 km mesafededir.
- Kapasite artış sahaları ise ana göç yolu üzerinde olmayıp, tali göç yolu üzerindedir. Bu bağlamda bu alan üzerinden geçen yırtıcı kuş türü ve birey sayısı ana göç yoluna göre görece olarak oldukça azdır. Ancak yine de madenin inşaat ve işletme dönemlerinde (ilkbahar-sonbahar) göç eden yırtıcı kuşlar izlenmeli ve maden sahasına inerek beslenme-su içmelerini önleyecek tedbirlerin alınması gereklidir.
- Yırtıcı kuşların göçü genellikle gündüz saat 10:00-15:00 aralığında ve yerden yaklaşık 100-400 m yükseklikten gerçekleşmektedir.
- Proje sahalarında tespit edilen yırtıcı kuş türleri genellikle yüksek irtifalı alanlarda bulunmaktadır. Bu yırtıcı kuşların yuva yerleri, her yıl değişiklik gösterebileceğinden inşaat öncesi dönemlerde özellikle inşaat ve işletme alanları olacak yerlerde varlıkları araştırılmalı ve inşaat faaliyetleri buna göre planlanmalıdır.
- Proje sahalarında tespit edilen kuşların tamamı, proje sahası dışındaki alanlarda da tespit edilmiştir. Yani, bu kuş türleri için proje sahasının yakın çevresi başta olmak üzere, proje sahası dışındaki alanların uygun ekolojik özelliklere sahip alternatif alanlar olarak işlev göreceği fikrini de vermektedir. Zira proje sahasına benzer, elverişli ve ekolojik taşıma kapasitesi yüksek alternatif alanlar, madencilik faaliyetleri nedeni ile maden sahsından uzaklaşacak kuşlar için uygun alternatif alanlar olarak değerlendirilmiştir.

Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı

Kapasite artışına maruz kalacak sahaların Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı ile en yakın noktası kuş uçuşu yaklaşık 4-5 km mesafededir. Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı kuşlardan ziyade endemik bitkiler açısından önemli bir alandır. Bu alanda yapılan biyoçeşitlilik projesinde tanımlanmış hassas/kritik kuş türü bulunmamaktadır.

Bu alanda yapılan saha çalışmalarında 7 kuş takımı, 10 familyaya ait 17 kuş türü tespit edilmiştir (Ek 6 Tablo 15). Bu kuş türleri arasında, *Neophron percnopterus* (Küçük akbaba) hariç, uluslararası ve ulusal ölçekte nesli tükenme/tehlike/koruma altında, endemik ve/veya nadir kuş türü de bulunmamaktadır. IUCN-Endangered-Nesli tehlikede *Neophron percnopterus* (Küçük akbaba)'a ait toplam 3 birey Kemaliye Serpantin Bozkırları'nın kuzeyinde bulunan vahşi çöp depolama alanında tespit edilmiştir. Bu tür, bu alan dışında Kemaliye, İliç, Divriği bölgeleri başta olmak üzere tüm kayalıklı akarsu vadilerinde mevcuttur.

Bu kuş türlerine ait birey sayıları da 1-10 arasında olup oldukça az bireyle temsil edildikleri gözlemlenmiştir. Serpantin habitatlar, kuşlar için uygun beslenme ve barınma alanları değildir. Zira serpantin habitatlarda, kuşların beslenme ve barınmasına uygun/elverişli bir vejetasyon yoktur. Bu bağlamda kapasite artışı sahaları ile yakın konumlu olan Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nın ornitoekolojik bir ilişkisi tespit edilmemiş olup kapasite artışı faaliyetlerinin Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'na herhangi olumsuz bir etkisinin olmayacağı değerlendirilmiştir. Tespit edilen kuşların pek çoğu uçar halde gözlemlenmiş olup kapasite artış sahalarında yapılacak faaliyetlerden dolayı, Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'ndaki kuş türleri/habitatları üzerinde olumsuz bir etki olması beklenmemektedir. Esas olarak, bu faaliyetlerden ziyade, Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nda mevcut olan vahşi çöp depolama alanının biyoçeşitlilik üzerinde olumsuz etki oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, bu vahşi çöp depolama alanının bir an önce ortadan kaldırılmasının, bu hassas alanın ekolojik kalite ve devamlılığı için bir şart olduğu değerlendirilmiştir.

Memeliler (Mammalia)

Proje sahaları ve çevresindeki alanlarda memeli türlerinin tespiti amacıyla Mayıs 2020 döneminde 3 günlük arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Memeli çalışmaları, projenin gerçekleştirileceği alanlar ile faaliyetin etkileyeceği alanlarda (proje sahasının yaklaşık 500 m dışındaki sahalar) ve proje faaliyetleri sonucunda mevcut alanlardan uzaklaşması muhtemel türler için alternatif alanları kapsayacak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, ülkemizdeki biyolojik çeşitlilik sıcak noktalarından kabul edilen, 476 Numaralı Özellikli Alan olan "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"nda da çalışma yapılmıştır.

Proje sahası ve etki alanlarındaki memelilerin tespitinde saha gözlemleri yanında maden sahası ile ilgili daha önce yapılmış olan çalışmalardaki veriler ve literatür çalışmaları da değerlendirilmiştir. Memeli türlerini belirlemek amacıyla farklı yöntemler kullanılmıştır. Küçük memeliler için canlı sherman kapanlar, orta ve büyük memeliler için foto kapanlar, yarasalar için ise ultrasonik ses kaydedici cihazlar kullanılmıştır. Ayrıca yarasalar dışındaki memeli türlerinin iz ve işaretleri de araştırmalarda önemli veri kaynağı olarak kullanılmıştır.

Saha çalışmalarına, literatür ve eski raporlara göre belirlenen sürüngen türlerinin ulusal ve uluslararası tehlike kategorileri (IUCN, BERN, CITES ve MAK kararları) belirlenerek tablolarda sunulmuştur.

Bulgular

Proje sahasında memeli türlerini belirlemek üzere yapılan çalışmalar, proje alanı, etki alanı ve alternatif alanlarda gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarda proje sahasında, memelilerin beslenme, barınma ve üremesi için uygun olan habitatlar araştırılmıştır. Bu alanlarda memelilerin iz ve işaretlerinden de yararlanılmış, gececil orta ve büyük memeli türleri için foto kapanlar kurulmuştur. Ayrıca yerel halk ile görüşmeler yapılmış (özellikle avcılık yapanlar) ve literatür bilgilerinden de yararlanılmıştır.

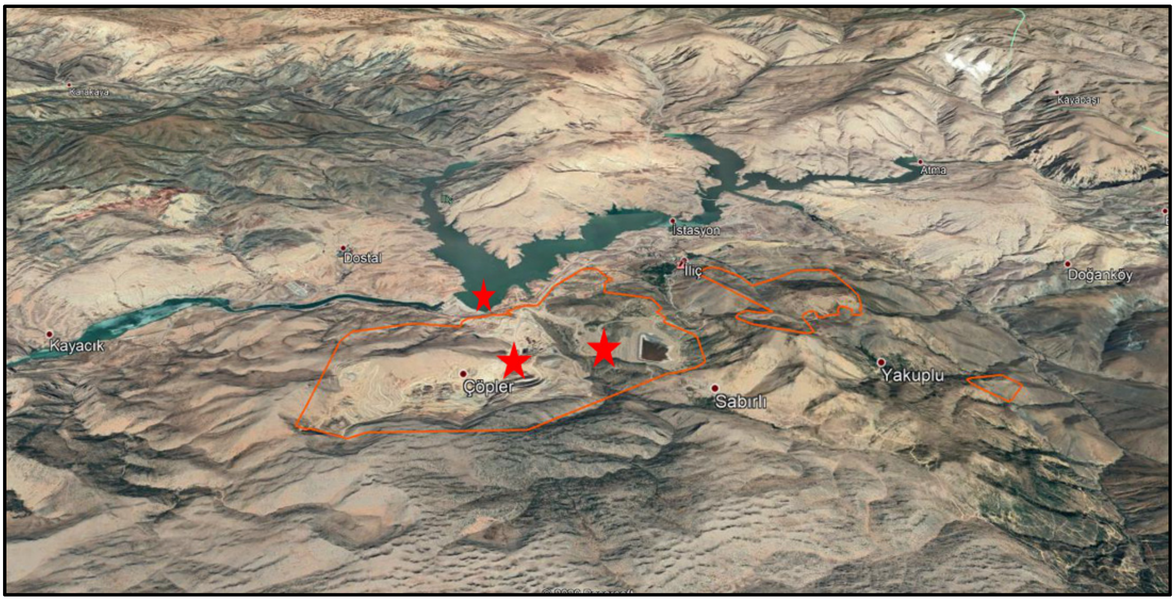
Çalışmalarda 19 memeli türü belirlenmiş ve Ek 6- Tablo 17'de verilmiştir. Bu türler arasında ülkemiz için endemik bir tür bulunmamaktadır. Tespit edilen türlerin uluslararası koruma kriterlerinden BERN Sözleşmesi ek listelerinden EK-2'de (Kesinlikle Korunması Gereken Türler) 6 tür ve EK-3 listesinde (Korunması Gereken Türler) 7 tür bulunmakta olup 6 tür ise BERN Sözleşmesi kapsamında değerlendirilmemiştir. Uluslararası koruma kriterlerinden IUCN e göre □*apra aegagrus* (Dağ keçisi) "Zarar Görebilir (VU)" kategorisinde, diğer 18 tür ise "Düşük Risk (LC)" kategorisindedir. Proje sahası meşe ağırlıklı ağaçlık ve kayalık yamaçlardan oluştuğu için özellikle yaz aylarında proje alanı ve yakın çevresinde □*apra aegagrus* (Dağ keçisi) bireylerini görmek mümkündür. Çalışmada belirlenen memeli türleri nesli tehlike altında olan yabani hayvan ve bitki türlerinin ticaretini düzenleyen CITES Sözleşmesi açısından değerlendirildiğinde, □*anis lupus* (Kurt) EK-2 de ve *Vulpes vulpes* (Tilki) ile *Martes foina* (Kaya sansarı) EK-3 de listelenmiştir. Diğer türler ise bu kapsamda herhangi bir sınırlamaya tabi değildir. Ulusal koruma kriterlerinden Merkez Av Komisyonu kararlarına göre 13 memeli türü EK-1 listesinde, 2 tür EK-2 ve 4 tür de EK-3 listesinde değerlendirilmiştir.

Proje alanı ve yakın çevresinde yarasa aktivitesini belirlemek için yapılan ultrasonik ses çalışmalarında 3 yarasa türü belirlenmiştir. Bu türler bölgede bulunan kayalıklardaki çatlaklarda ve bazı yaşlı ağaçların gövdelerindeki oyuklarda tünemektedir. Ayrıca alanda bulunan kayalıklar *Martes foina* (Kaya sansarı) ve *Vulpes vulpes* (Tilki) için yuva olarak kullanılmaktadır. □*apra aegagrus* (Dağ keçisi), *Felis silvestris* (Yaban kedisi) ve *Felix lynx* (Vaşak) gibi birçok türde kayalıklardan inerek karasu ırmağından su ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

Proje alanında fauna çalışmaları ile tespit edilen türler, koruma önlemleri, arazinin hazırlanması ve inşaat aşaması ile işletme aşamasında alınması gerekli önlemler ve izlenmesi gereken türler ile ilgili bilgiler Ek 6'da verilmektedir.

Sucul Fauna (Hidrobiyoloji) Çalışmaları

Hidrobiyolojik çalışmalar kapsamında İliç Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artış ve Flotasyon Tesisi proje sahası ve çevresinde mevcut mevcut olan mevsimsel dereler (Sabırlı ve Çöpler dereleri) ve havzada yer alan Bağıştaş I Barajı ile barajın mansap bölgesinde yer alan Karasu Nehri'nde mevcut olan planktonik (fitoplankton ve zooplankton) ve bentik organizmalar ile balıklar araştırılmıştır **(**Şekil II.10**)**.



Şekil II.10: Sucul Canlılara Ait Örneklem Noktaları

Sucul ekosistemler, üretici basamağında yer alan ***fitoplanktonik organizmalar*** (serbest veya bağlı halde yaşayan algler), bunlar üzerinden beslenen ve birincil ile ikincil tüketiciler olarak adlandırılan ***zooplanktonik ve bentik organizmalar*** ile besin tercihine göre gerek fitoplanktonik, zooplanktonik ve bentik organizmalarla, gerekse küçük balıklarla beslenen ve üçüncül tüketiciler olarak adlandırılan ***balıklar***'dan oluşmaktadır.

Tatlısu algleri ve fitoplanktonik organizmalar; Proje kapsamında incelenen sucul ekosistemlerde 7 ayrı alg sınıfına ait toplam 148 takson (tür ve alttür) teşhis edilmiştir (Ek 6 Tablo 22). Özellikle Bacillariophyceae (diatom) grubu algleri çeşitlilik bakımından en zengin sınıf olmuştur. Bu grup Türkiye tatlısularında da en fazla türle temsil edilmektedir. Çalışma alanının tür çeşitliliği bakımından ikinci baskın grubu olarak Chlorophycea ve ardından Cyanophyceae gelmektedir. Bu durum Türkiye'deki diğer çalışmalarla önemli ölçüde benzerlik göstermektedir. Örnekleme lokasyonları ayrıca, tür çeşitliliği ve dağılımı açısından oldukça fakir özellik göstermektedirler.

Zooplanktonik organizmalar; Proje kapsamında incelenen sucul ekosistemlerde tespit edilen zooplanktonik organizmalar Ek 6 -Tablo 23'te verilmiştir. Zooplanktonik organizmalar içerisinde Rotifera şubesine ait türlerin baskın olduğu belirlenmiştir. Tatlısu alglerinin artışına bağlı olarak, Rotifera yoğunluğu da artış gösterir. Yapılan çalışmada da zooplanktonik organizmaların, tatlısu alg yoğunluğuna bağlı olarak yoğunluğunda da artış gözlenmiştir.

Bentik organizmalar; Bentik organizmalar açısında incelenen sucul ekosistemlerde genel olarak bakıldığında temiz su indikatörü türlerin bol olarak bulunduğu görülmektedir. Özellikle Ephemeroptera takımı temiz su indikatörü olan türleri kapsar. Çalışma alanında tespit edilen bentik organizmalar Ek 6- Tablo 24'te verilmiştir.

Balıklar; Munzur Suyu'nun yer aldığı Fırat Nehri'nin tatlısu balık faunası detaylı olarak Kuru (1975)'de araştırılmıştır. Proje alanında bulunan Sabır Deresi ve Çöpler Deresi'nde herhangi bir balık türü tespit edilmemiştir. Proje alanı dışında yer alan Karasu Nehri ve Bağıştaş I Baraj Gölü ile Maden Sahası'nda bulunan Bayram Dere'de yapılan çalışmada Cyprinidae (Sazangiller) familyasından 12, Balitoridae (Çöpçü Balıkları)'den 2, Sisoridae (Vantuzlu yayın balıkları) 1 ve Salmonidae (Alabalıklar)'den 1 olmak üzere toplam 16 tür tespit edilmiştir. Bağıştaş I Baraj alanında mevcut olan ve avlanması yasak olan *Luciobarbus esocinus* IUCN Kırmızı Liste (2020) "Zarar Görebilir (VU)" kapsamında yer almaktadır. Ayrıca, baraj gölünde tespit edilen *Cyprinus carpio* (Sazan)'nun Tuna popülasyonu doğal olup IUCN Kırmızı Liste (2020)'de "Zarar Görebilir (VU)" kapsamında değerlendirilmektedir, ancak burada tespit edilen tür kültür balığıdır. Maden alanındaki dereler ile Karasu Nehri'nde tespit edilen olan balık türlerinin habitatları, popülasyon yoğunlukları, koruma statüleri ve endemizm durumları Ek 6- Tablo 25'te verilmiştir.

II.4 Orman Alanları

(Ağaç sayısı, ağaç türleri, miktarları, kapladığı alan büyüklükleri ve kapalılığı; bunların mevcut ve planlanan koruma ve/veya kullanım amaçları, kesilecek ve dikilecek ağaç türleri, miktarları, alınacak izin ve görüşler, Sahanın Yangın Görüp Görmediği, 1/25.000 Ölçekli Memleket ve Meşçere Haritası, 1/1000 ölçekli Ağaç Röleve Planı, varsa orman kadastro haritasının rapora eklenmesi, kesilecek ağaç sayısının 5(beş) katı kadar ağaç dikileceğinin taahhüt edilmesi)

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında, Orman Genel Müdürlüğü, Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü, Refahiye Orman İşletme Müdürlüğü, İliç Orman İşletme Şefliği tarafından düzenlenmiş olan ÇED İnceleme ve Değerlendirme Formu Ek 2'de verilmiştir. Bu kapsamda Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü, İzin ve İrtifak Şube

Müdürlüğü tarafından verilen görüş yazısında projenin ormanlık alanlara isabet eden kısımlarda 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 16. Maddesi uygulama yönetmeliğine göre izin alınması kaydıyla Bölge Müdürlüğünce bir sakınca bulunmadığı bildirilmiştir.

Orman ÇED İnceleme Değerlendirme Formuna göre proje sahasının 16.517.002,04 m^2 kısmının orman alanı olduğu, yangına hassas yerlerden olmadığı ancak orman yangınlarına karşı önlem alınması ve çıkacak yangınlara acil müdahale edilmesi gerektiği ve ormancılık çalışmaları açısından bir sakınca olmadığı belirtilmiştir. Proje alanının yangın görmüş orman alanı olup olmadığı hususunda bir bilgi verilmemiştir.

Çöpler Kompleks Madeni proje sahasında mevcut ormanlık alanlarda madencilik faaliyetleri öncesinde gerekli izinler alınmıştır. 2. Kapasite artışına konu faaliyetler dahilinde izinsiz orman alanlarında gerçekleştirilecek faaliyetler öncesinde 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 16. maddesi gereğince izin başvuruları yapılacaktır.

Proje sahası orman sayılan alanlarda madencilik faaliyetleri öncesinde Orman Bölge Müdürlüğü tarafından kesilmesi gerekli ağaç sayısı belirlenecektir. Proje sahasında belirlenen kesilecek ağaç sayısının, 5 katı kadar ağaç dikilecektir.

II.4.1 Ağaç Türleri ve Miktarları veya Kapladığı Alan Büyüklükleri

Kapasite genişleme alanları ve çevresi düşük yoğunluklu orman bölgesi olarak nitelendirilmektedir. Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü'nün İnceleme Değerlendirme Formu'nda ve meşcere haritasında görülmekte olan meşcere tipi B (Ar-Bt)-OT olup seyrelmiş ardıç ağaçları ve bazı açık alanlı seyrelmiş ağaçlıkları tanımlamaktadır. Ayrıca Proje sahasında 2011-2012 yıllarında Gazi Üniversitesi ve Hacettepe Üniversitesi öğretim üyeleri tarafından yürütülen Biyolojik Çeşitlilik Çalışmasına göre Proje sahasında görülen en yaygın ormanlar karışık meşe ormanlarıdır (Şekil II.11). Söz konusu karışık meşe ormanlarının hakim ağaç türleri *Quercus brantii* (Kara meşe), *Quercus petraea subsp. pinnatilob*a (Sapsız meşe) ve *Quercus libani* (Yıldırcın)'dir. Bu ormanların dışında kısmen tahrip görmüş *Juniperus excelsa* ormanları da bulunmaktadır.

Proje alanında bulunan karasal ekosistem; orman ekosistemleri ve otsu ekosistemler olmak üzere iki farklı ekosistem ile temsil edilmektedir. Alanda yayılış gösteren yaprak döken karışık meşe ormanları ile yaprak dökmeyen ibreli ormanlar orman ekosistemlerini; orman açıklıklarında gelişen ve otsu türlerden oluşan vejetasyon ile kalker kaya üzerinde gelişen vejetasyon ise otsu ekosistemleri oluşturmaktadır. Proje alanında gözlenen ekosistemler Akdeniz biyoikliminin etkisi altında gelişim gösterdiği için anakaya kalker ve metamorfiktir. Ekosistemlerin yer aldığı bölgede yarı kurak ve çok soğuk Akdeniz biyoiklim tipi hüküm sürmektedir.



Şekil II.11: Karışık Meşe Ormanı

<u>Orman Ekosistemleri:</u>

Sınıf: Karasal
Fizyonomik Sınıf: Orman
Fizyonomik Alt Sınıf: Yaprak döken, Yaprak dökmeyen
Fizyonomik Grup: Karasal
Formasyon: Dağlık
Yaşam Birliği: 1. ***Quercus petraea*** subsp. ***pinnatiloba, Quercus libani*** ve ***Quercus brantii*** karışık meşe ormanları; 2. ***Juniperus excelsa*** ormanları

1. ***Quercus petraea*** **subsp.** ***pinnatiloba, Quercus libani*** **ve** ***Quercus brantii*** **karışık meşe ormanları**; bu karışık meşe ormanları İç Anadolu'nun doğusu, Doğu Anadolu ve kısmen de Güney Doğu Anadolu bölgelerinde yaygındır. Bu alandaki meşe ormanları genellikle iyi durumda olmakla birlikte yer yer otlatma ve kesim nedeniyle kısmen tahrip olmuştur. Bu ormanların genel örtüşü %70-80 ve boyu da 2-4 metre civarındadır. Alt flora ve orman açıklığı florası oldukça ilginçtir. Ormanların baskın türleri *Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba, Quercus libani* ve *Quercus brantii* olmakla birlikte orman altı ve açıklıklarında *Bupleurum papillosum, Ferulago pauciradiata, Achillea pseudoaleppica, ousinia sintenisii, Tchihatchewia isatidea, Astragalus pennatulus, Ebenus*

lagoroides var. *laguroides, Hedysarum nitidum, Hypericum uniglandulosum, Origanum munzurense, Salvia euphratica* var. *leiocalycina, Reseda armena* var. *armena, Galium runcinatum, Verbascum tuna ekimi* gibi endemik türler yayılış göstermektedir. Bu nedenle bu karışık meşe ormanları son derece önemlidir.

2. ***Juniperus excelsa* ormanları**; *Juniperus excelsa* ormanları ülke genelinde oldukça yaygındır. Ancak her bölgede alt floranın kompozisyonu değişir. Proje alanında yayılış gösteren *Juniperus excelsa* ormanları çok tahrip edilmiş olup oldukça seyrektir. Bu ormanlar genel olarak alanın güneyinde 1500-1600 metreler arasında Sığıryalağı Sırtları, Kılıç Kayalığı ve Karabaş Tepe çevrelerinde yayılış gösterir. Bu ormanların yaygın ağaç ve çalı türleri *Juniperus excelsa, Juniperus oxycedrus, Amygdalus communis, Quercus libani* ve *Quercus brantii*'dir. Ormanlar seyrek olduğu için orman açıklıkları otsu türlerin gelişmesi için uygundur. Orman açıklıklarında *Astragalus gummifer, Astragalus pycnocephalus, □irsium lappaceum, Astragalus tigridis, Prangos pabularia, Eryngium billardieri, Arnebia densiflora, Anthemis tinctoria* gibi otsu türler yaygın olarak bulunurken bu habitatlarda aynı zamanda *Salvia caespitosa, Phlomis oppositiflora, □ousinia intertexta, Alkana megacarpa* gibi endemik türlerde yayılış göstermektedir.

<u>Otsu Ekosistemler:</u>

Sınıf: Karasal
Fizyonomik Sınıf: Otsu
Fizyonomik Alt Sınıf: -
Fizyonomik Grup: Karasal
Formasyon: Kalker ve metamorfik
Yaşam Birliği: Birlik oluşturacak düzeyde vejetasyon gelişmemiştir.

Proje sahasında bu ekosistem tipi çok yaygın değildir. Meşe ve ardıç açıklıkları ile kalker kayaları temsil eder. Otlatma bölgede yoğun olduğu için ekosistem üzerinde gelişen bitkiler birlik oluşturacak düzeyde değildir. Meşe ve ardıç açıklıklarının baskın bitkileri *Astragalus gummifer, □irsium lappaceum Acantholimon acerosum, Teucrium polium, Salvia candidissima, Veronica orientalis Piptatherum holciforme, Gaudiniopsis macra, Elymus hispidus, Koeleria cristata, Dactylis glomerata, Ebenus laguroides, □oronilla varia, Astragalus pycnocephalus, Silene spergulifolia, Scutellaria orientalis*'dir. Bu ekosistem içerisinde *Ebenus laguroides, Verbascum leiocarpum* ve *Alkana magacarpa* gibi endemik türler de yayılış göstermektedir.

Kalker kaya üzerinde gelişen ve otsu türlerden oluşan vejetasyon özellikle Çöpler Deresi çevresinde yayılış gösterir. Buradaki kalker kayalar üzerinde gelişen kazmofitik bitkilerin bir kısmı yaygın iken bir kısmı oldukça dar yayılışlıdır. Bu nedenle kalker kaya ekosistemleri flora açısından son derece önemlidir. Kalker kayalıklarda gelişen yaygın türler *Dianthus crinitus, Ebenus laguroides, □nula aschersonia, □hrysopthalmum montanum, Helichrysum armenium, Teucrium chamaedrys* subsp. *sinuatum* ve *Onosma albo-roseum*’dur. Kalker kaya çatlaklarında aynı zamanda *Limoniopsis owerinii* gibi endemik olmadığı halde sadece bu bölgede bilinen tür ile *Micromeria cremnophila* subsp. *oligodon, Hypericum uniglandulosum, □ampanula yildirimlii, Phryna ortegioides, □entaurea aucherana, Achillea pseudoaleppica* gibi endemik türler de yayılış göstermektedir.

Proje başlamadan önce gerçekleştirilecek faaliyetler öncesinde 6831 sayılı Orman Kanunun 16 ıncı maddesi gereğince izin başvuruları yapılacak olup, proje sahası içinde kalan gerekli orman arazilerinin işletme süresince kiralanması sağlanacaktır.

II.4.2 Ormanın Teknik Özellikleri (Kapalılığı, Cari Artım, Hektardaki Servet)

Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü’nün İnceleme Değerlendirme Formu’nda ve meşcere haritasında görülmekte olan meşcere tipi ***B (Ar-Bt)-OT*** olup seyrelmiş ardıç ağaçları ve bazı açık alanlı seyrelmiş ağaçlıkları tanımlamaktadır (Şekil II.12).



Şekil II.12: Açık Alanlı Seyrelmiş Ağaçlık Özelliklerini Gösteren Meşe ve Ardıç Gruplarının Görünümü (B(Ar-Bt)-OT).

II.4.3 Mevcut ve Planlanan Koruma ve/veya Kullanım Amaçları

Proje sahasında bulunan ormanlık alanda mevcut ve planlanan koruma ve/veya kullanma amaçları bulunmamaktadır.

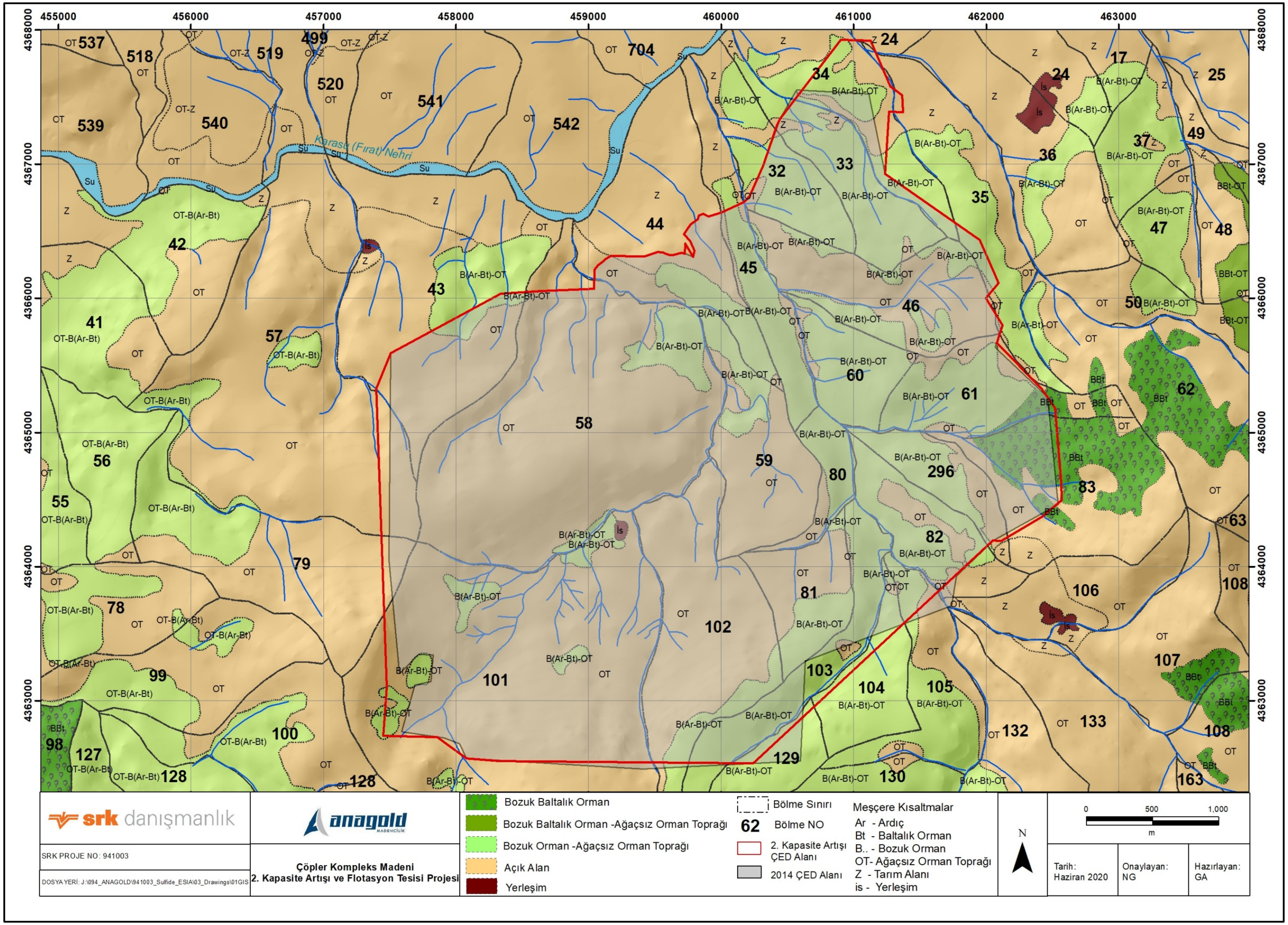
II.4.4 Tesis Yerinin İşlendiği Meşcere Haritası ve Yorumu

Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü'nün İnceleme Değerlendirme Formu'nda ve meşcere haritasında görülmekte olan meşcere tipi ***B (Ar-Bt)-OT*** olup seyrelmiş ardıç ağaçları ve bazı açık alanlı seyrelmiş ağaçlıkları tanımlamaktadır (Şekil II.13).

Bu rapora konu kapasite artışı alanlardan ADT'nin tamamına yakını orman arazisi içinde yer almaktadır (Tablo II.6). Proje sahasında mevcut ormanlık alanlarda yer alan ağaç türleri ve miktarları Tablo II.7, orman saha döküm tablosu Tablo II.8'de verilmektedir.

II.4.5 Tesis Alanı ve Yakın Çevresinin Yangın Görüp Görmediği

Tesis alanı ve yakın çevresi yangın görmemiştir.



Şekil II.13: Meşçere Haritası

Tablo II.6: Kapasite Artışı Proje Üniteleri Meşcere Haritasına göre Arazi Kullanım Durumu

	Bölme No	Alan (m^2)
Bozuk Baltalık Orman (BBt)	61,83	148.103
Bozuk Orman (Ardıç) – Ağaçsız Orman Toprağı (B(ArBt)-OT)	32,33,34,35,43,46,58,60,61,81,82,101, 102,103,296	992.278
Açıklık Alan (OT,Z)	33,34,35,43,46,57,58,60,61,79,81,82,83, 101,102,103,296	3.200.781
Toplam		4.341.162

Tablo II.7: Kapasite Artışı Ünite İzdüşümlerinde Yer Alan Ağaç Türleri, Kapladığı Alanlar ve Miktarları

Proje Ünitesi	Bölme No	Meşçere Tipi	Ağaç Türü	Alan (ha)	Hektardaki Ort. Hacim (Ster)	Toplam
Açık Ocak	101	B(ArBt)-OT	M-Ar	0,170	6	1,02
					Toplam	1,02
ADT1	60	B(ArBt)-OT	M-Ar	3,416	6	20,49
	61	BBt	M	3,243	12	38,92
		B(ArBt)-OT	M-Ar	9,635	6	57,81
	82	B(ArBt)-OT	M-Ar	4,066	6	24,39
	83	BBt	M	11,567	12	138,80
	296	B(ArBt)-OT	M-Ar	11,902	6	71,41
					Toplam	351,84
ADT2	33	B(ArBt)-OT	M-Ar	8,326	6	49,96
	34	B(ArBt)-OT	M-Ar	0,748	6	4,49
	35	B(ArBt)-OT	M-Ar	3,643	6	21,86
	46	B(ArBt)-OT	M-Ar	18,096	6	108,58
	60	B(ArBt)-OT	M-Ar	1,888	6	11,33
	61	B(ArBt)-OT	M-Ar	0,023	6	0,14
					Toplam	196,35
LCDW Aşağı Çöpler Batı Pasa Sahası	43	B(ArBt)-OT	M-Ar	3,928	6	23,57
	58	B(ArBt)-OT	M-Ar	2,580	6	15,48
					Toplam	39,05
Yığın Liçi Genişleme Alanı	81	B(ArBt)-OT	M-Ar	5,583	6	33,50
	102	B(ArBt)-OT	M-Ar	1,652	6	9,91
	103	B(ArBt)-OT	M-Ar	2,465	6	14,79
					Toplam	58,20
Kil Ocağı 76817	34	B(ArBt)-OT	M-Ar	6,482	6	38,89
					Toplam	38,89
Kil Ocağı 76818	32	B(ArBt)-OT	M-Ar	2,007	6	12,04
	33	B(ArBt)-OT	M-Ar	8,618	6	51,71
					Toplam	63,75
					GENEL TOPLAM	749,10

Tablo II.8: Orman Saha Döküm Tablosu (Orman İşletme Şefliği)

ORMAN ALANLARI						ORMAN DIŞI ALANLAR	
Ormanlık Alanlar				Ağaçsız Orman Alanları			
İşletme Şefliği	Bölme No	Meşçere Tipi Sembolü	Kapasite Artışı Üniteler içindeki alanı (ha)	Arz. Kul. Tipi Sembolü	Kapasite Artışı Üniteler içindeki alanı (ha)	Meşçere Tipi Sembolü	Kapasite Artışı Üniteler içindeki alanı (ha)
İliç	32	B(Ar-Bt)-OT	2,01				
	33	B(Ar-Bt)-OT	16,94	OT	1,13	Z	0,01
	34	B(Ar-Bt)-OT	7,23			Z	0,63
	35	B(Ar-Bt)-OT	3,64	OT	0,59		
	43	B(Ar-Bt)-OT	3,93	OT	55,20		
	46	B(Ar-Bt)-OT	18,10	OT	42,43		
	57			OT	3,88		
	58	B(Ar-Bt)-OT	2,58	OT	165,36		
	60	B(Ar-Bt)-OT	5,30	OT	0,46		
	61	B(Ar-Bt)-OT	9,66	OT	5,96		
		BBt	3,24				
	79			OT	0,36		
	81	B(Ar-Bt)-OT	9,58	OT	0,23		
	82	B(Ar-Bt)-OT	4,07	OT	0,19		
	83	BBt	11,57	OT	7,21		
	101	B(Ar-Bt)-OT	0,17	OT	15,10		
	102	B(Ar-Bt)-OT	1,65	OT	18,84		
	103	B(Ar-Bt)-OT	2,46	OT	0,08		
	296	B(Ar-Bt)-OT	11,90	OT	2,43		
Toplam Alan (ha)		114,04		319,44		0,64	
GENEL TOPLAM (ha)		**434,12**					

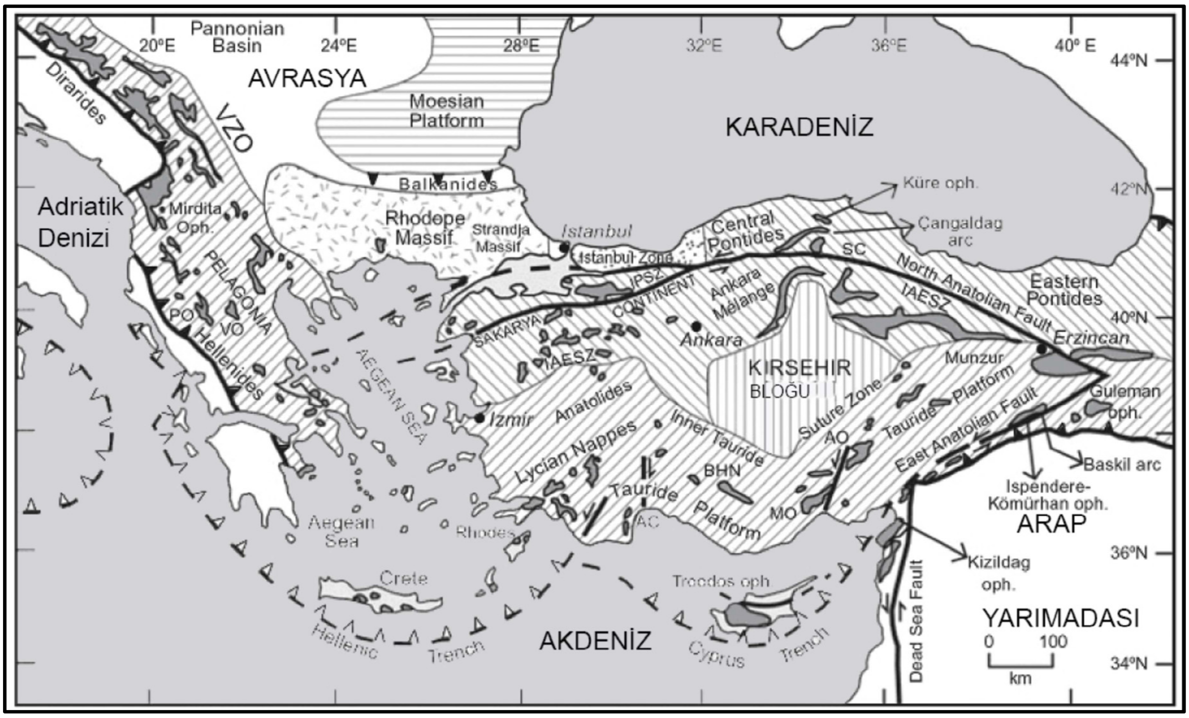
II.5 Jeolojik Özellikler

Bu bölümde sunulan proje alanı ve çevresinin jeolojik özellikleri ağırlıklı olarak Özgül vd. (1981) tarafından bölgede yapılan incelemelere ve ANAGOLD'un yaptığı jeolojik modelleme çalışmalarına dayanmaktadır. Bu çalışmanın yanı sıra SRK, GOLDER ve Hacettepe Üniversitesi'nin Çöpler Kompleks Maden İşletmesi için yapılan 2008 yılı ve daha sonrasındaki ÇED çalışmaları kapsamında yürüttüğü saha gözlemleri ve çalışmaları ile proje alanı jeolojisi ve hidrojeolojisi detaylı olarak incelenmiştir.

II.5.1 Bölgesel Jeoloji

(Çalışma alanının işaretlendiği 1/25.000 ölçekli genel jeoloji haritası ile bölgenin stratigrafik kesiti eklenmelidir)

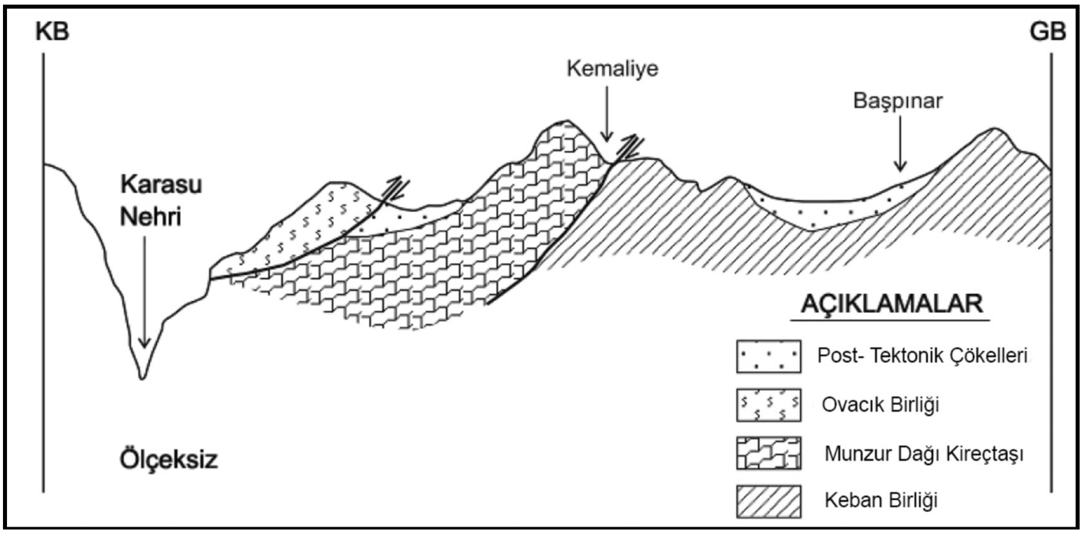
Proje alanı kuzeydeki Pontid kuşağı ile güneydeki Arabistan kıtasının kompleks bindirme zonunun kuzey kısımlarında yer almaktadır (Şekil II.14). Bölgenin bugünkü jeolojisi, kıtasal bindirmelerden dolayı kıtasal kabuğun kalınlaşması ile Üst Kretase döneminden başlayarak erken Tersiyer'e kadar devam eden Tetis okyanusunun kapanması ile şekillenmiştir.



Şekil II.14: Batı Akdeniz Basitleştirilmiş Tektonik Haritası: Ankara Karışığı, Kenet zonları, Tetis ofiyolitleri ve kıta sınırları. AC, Antalya kompleks; AO, Aladağ ofiyolit; BHN, Beyşehir–Hoyran napları; IAESZ, İzmir–Ankara–Erzincan kenet zonu; IPSZ, Intra-Pontid kenet zonu; MO, Mersin ofiyolit; PO, Pindos ofiyolit; SC, Sakarya kıtası; VO, Vourinos ofiyolit; VZO, Vardar zonu ofiyolitleri (Dilek ve Flower 2003;'den adapte edilmiştir; ek bilgiler Okay ve Tüysüz,1999) (Dilek ve Thy, 2006)

Çalışma sahası Erzincan ili sınırları içerisinde olup, KD-GB doğrultusunda uzanan Munzur dağlarının Fırat Nehri ile birleştiği yerde bulunmaktadır (Şekil II.14). Munzur dağları Toros Kuşağının kuzeydoğu ucunda yükseklikleri 2.000 m'nin üstünde yer yer 3.000 m'yi aşan KD-GB yönünde sıralanmış çok sayıda dağ ve tepelerden oluşan bir sıradağ görünümündedir. Özellikle düşey faylarla oluşmuş dik yamaçlı derin vadiler, ileri derecede gelişmiş karstik yapılar, yüksek Miyosen platoları ve buzul oluşukları Munzur dağlarının belirgin jeomorfolojik özelliklerini göstermektedir. Belkemiğini Mezozoyik karbonatların oluşturduğu Munzur dağları, yükseklik kotları daha alçak (1.500-2.000 m arasında değişen) derin vadiler, çok engebeli ve yoğun drenajlı volkanitler, ofiyolit ve metamorfitler ile çevrilidir.

Özgül vd. (1981) bölgede stratigrafi, metamorfizma ve yapısal özellikleriyle birbirinden farklı ortam koşullarını yansıtan üç ayrı topluluk tanımlamış ve bunlar için "birlik" terimini kullanmıştır. Bu üç birlik Permiyen döneminden Maestrichtiyen dönemine kadar geçen süre içerisinde oluşmuştur. Bunlar Keban Birliği, Munzur dağı Birliği (Munzur Kireçtaşı) ve Ovacık Birliği'dir. Bu birimler post-tektonik tabakalarla kaplanmıştır. Özgül vd. (1981) göre, bu birliklerin tektonik yığılımı özellikle Üst Kampaniyen-Alt Maestrichtiyen aralığındadır. Şekil II.15'deki şematik kesitte gösterildiği gibi en alttaki Keban Birliği Munzur Kireçtaşı ve Ovacık Birliği ile örtülüdür. Keban birliğinin hemen hemen geçirimsiz olan katmanları ile bölgedeki ana karstik akiferi oluşturan Munzur Kireçtaşının tabanını oluşturmaktadır. Benzeri bir şekilde Ofiyolitli karışık görüldüğü yerlerde kireçtaşının üstünde geçirimsiz birimi oluşturmaktadır.



Şekil II.15: Bölgede Birimlerin Tektonik İlişkilerini Gösteren Şematik Kesit

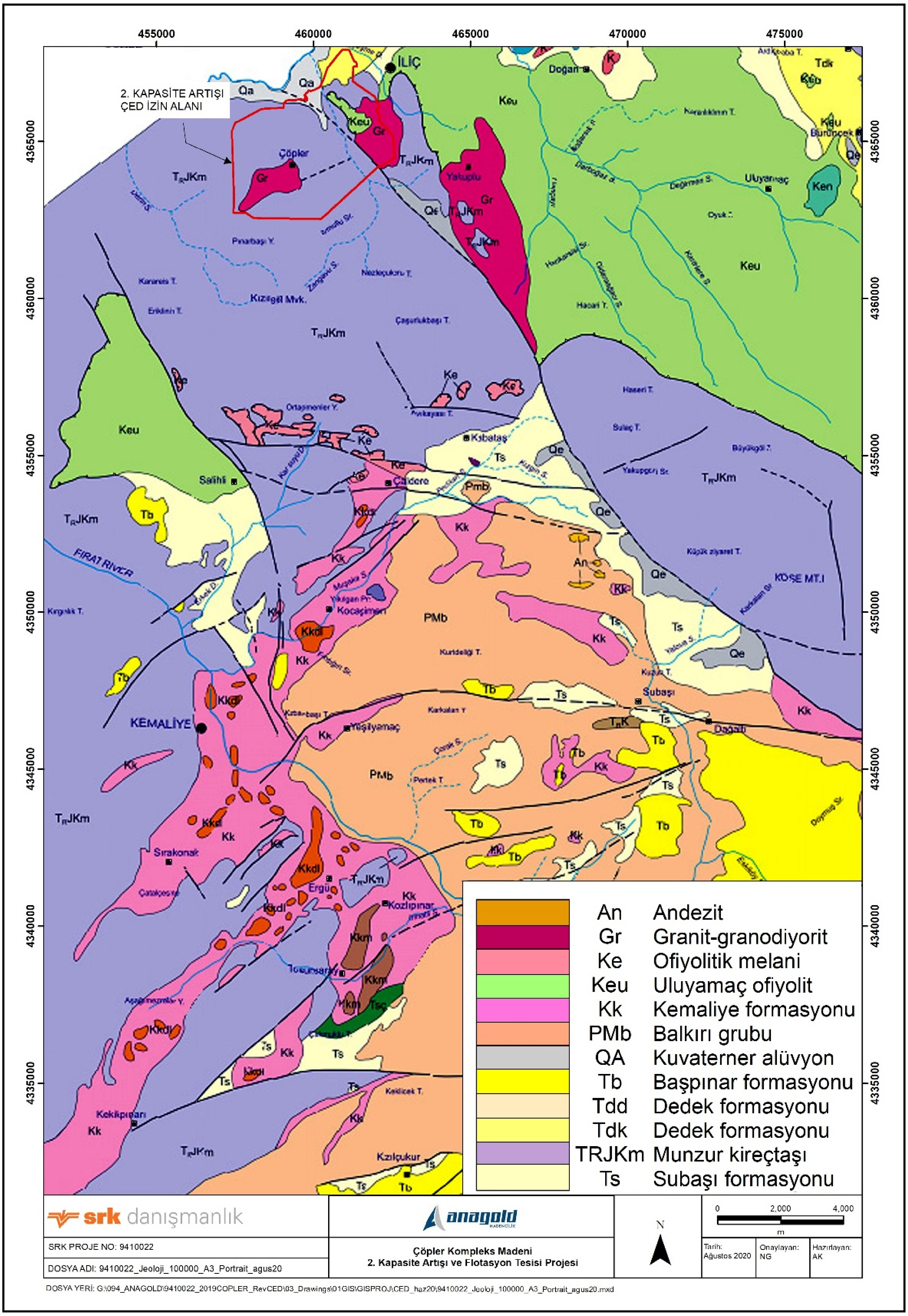
Özgül vd. (1981), Maestrichtiyen ve daha genç kaya ünitelerinin post-tektonik karakter taşıdıklarını ve Tersiyer (özellikle Lutesiyen ve Miyosen) dönemde yoğun kıta oluşum hareketlerine bağlı olarak geniş çapta andezitik volkanik hareketliliğin olduğu görüşüne varmışlardır. Bölgenin jeoloji haritası ve tektonostratigrafik kesiti Şekil II.16 ve Şekil II.17'de verilmiştir.

Keban Birimi

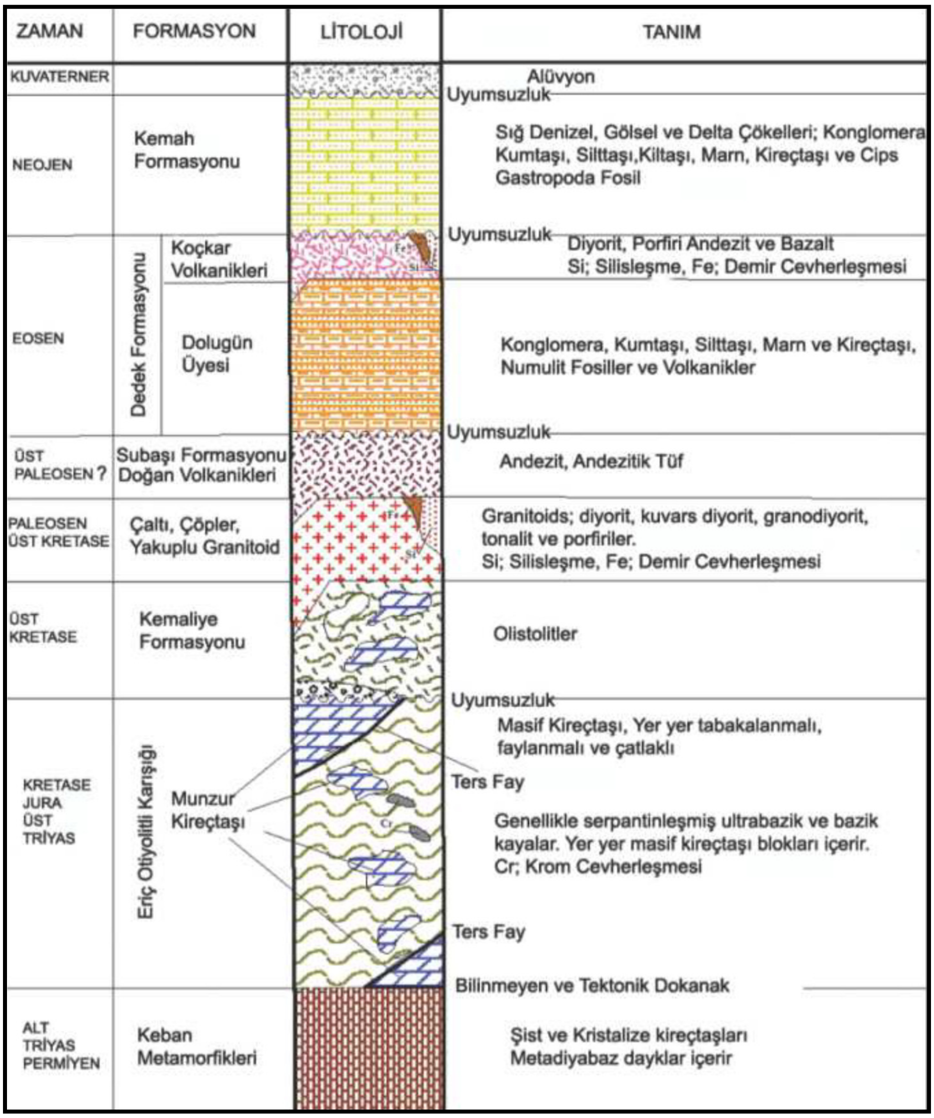
Keban Birliği Paleozoyik ve Mezozoyik yaşta şelf türü kırıntılı ve karbonatlı kaya kökenli metamorfitleri kapsamaktadır. Göreli otokton konumundaki Keban Birliği, Permiyen-Üst Kretase dönemi içinde oluşmuş klastik ve karbonat kayaları (Balkırı Grubu) ile Senoniyen yaşlı olistostromunu (Kemaliye Formasyonu) içerir. Bu birliğin bütün Maestrichtiyen öncesi yaştaki kaya birimleri yeşil-şist metamorfizmasından etkilenmiştir.

Munzur Kireçtaşı

Başlıca şelf türü karbonatlardan oluşan Munzur Kireçtaşı (TRJKm) Mezozoyik'in büyük bir bölümünü (Üst Triyas- Üst Kretase aralığı) temsil eder. Bölgenin diğer birlikleri ile tektonik dokanaklı olan ve kendine özgü kaya türü ve stratigrafi özellikleri ile diğer birliklerden ayrılan bu kalın karbonat istifi tek başına bir tektonostratigrafik birim oluşturmaktadır. Çökelme süresince ortam koşullarında önemli değişiklik ve kesiklikler göstermediğinden geniş bir zaman aralığını kapsamasına karşın istifin tümünün tek bir kaya stratigrafi birimi adı altında adlandırılması olanaklı olmuştur. Munzur Kireçtaşı bölgede geniş yayılım göstermektedir. Munzur dağının hemen hemen tamamını oluşturur. Çalışma sahasının büyük bir bölümü Munzur Kireçtaşı ile kaplıdır. Proje alanı da çoğunlukla bu birim ile çevrilidir. Munzur Kireçtaşı genellikle Kemaliye Formasyonu'nun olistostromu üzerinde tektonik konumlu olarak yer almaktadır. Bu birim Ovacık Birliği'nin Eriçli ofiyolitli karışığı (ophiolitic melange) tarafından tektonik dokanak ile üstlenmektedir. Bu karmaşık yapıdaki karbonat kaya kütlesinin kalınlığı bilinmemektedir. Ancak, Özgül vd. (1981) Ziyaret tepedeki (Köse dağı) kesitte kalınlığın 1.200 m'den fazla olduğunu belirtmiştir.



Şekil II.16: Çalışma Alanı ve Çevresinin Jeoloji Haritası (Özgül vd., 1981'den alınmıştır)



Şekil II.17: Tektonostratigrafik Kesit

Ovacık Birimi

Ovacık Birimi, Eriçli ofiyolitli karışığı (Ke) ile onu transgressif olarak örten Çolaklar Formasyonu (Kç) ve Arıkaya Kireçtaşı (Ka)'nı içermektedir. Ofiyolitli karışığı başlıca ofiyolitler ile Permiyen-Üst Kretase aralığında çeşitli yaş, boyut ve fasiyeste çökel kaya blokları oluşturmaktadır. Bununla beraber, sadece ofiyolit içeren Uluyamaç Ofiyoliti (Keu) çalışma sahası ve çevresinde yüzeye çıkmaktadır. Karışık başlıca diyabaz ve gabro dayklı serpentinleri içermektedir. Sabırlı Deresi'nin doğu tarafında, proje alanının doğu sınırını oluşturan yerde geniş bir alanda yüzeylenmektedir. Bununla beraber, proje alanının batısında ve Salihli köyünün kuzey tarafında yaklaşık 15 km^2'lik alanda mostra vermektedir (Şekil II.16). Bu mostranın doğusu bir fay ile sınırlanmıştır. Karışığın daha küçük mostraları Munzur Kireçtaşı'nın güney sınırları boyunca dağınık bir şekilde yer almaktadır.

Özgül vd. (1981) karışığın Kampaniyen ve Alt Maestrichtiyen dönemleri arasında Munzur Kireçtaşının üzerine yerleşmiş olduğunu söylemektedir. Bugün, bu ünite Munzur Kireçtaşı üzerinde birbirinden kopuk kütleler halinde yer almaktadır.

Post Tektonik Çökeller

Post tektonik çökeller alokton ofiyolitli karışığın yerleşiminin tamamlanmasından sonra oluşmuş litolojik birimlerdir. Post tektonik çökellerin Tersiyer dönemde çökelmiş olmasından ötürü bu birimler Tersiyer Kayaları olarak da isimlendirilmişlerdir. Bölgedeki tersiyer kayalar istifi Paleosen yaşlı kireçtaşıyla başlamakta ve daha sonra jips ara katkılı Eosen yaşlı flişleri içermektedir. Post Tektonik çökeller transgresyonun hızlı olduğu sığ deniz çökelme ortamının varlığını göstermektedir. En yaşlı Tersiyer birimi Subaşı Formasyonu'dur (Ts). Bu formasyon Balkırı Grup ve Kemaliye Formasyonlarını içine almaktadır. Alttan üstte doğru, taban konglomerası, kumtaşı, kireçtaşıyla ardalanmış kiltaşı ve aglomeradan oluşmaktadır. En üst seviyeler tüfler, aglomeralar ve andezit ile karakterize edilmişlerdir. Subaşı Formasyonu'nun en geniş yüzeyi, çalışma sahasının güneydoğusu ve batıda Salihli köyünün güneyindeki Kabataş civarında gözlenmektedir. Subaşı Formasyonu, Başpınar Formasyonu (Tb) tarafından uyumsuz şekilde örtülmektedir (Tb). Başpınar Formasyonu alt seviyelerinde şeyl, kumtaşı, killi kireçtaşı ile tüf ve bazalt bileşimli volkanit ara katkılarını, üst seviyelerinde kireçtaşını kapsar. Başpınar Formasyonu inceleme alanında Eosen ve daha yaşlı kaya birimlerinin tümünü açısal uyumsuzlukla örtmektedir.

Subaşı ve Başpınar formasyonlarının dışında Dedek Formasyonu (Tdd ve Tdk) ve Kemah Formasyonu (Tk) gibi diğer Tersiyer oluşumlar İliç'in kuzeyindeki sınırlı alanlarda yüzeye çıkmaktadır. Bu formasyonlar bu raporda dikkate alınmayacaktır çünkü çalışma sahası ile hiçbir bağlantıları yoktur. Kuvaterner alüvyon Fırat nehir yatağı ve taşkın alanında oluşmuştur.

Magmatik Sokulumlar

Magmatik sokulumlar İliç ve Yakuplu çevresinde yüzeye çıkmış granitik-granodiyoritik kayalardan oluşmaktadır (Şekil II.16). Mostralarda bu kayaçlar ileri derecede alterasyona uğramışlardır. Sokulumlar Munzur Kireçtaşı ve ofiyolitik kayalarda kontakt metamorfizmaya neden olmuşlardır. Sokulumların yaşı belli değildir. Ancak, sokulumların stratigrafik konumu göz önüne alındığında, Özgül vd. (1981) yaşlarının Üst Kampiyen'den daha genç olduğunu tahmin etmektedir.

II.5.2 Proje Alanı ve Etki Alanının Jeolojisi

(Proje alanı ve etki alanında bulunan jeolojik, jeomorfolojik veya hidrojeolojik yapılar üretimin yapılacağı formasyon ve birimler ayrıntılı olarak anlatılmalı, Cevherleşme (Mineralojik, petrografik ve kimyasal analizler, jeofizik çalışmaları vb. detay çalışmalar) açıklanmalı bunlara ilişkin var ise, harita ve şekiller rapor içerisinde yer almalı ayrıca bölgesel ve inceleme alanlarına ait stratigrafik kesit eklenmeli ve bölüm içerisinde atıfta bulunulmalıdır) (1/5.000 veya 1/10.000 ölçekli jeoloji haritası ve amaca uygun alınmış en az 2 adet enine jeolojik kesitler ve haritaların ilgili mühendislerce imzalanması)

Proje alanı ve çevresinin jeoloji haritası Şekil II.16'da verilmiştir. Proje alanında metasediman ve karbonat kayaçları bulunmaktadır ve bu birimler, farklı bileşiklerin çok safhalı, değişik içerikli porfiritik sokulumları tarafından kesilmiştir. Proje sahasının stratigrafisi aşağıdaki birimlerden oluşmaktadır.

Metasedimanlar

Kalın bir metasediman istifi, Çöpler alanı jeolojisinin yapısal temelini oluşturmakta ve Kuzey ve Güney Çöpler faylarıyla sınırlandırılmaktadır. Bu birim daha önce yayınlanmış jeolojik haritalarda yer almamaktadır ve fasiyes olarak tamamen bir farklılık gösterdiği Munzur Formasyonu ile ilişkili olarak görünmez. Yapısal olarak kendisiyle tektonik dokanakta olan Munzur Formasyonu'nun altında yer alır. Yaşı bilinmemektedir, ama muhtemelen Munzur Formasyonu ile aynı zamanda oluştuğu ve Permiyen yaşlı olduğu düşünülmektedir. Metasedimanlar tipik mikrodan mezo ölçeğe kadar değişen, içerisinde kiltaşı, perlit ve çört olan silisi klastik katman özelliği göstermektedir. Metasediman içerisindeki tabakalanma belirgin değildir fakat tabakalaşmanın görüldüğü zamanlarda dereceli tabakalanma (ters derecelenmeyi de içeren) ve yumuşak–sediman özellikler (slump kıvrımları ve sucuklanma tipinde çört yatakları) korunmuştur.

Munzur Kireçtaşı ve Mermer

Munzur Kireçtaşı uyumsuzlukla metasedimanların üzerini örter ve Çöpler Penceresi diye tanımlanan alan içerisindeki diğer birimleri çevreleyen litolojiyi temsil etmektedir. İki ünite arasındaki dokanak düzensizdir ve tektonik hareketin izleri net olarak görülmektedir. Munzur Kireçtaşının içerisindeki tabakalanma kütlenin masif olmasından dolayı belirgin değildir. Çöpler Penceresi'ni çeviren Munzur Kireçtaşının büyük bölümü mermerleşmiştir. Mermer metasedimanlar veya Çöpler Sokulumu ile düzenli bir ilişki içerisinde görünmemektedir. Mermerin kendisi orta veya iri taneli olup hiç tabakalanma izi göstermemektedir. Mermer masif veya kırılmalardan dolayı breşleşmiş dokuda

gözlenmektedir. Breş dokusu tamamen kapanmış ve oluşum yaşının da kristalleşme öncesi olduğu saptanmıştır.

Mermer, önemli boyutlardaki çözelti sonucu kütlesel bozunmaya uğramıştır. Mermerlerin breşli dokusundan dolayı hidrotermal sıvıların bu kayaçların içlerine kadar girmesine sebep olmuş ve bunun neticesinde demir oksit ve kil breşler arasında çökelmiştir. Bunun sonucunda mermerin büyük bölümünde düzensiz anomali altın dağılımı oluşmuştur.

Eriçli Ofiyolitleri

İliç karışığı bölgedeki ofiyolitli ve olistostrom birimlerin toplu adıdır. Kuzeyde Pontidler ve güneyde Keban tarafından çevrili Ofiyolitli kayalar batıda Refahiye-Erzincan zonu, kuzeyde Kop dağı etrafında ve güneyde Erzincan ve Hınıs arasında geniş olarak yüzeye çıkmıştır (Tatar, 1978).

Koyu yeşil, kahverengimsi, mavimsi renkli ve kaygan yüzeylidirler. Bu birim geniş bir alanı kaplamaktadır. Serpantinleşmiş olan birim çoğunlukla peridot, gabro, diyabaz, spilit gibi bazik kayaçlar ile ultrabazik temel kayalardan oluşmuştur.

Bu ünite Munzur Kireçtaşı ile tektonik olarak ilişkilidir ve ünitenin içerisinde sedimanter kaya blokları kısmen görülebilmektedir. Bu ofiyolitli karışık Erzincan'ın batısında bulunan ve Üst Kampanyen döneminin en üst yaş limitine sahip Munzur Kireçtaşının üzerine oturur (Özgül vd., 1981).

Çöpler Sokulumu

Porfiri sokulum doğu-batı doğrultusunda, dayk ve sil olarak sırasıyla kireçtaşı ile sediman kayalar içerisinde yer alır. Çöpler Sokulumu özellikle maden ana zonunda güçlü killi (argillic) alterasyon özelliği gösteren hornblend-kuvars-monzonit porfirilerini kapsamaktadır. Sokulumun yüzeydeki büyük bir kısmı alterasyona uğramıştır. Bununla beraber, cevherleşmenin gözlendiği ana zon içerisinde yapılan sondajlardan elde edilen karotlardan ve kısmen sağlam kayaçlardan alınan örneklerden alterasyona uğramamış sokulum örnekleri mevcuttur. Birden çok sokulumun olduğu sokulum-fay ilişkilerinden yorumlanmaktadır. Ana zon merkezi civarlarında belirgin biçimde alterasyona uğramamış (hem ayrışmaya hem de damarlanmaya dirençli) ve yüksek derecede klorit-magnetit alterasyonuna uğramış monzonit porfiri bulunmaktadır. Bu alan, esas solumuna ilave olarak gösterilen ve potansiyel ikinci bir fazı gösteren tek oluşumun olduğu alan olarak gösterilmektedir. Çöpler Sokulumu, Çöpler Kuzey ve Çöpler Güney faylarının kuzey ve güneyinde iki büyük, farklı ve birbirine hemen hemen paralel dilimleri oluşturmaktadır. Ana zon içerisindeki sokulumun alansal dağılımı, metasedimanter ünite içerisinde sığ kütleler

halinde metasedimanter kayaçlar tarafından çevrilmiştir. Metasediman ve kireçtaşlarının/mermerlerin irili ufaklı zenolitleri, genellikle monzonit porfiri içerisinde görülmektedir.

Jasporidler ya sokulumun dokunaklarında ya da sokulumdan birkaç yüz metre ötedeki metasediman-karbonat dokunaklarında oluşmuştur. Bu durum, metasediman-karbonat dokanağındaki geçirgenlik ve özellikle erime boşluklarının jasperoidlerin oluşumu üzerindeki temel kontroller oluşturduğu izlenimi vermektedir.

Çalışma alanının 1/5000 ölçekli jeoloji haritası Ek 7'de verilmiştir.

Maden Jeolojisi (İlgili Kesitler ve Haritalar)

2013 yılı sonuna kadar yaklaşık 280.000 m üzerinde yapılan sondaj programının sonucunda, Çöplerde üç adet cevher zonu ve iki çeşit cevherleşme tipi tespit edilmiştir. Cevherleşme zonları aşağıdaki gibidir:

- Ana zon, alanın batısında yer almaktadır ve ortalama 700 m genişliğinde ve doğu-batı yönünde 700 m uzunluğundadır. Ana zon büyük bir çoğunlukla diyorit ve meta sedimanlardan oluşmuştur.
- Manganez zonu, alanın doğusunda yer almaktadır ve ortalama 450 m genişliğinde ve doğu-batı yönünde 700 m uzunluğundadır. Bu alan genellikle mermerle kaplanmıştır, fakat burada sokulum kayaları da mevcuttur.
- Mermer kontak zonu diğer her iki zonun ortasında yer almaktadır ve ortalama 250 m genişliğinde ve kuzeydoğu-güneybatı yönünde 400 m uzunluğundadır. Çoğunlukla mermer ve metasedimanlarla kaplanmıştır.

Sahada iki çeşit cevherleşme tanımlanmıştır:

1. Oksitli Cevher: Yüzeydeki süperjen oksidasyonu mermer, metasediman ve diyorit içinde ince taneli serbest altını içeren gossan, masif manganez oksit ve götitik/jarositik zenginleşme zonlarını oluşturmuştur.

2. Sülfitli Cevher:

- Ağsal kuvars monzonit ve kuvars damarlı metasedimanlar içindeki saçılmış sülfit (Ana zon ve Mermer kontak zonunda gözlenir)
- Breşleşmiş, karbonitleşmiş ve kil alterasyonuna uğramış kuvars monzonit içinde saçılmış sülfitler (Manganez zonu).

- Mermer dokanağı boyunca masif sülfit kütleleri (Ana zon, Mermer kontak zonu, Manganez zonu).

Çöplerdeki K-silika alterasyonuyla bağlantılı porfiri tipi altın+gümüş+bakır cevherleşmesi tespit edilmiş ve özellikleri düşük tenör sistemine rağmen zengin altın içeriğiyle uyumludur. Birkaç fazlı altın cevherleşmesi zengin baz metal, düşük-sülfitleşme tipli olup yakın geçmişteki sınıflama ile orta derece-sülfitleşme sınıfına dahil edilmiştir. Şu da bir gerçek ki altın cevherleşmesi dünyada yaygın olan porfiri bakır sistemleri gibi yüksek sülfidasyona bağlı değildir. Birkaç fazlı altın cevherleşmesinin iki türü saptanmıştır. Altın, tenantit ve kalkopiritle beraber kuvars-mangan karbonat-barit damarcıkları içinde ya da kuvars-pirit'in kireçtaşı içerisinde yer değişimi sonucu oluşmuştur. Manganez oksitler, manganlı karbonatların ayrışımı ile oluşurken, gossanlı kuvars ve gerçek gossan oksidasyon ürünleridir. Çöpler sisteminde tartışmalı olarak kendine özgü bir nitelik taşımakta ve bölgesel olarak geniş alana yayılmış yüksek tenörlü altın cevherleşmesi bulunmaktadır (Sillitoe, 2002).

<u>Ana Zon Oksitleri:</u> Sülfitlerin süperjen oksidasyonu sonucu oluşan oksitli zon tepelik alanlarda en fazla 35 m derinliğe ulaşırken kalınlık aradaki vadilerde incelmektedir. Oksit ve sülfit arasındaki dokanak kalıcı bir şekilde belirgindir. Bununla birlikte, büyük açılı fay ve kırıklarda derinlerine ulaşan oksitleşme saptanmış olmasına rağmen bu oksitleşmenin boyutları önemsizdir.

<u>Manganez Zonu Oksitleri:</u> Oksitli cevherleşme, mermer içerisinde yer almakla beraber manganez oksit, sokulum kayaçları ve mermer kontağında da görülmektedir. Manganez oksit ve gossanların, masif sülfitler ile eşdeğer oldukları düşünülmektedir. Yüksek geçirgenliği olan mermerler meteorik suların daha derinlere doğru sızmasına olanak sağlamışlardır. Sonuç olarak, oksitleşme sokulum/mermer dokunağı boyunca yüzlerce metrelik derinliklere ulaşmıştır.

<u>Mermer Kontak Zonu Oksitleri</u>: Mermer kontak zonu içerisindeki mermerler ve gossanların oksit zonunda altın cevherleşmesi görülmektedir. Yüksek geçirgenlikteki mermerin bitişikte olması meteorik suların daha derinlere sızmasına olanak sağlamış sonuçta oksitleşme Ana zona göre daha da derine inmiştir. Metalürji testi için gönderilen bir kompozit örneğin mineralojik incelemesi, ikincil oksit cevherleşmesi minerallerinin büyük ölçüde götit ve jarosit ve az miktarda holondit ve plumbjarositden oluştuğunu göstermiştir.

<u>Ana Zon Sülfitleri</u>: Ana zon içerisindeki epitermal altın cevherleşmesi büyük oranda çatlaklı, kırıklı ve kuvars ağlı metasedimanlar ve kuvars monzonit içerisindedir. Ana zon mineralleri büyük oranda markasit ile birlikte ikincil pirit, arsenopirit, kalkopirit ve magnetit mineralleri içerirken, çok az miktarda sfelarit, tenantit/tetrahedrit ve molibdenit de

içermektedir. Cevherler dokusal olarak karmaşık ve saçılmış markasit ile birlikte mikron ölçüsünde iç büyümeler oluşturan geniş yayılımlı ince taneli arsenopirit ile karakterize edilmektedir. Altın görünmemektedir ama arsenopirit içinde submikron düzeyinde kalıntılar olarak oluştuğu düşünülmektir.

Manganez Zonu Sülfitleri: Manganez zonu cevherleşmesi, karbonatlaşmış, kil alterasyonuna uğramış ve breşleşmiş sokulumlar veya mermer dokunağında ya da onun yakınındaki masif sülfitlerce barındırılmaktadır. Manganez zonu opak mineralleri, çoğunlukla değişik boyutlardaki tane boyutları ile karakterize edilmiş pirit ve markazit ile tanımlanmıştır. Bunlarla ilintili opak minerallerini genellikle ince taneli ve kompleks yapıdaki galena ve sfaleritin ile zonlaşmış tenantit/tetrahedritini içerir. Yerel olarak stibioluzonit (famatinit) ve diğer Pb-Sb-As-S sülfotuzları da bulunmaktadır. Realgar ve orpiment, mermer ve altere olmuş sokulum kayaları içerisinde saçılmış ve kırıkların üzerini sıvamış olarak yer almıştır.

Mermer Kontak Zonu Sülfitleri: Mermer kontak zonu içindeki sülfit tipi altın cevherleşmesi kuvars damarlı metasedimanlar, kuvars-monzonitler ve masif pirit-markazitler içindedir. Karot örneklerinde küçük miktarlarda malakit, kalkopirit, küprit, kalkofanit ($(Zn.Fe^{2+},Mn^{3+})Mn^{4+}3O_7.3H_20$), ve tripuhyit ($Fe^{2+}Sb^{5+}20_6$) görülmüştür. Sülfit minerallerini büyük ölçüde pirit ve markazit oluştururken çok iz miktarlarda kalkopirit, süperjen Cu-sülfitler, enargit, tenantit ve civa sülfat oluşturmaktadır.

II.6 Doğal Afet Durumu

(7269 Sayılı Yasada Belirtilen Deprem Dışındaki Heyelan, Su Baskını, Çığ, Kaya Düşmesi vb. Afet Riskleri Hakkında Bilgi Verilmeli, İlgili Haritaları Üzerinde Gösterimi ve Proje Alanında Daha Önceden Alınmış Bir "Afete Maruz Bölge Kararı" Olup Olmadığı, Böyle Bir Karar Var İse Afete Maruz Bölge Kararı Tarihi, Sınırları, Kararın Alınış Nedeni vb. Hakkında Detaylı Bilgi)

Proje sahası doğal afet durumu; çığ, su baskını, kaya düşmesi, heyelan açısından aşağıda değerlendirilmiştir. Proje sahasında daha önceden alınmış "Afete Maruz Bölge Kararı" bulunmamaktadır.

Çığ

Çığ, kar tabakası veya tabakalarının iç ve dış kuvvetler etkisi ile yamaç eğim yönünde gösterdiği akma hareketidir. Bir çığın büyüklüğü ve zarar verme potansiyeli var olan kar miktarı, bulunduğu alan ve alanın bitki örtüsü, yamacın dikliği ve kar yığının duraysızlığı gibi bazı faktörlere bağlıdır.

Çöpler proje alanında ölçülen düşük kar kalınlıklarına bağlı olarak önemli bir çığ olayı beklenmemektedir.

Sel

Çalışma alanı Çöpler ve Sabırlı dereleri tarafından drene edilmektedir. Bu derelerin etrafındaki bitki örtüsü sınırlı olup topografya oldukça dik bir yapıya sahiptir. Bunun sonucunda, bu derelerdeki yüksek taşkın potansiyeline bağlı olarak seller oluşabilir. Farklı yağışların sonucunda oluşması tahmin edilen en yüksek yağışlar Golder firması tarafından hazırlanmış olan "Taşkın Yönetim Planı" raporu kapsamında değerlendirilmiştir. Proje alanının çevresinde inşa edilecek kanallar proje aşamasında uygun taşkın debisi seçilerek inşa edilecektir.

Kaya Düşmesi ve Heyelan

Bir bölgedeki toprak kaymalarının (heyelan) gelişiminde o bölgenin morfolojik, iklimsel ve coğrafi özelliklerinin katkısı büyüktür. Toprak kaymaları, kayan yüzey boyunca oluşan kayma dayanımının toprağın kayma dayanımı ile eşitlendiği zaman oluşur. Eğimli bir yüzey üzerinde etkili iki ana kuvvet bulunur. Bu kuvvetlerden biri malzemeleri aşağıya doğru çeken yerçekimi kuvvetidir. Diğer kuvvet ise yerçekimine karşı direnç gösteren kuvvettir.

Toprak kayması riski genellikle kayaların çok çatlaklı olduğu, sıvılaşmaya hazır yüzeysel topraklar, killer ve siltlerin bulunduğu yerlerde daha yüksektir. Çalışma alanı düşük miktarda yağış aldığından ve yüzeyde bitki örtüsü az masif kireçtaşı ve mermer kütleleri bulunduğundan heyelan potansiyeli taşımamaktadır.

II.7 Depremsellik

(Bölgede İnceleme Alanını Etkileyebilecek Diri Faylar, Bu Faylarda Meydana Gelmiş veya Gelebilecek Olan Depremlerin Büyüklükleri ve Oluş Sıklıkları, Geçmişte Meydana Gelmiş Olan Depremlerin Hasar Dağılımları ve Neden Olduğu Zemin Problemleri, Güzergahın "Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası" rapora eklenmelidir.)

Bu bölge Miyosen öncesinden Orta Eosen dönemine kadar sıkışma rejimine ve Miyosen sonrasındaki dönemlerde ise genişleme rejimine maruz kalmıştır. Bundan dolayı, Miyosen öncesinden orta Eosen dönemine kadar sedimanlarda düşük açılı ters faylanmalar ve kıvrılmalar oluşurken, Miyosen sonrası sedimanlarında ise normal faylanmalar gözlenmektedir.

Çöpler alanındaki Munzur Kireçtaşı, güneydoğu-kuzeybatı doğrultulu iki ana fay tarafından sınırlanmıştır. Sabırlı Deresi bu fay hattı boyunca akmaktadır. Bu büyük açılı ters fay Ziyaret tepe fayının bir uzantısıdır. Ziyaret tepe fayı proje sahasının ana ters faylarından biridir. Bu KB-GD doğrultulu ters fay 45-60˚ lik eğimli bölgesel ana fayın batı ucunu teşkil etmektedir. Ziyaret tepe ile Miyosen sedimanlar arasında doğrudan bir ilişki gözlenmemiştir. Ayrıca, Miyosen sedimanlar, post-tektonik sedimanlar olarak tanımlanmış olduğundan Ziyaret tepe fayının yaşını yaklaşık olarak Miyosen öncesi olarak belirlemektedir.

Çöpler maden alanının batısındaki Kemaliye ve Salihli'den geçen diğer ana fay Ziyaret tepe fayıyla benzer özellikler göstermektedir. Her iki fayın da Miyosen öncesinde oluştukları düşünülmektedir (Özgül vd., 1981). Bazı küçük çaplı faylar, özellikle proje sahasının güneyinde olanlar, jeolojik haritada gösterilmiştir.

Proje sahasında DKD doğrultulu iki temel fay ve çizgisellikler görülmektedir (Şekil II.16). Sahadaki dokanak ilişkileri faylanmanın kuvars monzonitin sokulumundan daha önce oluştuğunu göstermektedir. Bu ilişkilerden fayların kuvars monzonitin yerleşiminde önemli rol oynadığını belirtmektedir.

Güneydeki çizgisellik, sahanın güneydoğusunda metasediman/mermer dokanağını oluşturan ve Mermer zonun kuzey kısmında DKD yönünde izlenebilen dikey bir faydır. Hemen hemen tamamen yüzeyde olmasına rağmen DKD doğrultusundaki mermer boyunca fayın sadece bir kısmı görülebilmektedir. Bu durumun sokulum tarafından fayın yavaş yavaş soğutularak yumuşatılması ya da muhtemelen eş zamanlı-yığışım (syn-accretion) diyagenezine bağlı olarak oluştuğu sonucu çıkarılmıştır. Bu fayın 'izi', BGB yönünde çizgisel metasediman-sokulum dokunağına ve oradan da jasperoid mostrası ile takip edilebilmektedir.

Kuzeydeki çizgisellik Manganez zonunda bir fay sistemi olarak görülmektedir. Ancak bu çizgisellik BGB doğrultusunda sadece 200 m kadar yüzeyde takip edilebilmekte ve Mermer içinde kaybolmaktadır. Manganez açık ocak alanında haritalama çalışmaları fay zonunun detayda oldukça kompleks olduğunu ve DKD doğrultusunda uzanan basit bir fay olmadığını göstermektedir. Tıpkı güney çizgisellikte olduğu gibi, kuzeydeki çizgiselliğin izi BGB yönünde takip edilebilmektedir. Bu çizgiselliğin izi mezarlığın kuzeyinde metasediman ve mermer arasındaki görülebilen faylı tektonik dokunak, bir metasediman-sokulum dokunağı ve sokulumun güneybatı kısmında mermer içindeki belirgin çizgisellik ile takip edilebilmektedir.

Madencilik faaliyetlerinin yürütüldüğü çalışma alanı Afet İşleri Genel Müdürlüğü Deprem Araştırma Dairesi'nin 1996 yılında hazırladığı Türkiye Deprem Bölgeleri ve Erzincan İli Deprem Haritası'na göre "2. Derece Deprem Bölgesi"nde yer almaktadır.

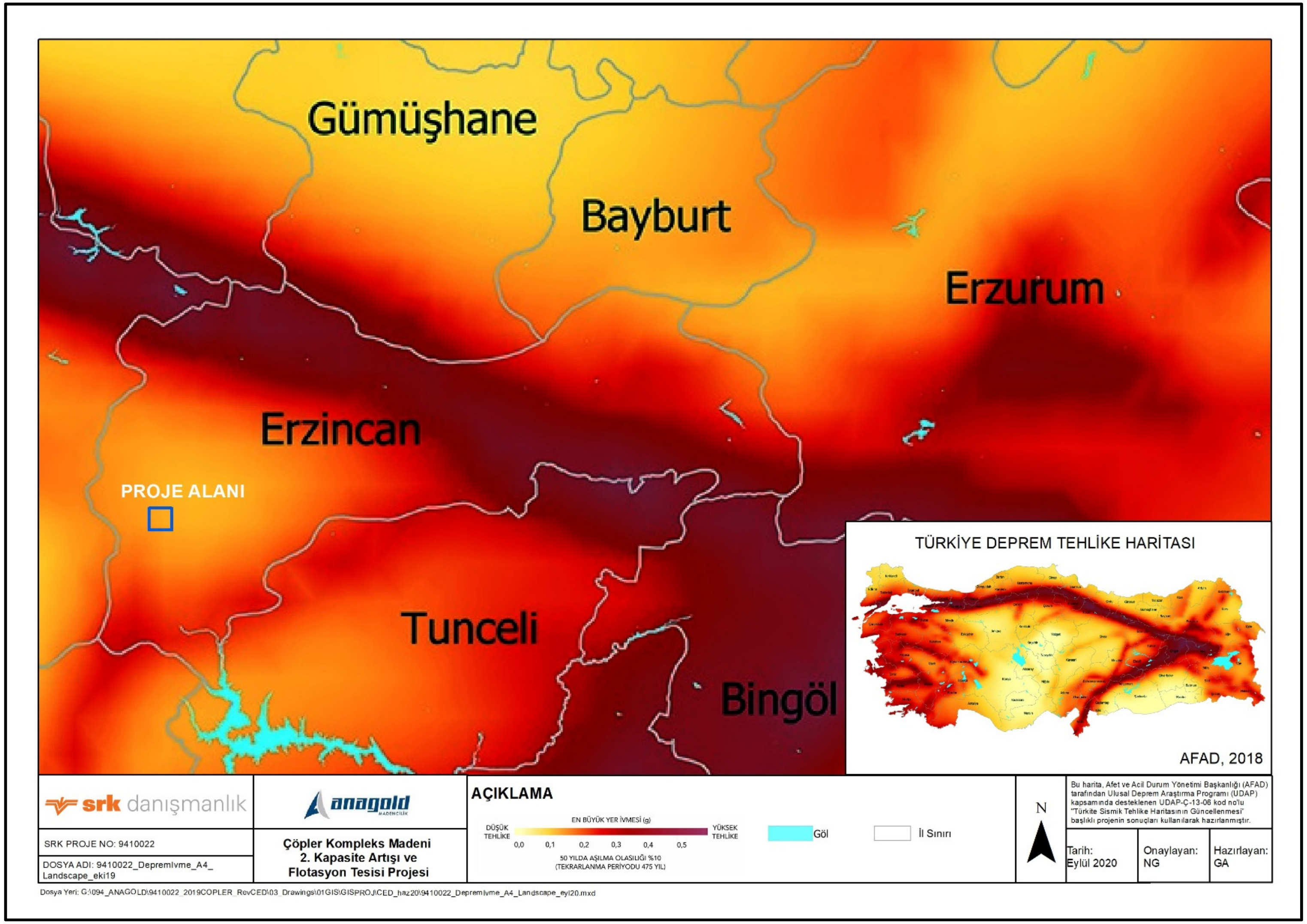
06.03.2007 tarihli ve 26454 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik"e göre 2. Derece Deprem Bölgesi için beklenen ivme değeri 0.4 g > PGA ≥ 0.3 g değerindedir. Yönetmelikte sismik yer ivmesi değeri için önerilen (https://testtdth.afad.gov.tr/ PGA (475)) beklenen maksimum ivme değerine göre A0 için 0,230 g'dir (Şekil II.18). Güvenli tarafta kalmak için Etkin Yer İvmesi Katsayısı değerinin 0,3 g olarak hesaplamalarda kullanılması uygun görülmüştür.

Çalışma sahası çevresinde birçok aktif fay hattı olan ve bu faylarla ilgili birçok deprem kayıtları bulunan depremsel olarak aktif bir bölgedir (Şekil II.19). Proje alanı içerisinde sismik hareketlilik potansiyeli taşıyan aktif faylar proje alanının 120 km'lik çapı içinde bulunmaktadır. Bu faylar ve özellikleri aşağıda verilmiştir:

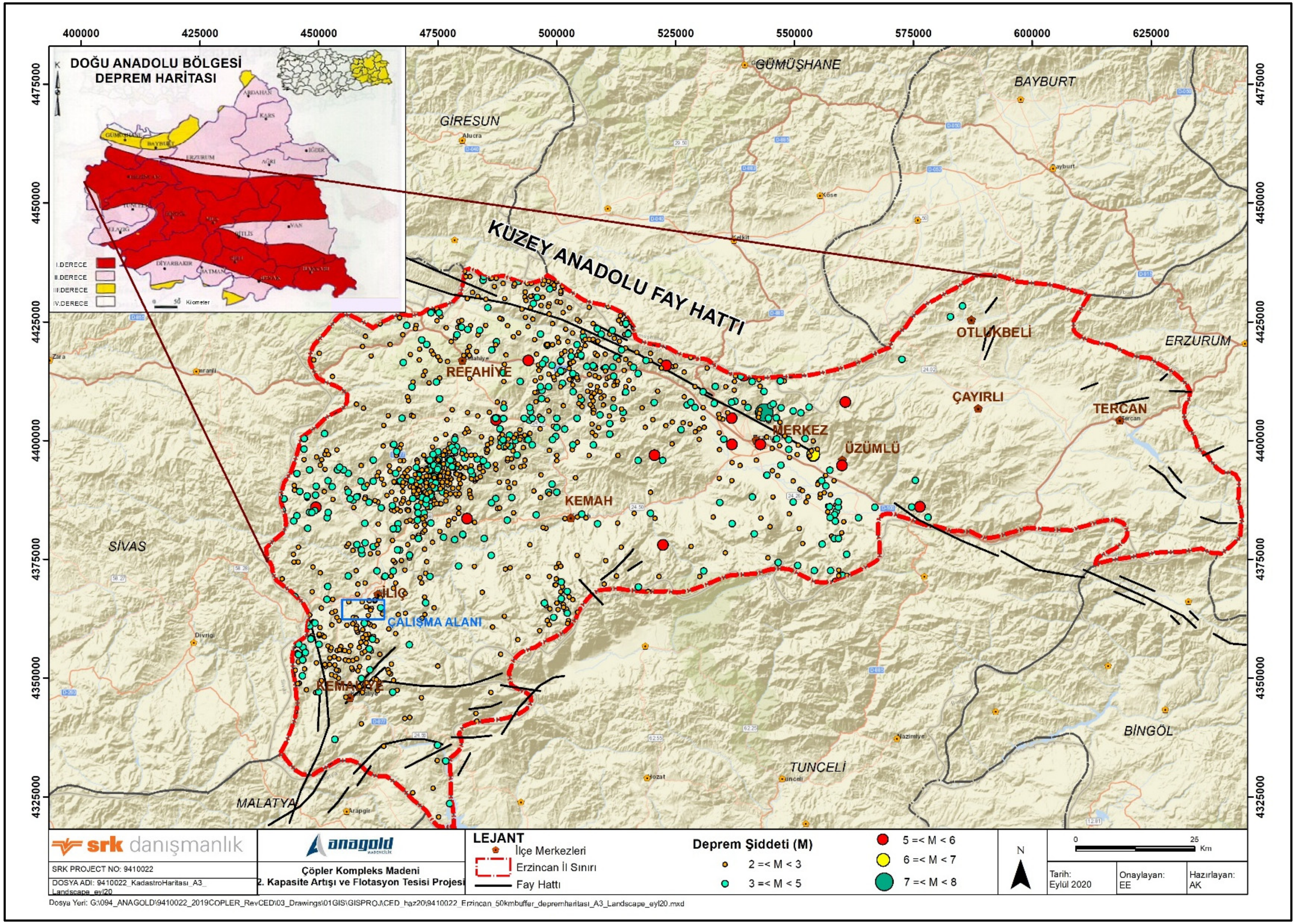
Kuzey Anadolu Fay Hattı (KAFH): Bu fay proje sahasının yaklaşık 70 ila 90 km kuzeyinde yer almaktadır. Bu fay kompleks pull-apart havzalardan biri olan Erzincan havzasını oluşturmaktadır. Burada iki bölüm vardır: biri havzanın kuzey ucunda ve diğeri güney ucundadır ve bu iki bölüm arasında yaklaşık olarak 4 km genişliğinde açıklık mevcuttur (Barka vd., 1988).

Kuzey Anadolu fayının kuzey bölümü doğuda Avcıların yakınında başlar ve batıda Suşehri'ne doğru ilerler. Fay kuzeybatı-güneydoğu istikametindedir ve yaklaşık 60 km uzunluğundadır. Fayın bu bölümünde kısa boylu ve at yelesi şeklinde (en echolon) yapılar oluşmuştur. Güney bölümleri Çağlayan'ın 1 km batısından başlar, Pülümür'ün kuzey taraflarından dolanarak ve Yedisu çek-ayır (pull-apart) havzasının içerisinden geçer (Barka vd., 1988).

Ovacık Fayı: Munzur dağlarının güneyi ve Ovacık (Tunceli) kasabasının kuzeyinde bulunan fay Arpat ve Şaroğlu tarafından Ovacık fayı olarak isimlendirilmiş ve aktif bir fay olduğuna karar verilmiştir. Şaroğlu ve diğerlerine (1987) göre, bu fayın uzunluğu 15 km olup Munzur dağlarının eteklerindeki buzul kökenli fayları kesmektedir. Bu fay dikeye yakın bir açıya sahiptir. Fakat Yılanlı ve Karataş köylerindeki dere yatağı içerisinde güneye doğru eğimli olduğu net bir şekilde görülmektedir. Bu fayın proje sahasına olan en yakın uzaklığı 11 km'dir.



Şekil II.18: Erzincan İli Deprem Tehlike Haritası (deprem.afad.gov.tr)



Şekil II.19: Bölgede Kaydedilmiş Depremlerin Dağılımı

Malatya Fayı: Malatya fayı Doğanşehir'in güneybatısındaki Söğüt köyünden başlar. Fay genellikle KD-GB doğrultusundadır ve Doğanşehir'in batı kısmındaki dağlık bölgeden geçer. Fay Akçadağ'ın güneyinden Yazıhan'a kadar Malatya ovasını morfolojik olarak sınırlar bir şekilde gözlenmektedir. Bu fayın uzunluğu yaklaşık 75 km'dir. Güneye doğru önemli miktarda sismik aktivite kaydedilmiş olup, kuzeye doğru bazı morfolojik uyumsuzluklar olduğu görülmektedir (Şaroğlu vd., 1987).

Ziyaret Tepe Fayı: Yakın bir tarihte bu fayla ilgili haritalama ve hendek çalışmaları tamamlanmıştır. Ziyaret tepe fay hattı proje alanı içerisinde morfolojik olarak en çok göze çarpan fay sistemidir. Ziyaret tepe fayı yaklaşık olarak 15 km uzunluğunda ve 1-50 m genişliğinde, kuzeyde Fırat Nehri ile Munzur dağının batı ucu arasında bulunan sol yanal atılımlı faydır. Bu fay KB-GD Palanbağ, Sabırlı ve Merk boyunca uzanmakta ve proje alanının güneydoğusunda Munzur dağının batı tarafındaki dik yamacın dibi boyunca devam etmektedir. Topografya fayın doğu bloğunda daha diktir. Burada Ziyaret tepe fayının doğu bloğu 2.600 – 3.250 m rakıma ulaşır, batı bloğunda ise rakım 1.500 – 2.000 m arasındadır. Bu dik, kayganlaşmış ve breşleşmiş fay yüzeyi, fay zonu boyunca rahatlıkla gözlenebilir. Sahada yapılan güncel çalışmalarda hazırlanan tektonik haritalar Ziyaret tepe fayının yerini göstermektedir. Ziyaret tepe fayının Holosen dönemi hareketliliği (son 10.000 yıl) hendek çalışmalarıyla tespit edilememiş olmasına rağmen, fayın güncel çalışmalarda tanımlanan bulgulara dayanılarak, deprem değerlendirme çalışmaları içerisinde olması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Proje alanında gelecekteki deprem aktivite olasılığını belirlemek amacıyla deprem risk analizi yapılmaktadır. Risk analizi değerlendirmelerinde tarihi sismik veriler olasılık ve deterministik metotlar aracılığı ile incelenmiştir. Bu analizler sonucunda alana özgü maksimum yer ivmesi değeri bulunmaktadır. Aşağıda belirtilen nedenlerden dolayı olasılık metoduyla yapılan hesaplamalar deterministik metoduna oranla daha yüksek ivme değerlerini vermektedir:

- Deprem kaynaklarında belli değerler üzerindeki magnitüd değerleri olasılık hesaplarına dâhil edilmektedir,
- Analizlerde her kaynağın etkisi proje alanına olan uzaklığına bağlı fonksiyonlar olarak dikkate alınmıştır.

Çalışma alanında 50 yıllık ekonomik sürede %10'luk aşılma olasılığı durumunda beklenilen maksimum yatay yer ivmesi 318 cm/sn^2 veya 0,32 g'dir.

Ovacık'ta, Kuzey Anadolu ve Ziyaret tepe faylarındaki deprem aktivitesi göz önüne alınarak yapılan deterministik hesaplamaların sonucunda çalışma sahasındaki en yüksek yer ivmesi 150,8 cm/sn^2'dir. Bu olasılık metoduyla yapılan ölçümün çok altındadır. Bu yüzden

olasılık metoduyla hesaplanan 0,32 g'lik en yüksek yatay yer ivmesi mühendislik çalışmalarında kullanılmaktadır.

II.8 Hidrolojik Özellikler

Proje sahası ve çevresinde hidrolojik sistemin temel bileşenlerini tanımlamak, yapılan madencilik çalışmaları ile etkileşim altında olabilecek su kaynaklarını incelemek, yeraltı ve yüzey suları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacı ile yapılmış olan çalışmalar hidroloji başlığı altında değerlendirilmiştir.

Proje kapsamında SRK tarafından yürütülen hidrolojik çalışmalar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Başlangıç arazi çalışmaları ve hidrolojik sınırların belirlendiği topografik analizler,
- Literatür taramaları,
- Hidrometeorolojik değerlendirmeler,
- Toplanan verilerin konumsal ve zamansal değişiminin incelendiği analizler.

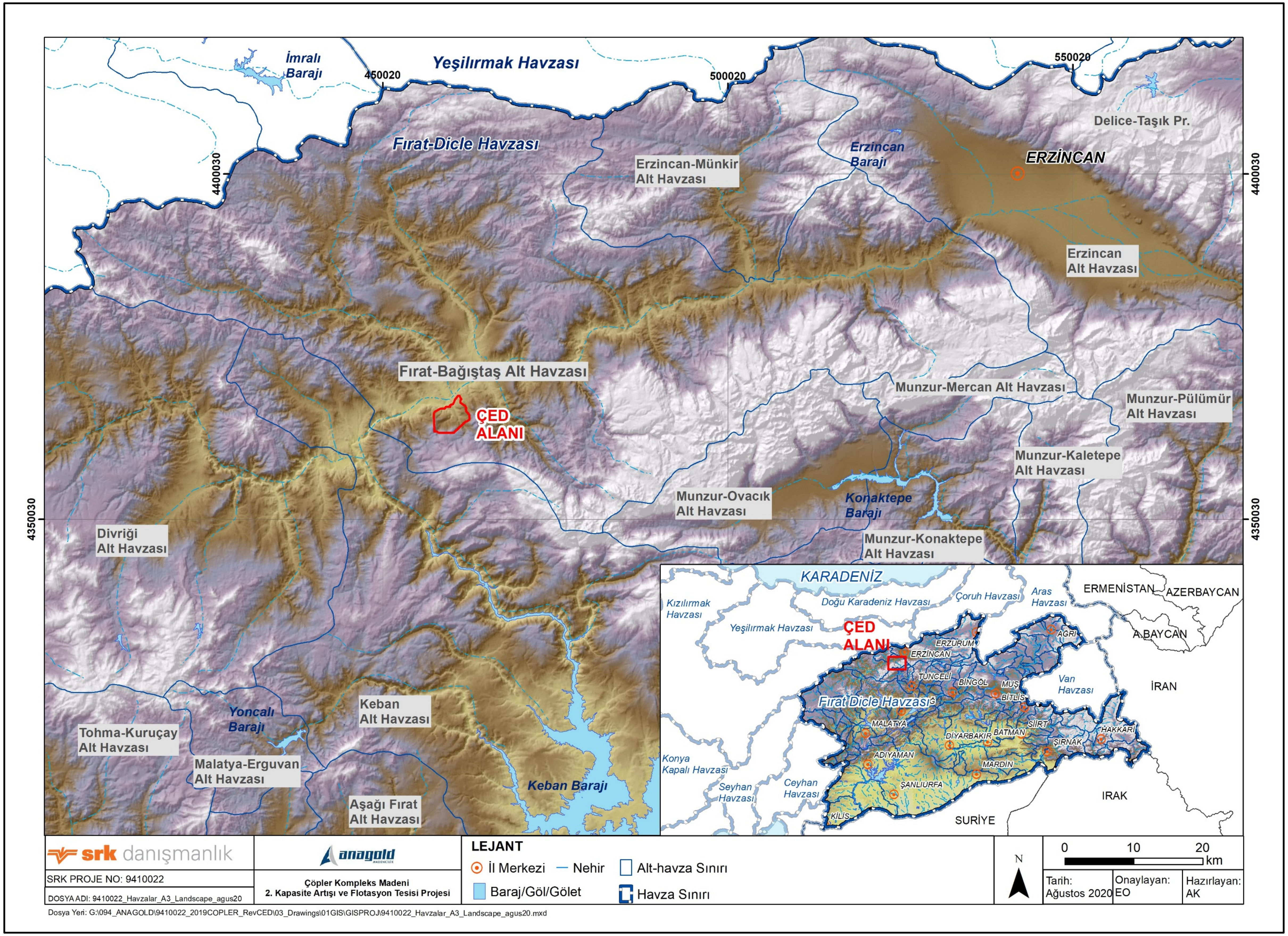
II.8.1 Bölgesel Hidroloji (Bölge Hidrolojik Özellikleri, Proje Alanının Bağlı Bulunduğu Hidrolojik Havzanın Özellikleri)

Proje sahası, Fırat-Dicle havzasının kuzey kesiminde bulunan Fırat – Bağıştaş Projesi alt havzası içerisinde yer almaktadır. Proje alanının ilgili havzalara göre konumu, Şekil II.20'de verilmiştir.

Fırat ve Dicle Havzası ülkenin yüzey suyu potansiyelinin %28,5'ini oluşturur[1]. Yüzey alanı bakımından Türkiye'nin en büyük havzası olan bu havza 21 farklı ili kapsamaktadır.

Proje sahasının bulunduğu Fırat-Dicle Havzası içerisinde adından da anlaşılacağı üzere Fırat ve Dicle nehirleri bulunmaktadır. Fırat nehrinin toplam uzunluğu 2.800 km, Türkiye sınırları içinde kalan bölümün uzunluğu ise 1.263 km'dir. 720.000 km² su toplama havzasına sahiptir. Türkiye'nin en geniş havzasına sahip olan Fırat nehri yılda ortalama 30 milyar m³ su taşımaktadır. Kış yağışların kar şeklinde olmasından dolayı debi 200 m³/sn.'dir. Yağmurlar ve kar erimeleri sebebiyle ilkbaharda hızla yükselerek 2.000 m³/sn.'ye ulaşır. Temmuzdan itibaren azalmaya başlayan su Eylül-Ekim aylarında en düşük seviyeye ulaşır[2].

[1] Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (www.dsi.gov.tr)
[2] https://tr.wikipedia.org/wiki/Fırat



Şekil II.20: Proje Sahasının İçerisinde Yer Aldığı Havza

Proje sahası herhangi bir içme-kullanma suyu havzasında kalmamaktadır. Konu ile ilgili DSİ 8. Bölge Müdürlüğü görüş yazısı Ek 2'de verilmiştir.

Dicle nehrinin toplam uzunluğu 1.900 km'dir. Türkiye topraklarında kalan bölümün uzunluğu ise 523 km'dir. Debisi ortalama 360 m^3/sn.' dir. Eylül ayı ortalarında 55 m^3/sn. ile en küçük, Şubat sonunda 2.263 m^3/sn. akımı ile büyük değişiklik gösterir. Akarsuda genellikle yaz sonu kuraklığı ve sonbahar başı yağış noksanlığı nedeniyle su azalır. Buna rağmen kış sonu yağışı ile ilkbahar başındaki karların erimesinden oluşan su ile kabarır. Fırat ve Dicle nehirleri birleşerek Şatt'ül-Arab'ı oluşturur ve Basra Körfezi'ne dökülür[3].

Proje alanına en yakın nehir Karasu (Fırat) Nehri'dir ve bu nehir üzerinde Bağıştaş-I ile Bağıştaş–II barajları bulunmaktadır. Barajların kurulu güçleri sırasıyla 142 MW ve 49,8 MW'dır.

II.8.2 Proje Alanı Hidrolojisi (Proje Alanının Bağlı Bulunduğu Alt Havzanın Hidrolojik Özellikleri)

Proje alanının bulunduğu bölgede hidrolojik sistemi Çöpler ve Sabırlı Dereleri gibi mevsimsel dereler temsil etmektedir. Bu derelerde mevsime bağlı olarak akış gözlenmektedir. Çöpler deresi madencilik faaliyetleri ile büyük ölçüde kuşaklama kanalları ile drene edildiği için bu derede akış gözlenememektedir. Her iki mevsimsel dere de akışa geçtiği dönemlerde Karasu'ya boşalmaktadır.

II.8.2.1 Havza Karakteristiği

Mevcut durum değerlendirmesinin bir parçası olarak akarsu kanallarının dijital haritası hazırlanmış ve düzenlenmiştir. Kaynak veri olarak ANAGOLD tarafından sağlanan 1/25.000 ölçekli topografik harita Sayısal Yükseklik Modeli'ne (SYM) dönüştürülerek kullanılmıştır. Akarsu ağının belirlenmesinde ArcHydro GIS programı kullanılmıştır. Program, su havzası sınırlarının hidrolojik özelliklere bağlı olarak belirlenmesini, bu kapsamda yüzeysel su kütlelerinin alansal incelemeleri ve hidrolojik-hidrolik maddeler ile ilişkilendirilmesini sağlamaktadır.

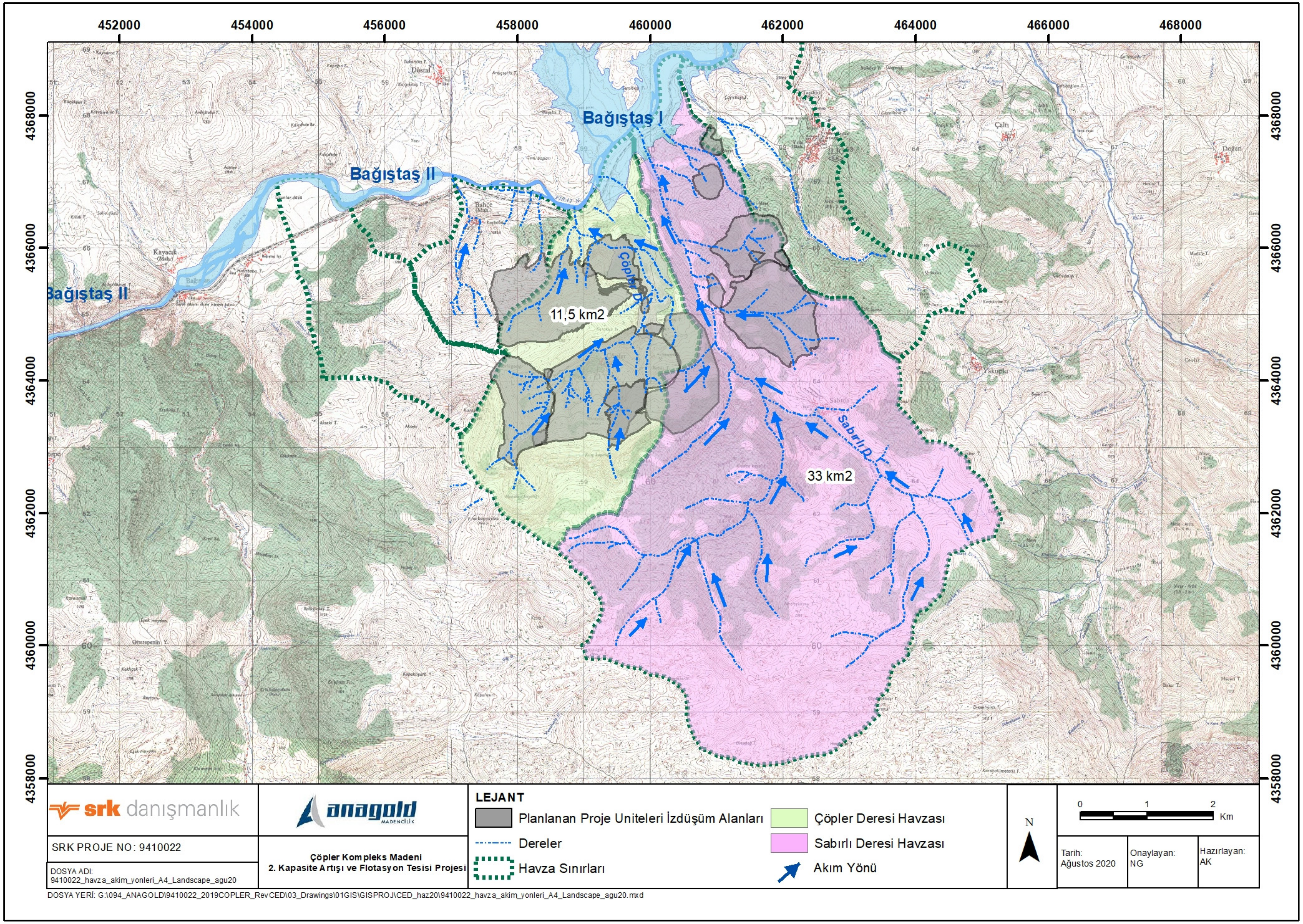
Havza sınırlarının ve belirlenen havzaların karakteristiklerinin belirlenmesi amacı ile, temin edilen sayısal yükseklik modeli ArcHydro GIS programı ile analiz edilmiş, uydu görüntüleri kullanılarak topografik sınırlar doğrulanmıştır. Kullanılan yazılımın bir çıktısı olarak; su havzası sınırlarının hidrolojik özelliklere bağlı olarak belirlenmesini, bu kapsamda

[3] https://tr.wikipedia.org/wiki/Dicle

yüzeysel su kütlelerinin alansal incelemeleri ve hidrolojik-hidrolik değerlendirmesi yapılmıştır.

Belirlenen alt-havza sınırları proje üniteleri ile değerlendirilerek analiz edilmiştir. Yapılmış olan değerlendirme neticesinde proje üniteleri iki havza sınırı içerisinde yer almaktadır (Şekil II.21). Açık ocak, pasa depolama alanları, yığın liçi ve proses alanları 11,5 km^2 yağış alanına sahip Çöpler Deresi havzasında yer almaktadır. Bunun yanında, 33 km^2 alana sahip Sabırlı Deresi havzasında ise Atık Depolama Tesisi ve Bitkisel Toprak Depolama Alanları bulunmaktadır.

Proje üniteleri ile etkileşimde olan ana havzalara ait karakteristik özellikler Tablo II.9'da verilmektedir.



Şekil II.21: Yapılması Planlanan Ünite Alanları ve Çevresinin Alt Havzaları ve Akım Yönleri

Tablo II.9: Proje Alanında İçinde Bulunduğu Alt Havzaların Özellikleri

Havza İsmi	Alan (km^2)	En Uzun Su Yolu (m)	T_c (sa)[1]
Çöpler Deresi	11,5	7.205	0,68
Sabırlı Deresi	33	13.642	1,41

[1] T_c, Toplanma zamanı; en uzak noktaya düşün bir yağmur damlasının, havzadan çıkana kadar geçen süreyi tanımlamaktadır.

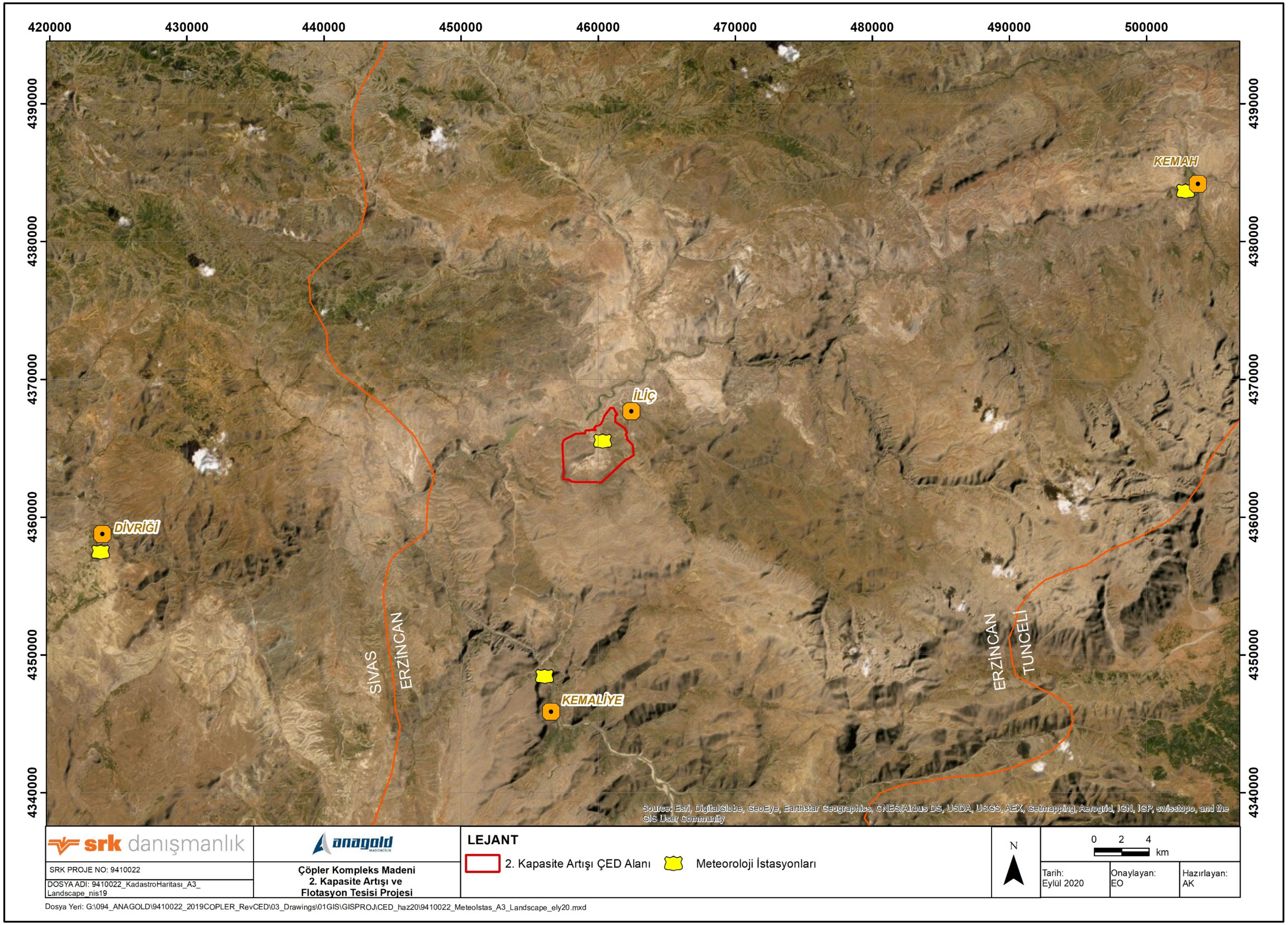
II.8.3 Akımlar

Proje ünitelerinin yer aldığı alt havzalar ve etkileşimdeki Çöpler Deresi ve Sabırlı Deresi üzerinde uzun süreli akım gözlemi bulunmamaktadır. Proje alanına en yakın akım gözlem istasyonu, Karasu Nehri üzerinde Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİE) tarafından işletilmiş ve mevcut durumda kapalı olan Bağıştaş İstasyonudur (EİE-2156). Bu istasyon çalışma alanına yaklaşık 9 km mesafede olup, Karasu Nehri'nin mansap bölgesinde yer almaktadır. Çalışma alanı civarında Fırat Nehir kotu 870 m iken ölçüm istasyonundaki kot 865 m'dir. Karasu Nehri'ndeki 32-yıllık ölçüm verileri değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda elde edilen verilere göre bu istasyonda yapılan ölçümlerde 15.562 km^2'lik su toplama havzasında, yıllık ortalama debi 145 m^3/s olmuştur. En yüksek debi 1.320 m^3/s olarak 1969 yılında Mayıs ayı içerisinde kayıt edilmiştir. En düşük debi ise Ocak 1974 tarihinde 43,8 m^3/s olarak ölçülmüştür. Pik debiler Nisan ve Mayıs aylarında kar erimesi ve yağışların artması sonucu gözlenmektedir.

II.8.3.1 Hidrometeoroloji

Çalışma alanında yeraltı suyu açısından önemli iki akifer tespit edilmiştir. Bunlar Karasu Nehri vadisi boyunca uzanan taşkın alüvyon akiferi ve karbonatlı kayaç akiferidir. Su bütçesi, kütle denge yaklaşımı (mass balance approach) kullanılarak ve kararlı akım koşullarında sistem girdilerinin çıktılarının eşit olduğu varsayımına göre hesaplanmıştır. Su bütçesi hesaplamalarının doğruluğu, belirlenen girdilerin ve çıktıların doğruluğuna bağlıdır. Çalışma alanındaki alüvyon akiferinin çok sınırlı bir uzanım göstermekle birlikte Karasu Nehri ile doğrudan bağlantılı olduğu gözlenmiştir. Karbonatlı kaya akiferi ise temel olarak yağışlarda meydana gelen sızıntılarla beslenmektedir.

Raporun bu kısmında, proje alanı içerisinde yer alan WS05 Saha Meteoroloji Gözlem İstasyonu ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) tarafından işletilen 17734 Divriği Meteoroloji İstasyonu Verileri karşılaştırılmalı olarak sunulmuştur. İstasyonların proje sahasına göre konumu Şekil II.22'de ve istasyonlara ait temel bilgiler ise Tablo II.10'da verilmektedir.



Şekil II.22: Meteoroloji İstasyonlarının Proje Alanına Göre Konumu

Tablo II.10: Meteoroloji İstasyonu Özet Bilgileri

İstasyon	Enlem	Boylam	Yükseklik (m dsy)	Dönem
DİVRİĞİ	39,3618	38,1142	1.121	1960- 2019
WS05	39,4367	38,5387	1.079	2004- 2019
KEMALİYE	39,2808	38,4906	910	1965- 1989
KEMAH	39,6011	39,0328	1.100	1965- 1995

II.8.3.2 Yağış

Uzun dönem ölçülmüş meteorolojik parametreler hidrolojik çalışmalar için büyük önem taşır. Yağış da yüzey ve yeraltı sularının oluşma süreçleri için çok önemli bir etkendir. Bu nedenle sisteme giren ve çıkan toplam akıyı hesaplayabilmek için yağış verisinin doğruluğu çok önemlidir. Proje alanı çevresinde birçok meteoroloji istasyonu olmasına karşın İliç İstasyonu 1992'de, Kemaliye İstasyonu 1989'da ve Kemah İstasyonu 1995'te kapatılmıştır. Bu nedenle önceki ÇED çalışmaları kapsamında bölgedeki yağış rejiminin belirlenebilmesi amacıyla hesaplamalar Divriği ve Erzincan Meteoroloji İstasyonlar datalarıyla yapılmıştır.

Güncellenen çalışmalar esnasında yağış verisi maden sahası içerisindeki WS05 no'lu meteoroloji istasyonunun 2004 – 2019 dönemine ait verisi kullanılmış, Divriği istasyonunun uzun donem ortalama verileri de karşılaştırma amacıyla sunulmaktadır.

Su dengesi hesaplanırken sisteme su girdisinin en önemli kalemi olan yağış verileri WS05 istasyonu kullanılarak sağlanmıştır. Bu istasyondan elde edilen veriler günlük yağış verilerinden türetilerek kullanılmıştır. Yıllık ortalamalar değerlendirildiğinde yağış değerleri 277,6 mm (2019 yılı) ile 456,2 mm (2005 yılı) genel ortalama olarak 395,2 mm olarak belirlenmiştir. Aylık yağış ortalamaları değerlendirildiğinde Şubat – Mayıs döneminde yağış değişkenliğinin düşük, yaz aylarında ise yüksek olduğu değerlendirilmektedir. WS05 istasyonunda ölçülen aylık toplam yağış değerleri Tablo II.11'de sunulmaktadır.

Saha meteoroloji istasyonuna ek olarak, uzun donem yağış olçumu mevcut olan Divriği istasyonunun aylık ortalama yağış değerleri Tablo II.12'de verilmektedir. Divriği istasyonunun yıllık ortalama yağış değeri 389,6 mm olarak ölçülmüştür. Divriği istasyonunda en yüksek yağış değeri Mayıs ayında 55,6 mm, en kurak ay olan Ağustos ayında ise 4,9 mm olarak gözlenmiştir.

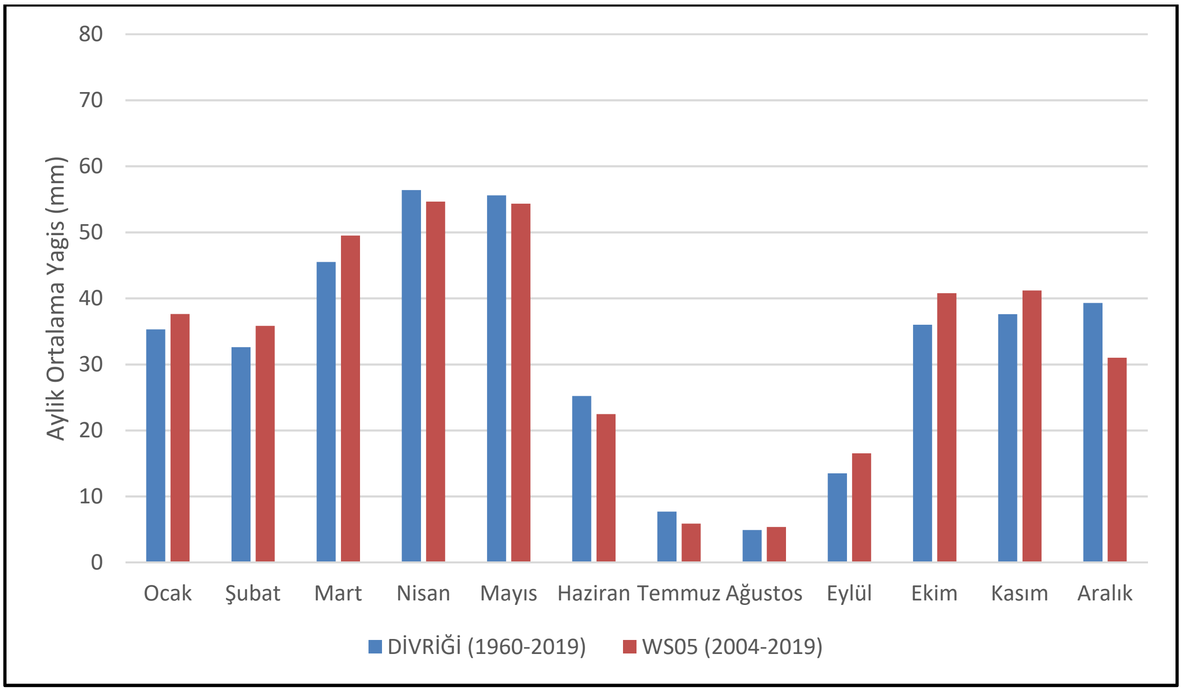
Tablo II.11: WS05 İstasyonun Aylık Toplam Yağış Verisi (2004 – 2019)

YIL	OCA	SUB	MART	NISAN	MAY	HAZ	TEM	AGU	EYL	EKI	KAS	ARA	TOPLAM
2004	74,3	25,7	22,3	57,1	59,7	21,8	4,7	6,2	0,0	5,0	25,5	8,3	310,6
2005	41,0	55,8	60,0	64,8	51,2	16,1	1,7	8,0	11,8	61,0	54,4	30,4	456,2
2006	15,0	43,0	87,6	80,2	34,2	9,5	14,0	1,0	17,8	104,3	13,0	0,4	420,0
2007	14,0	32,3	61,7	60,6	35,7	16,2	0,4	17,2	0,0	35,0	74,0	70,0	417,1
2008	8,3	32,0	70,0	40,9	46,2	19,3	0,0	8,2	36,2	53,4	88,0	21,7	424,2
2009	28,1	42,3	27,2	51,9	29,9	17,4	16,8	0,0	28,0	29,0	70,5	40,2	381,3
2010	47,6	32,2	27,7	68,0	24,6	18,8	1,2	0,0	8,0	95,5	0,0	37,5	361,1
2011	24,4	53,2	47,8	89,2	71,6	50,6	22,4	3,0	7,4	3,6	28,8	7,6	409,6
2012	37,8	39,2	19,4	38,4	47,2	15,9	6,4	0,6	5,0	34,4	84,8	108,9	438,0
2013	31,9	48,5	56,8	57,4	51,2	10,0	7,8	0,4	36,4	27,6	32,6	11,5	372,1
2014	21,4	39,0	56,1	25,2	82,4	16,1	5,3	3,4	49,8	70,2	43,6	18,8	431,3
2015	94,6	30,8	87,5	65,0	54,0	14,4	0,0	1,2	12,0	70,4	18,0	4,8	452,7
2016	61,4	68,8	52,8	34,8	63,8	45,0	7,6	19,0	35,8	8,8	27,2	16,4	441,4
2017	13,4	2,8	31,2	61,2	104,4	29,4	0,0	1,0	1,0	18,0	55,6	22,4	340,4
2018	63,6	12,0	59,6	4,4	76,6	22,2	1,4	8,6	9,6	31,2	25,0	76,0	390,2
2019	25,4	15,8	24,6	75,2	36,8	37,0	4,4	8,2	5,8	5,0	18,2	21,2	277,6
MINIMUM	**8,3**	**2,8**	**19,4**	**4,4**	**24,6**	**9,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**3,6**	**0,0**	**0,4**	**277,6**
MAKSIMUM	**94,6**	**68,8**	**87,6**	**89,2**	**104,4**	**50,6**	**22,4**	**19,0**	**49,8**	**104,3**	**88,0**	**108,9**	**456,2**
ORTALAMA	**37,6**	**35,8**	**49,5**	**54,6**	**54,3**	**22,5**	**5,9**	**5,4**	**16,5**	**40,8**	**41,2**	**31,0**	**395,2**

Tablo II.12: Divriği İstasyonu Aylık Ortalama Yağış Değerleri (1960 – 2019)

PARAMETRE	OCA	SUB	MAR	NIS	MAY	HAZ	TEM	AGU	EYL	EKI	KAS	ARA	YILLIK
Aylık Toplam Yağış Ortalaması (mm=kg÷m²)	35,3	32,6	45,5	56,4	55,6	25,2	7,7	4,9	13,5	36	37,6	39,3	389,6
Aylık Maksimum Yağış (mm=kg÷m²)	35,6	33,7	31,7	44,5	47	32,8	25,9	16,8	43	51,2	46	35,6	51,2

Saha meteoroloji istasyonu ve Divriği Meteoroloji istasyonları karşılaştırıldığında, aylık yağış karakteristiklerinin ve yıllık ortalama yağış değerlerinin benzer olduğu görülmektedir. WS05 istasyonunda 2004 – 2019 dönemine ait yıllık yağış değeri 395,2 mm iken 1960 – 2019 dönemine ait Divriği istasyonu yıllık yağış değeri 389,6 mm'dir. Her iki istasyonun aylık ortalama yağış değerleri Şekil II.23'te karşılaştırılmıştır.



Şekil II.23: Aylık Ortalama Yağış Değerleri Karşılaştırması

Yapılan ikili karşılaştırmada, WS05 saha meteoroloji istasyonu yağış değerlerinin uzun donem en yakın istasyon olan Divriği ile benzer değerler aldığı görülmektedir. Bu sebeple, aşağıda detayları verilen hidrolojik çalışmalarda WS05 yağış değeri kullanılmıştır.

II.8.3.3 Sıcaklık (°C)

WS05 Saha Meteoroloji İstasyonu'nda 2004 - 2019 yılları aralığında kaydedilen sıcaklık değerleri Tablo II.13'te verilmiştir. Yıllık ortalama sıcaklık değeri 12,4ºC'dir.

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nda 1960-2019 yılları aralığında kaydedilen sıcaklık değerleri Tablo II.14'te verilmiştir. Yıllık ortalama sıcaklık değeri 11,2 ºC'dir. 60 yıllık rasat süresinde ölçülen en yüksek sıcaklık 2017 yılında 41,1 ºC ve en düşük sıcaklık 1972 yılında -30ºC olarak kaydedilmiştir.

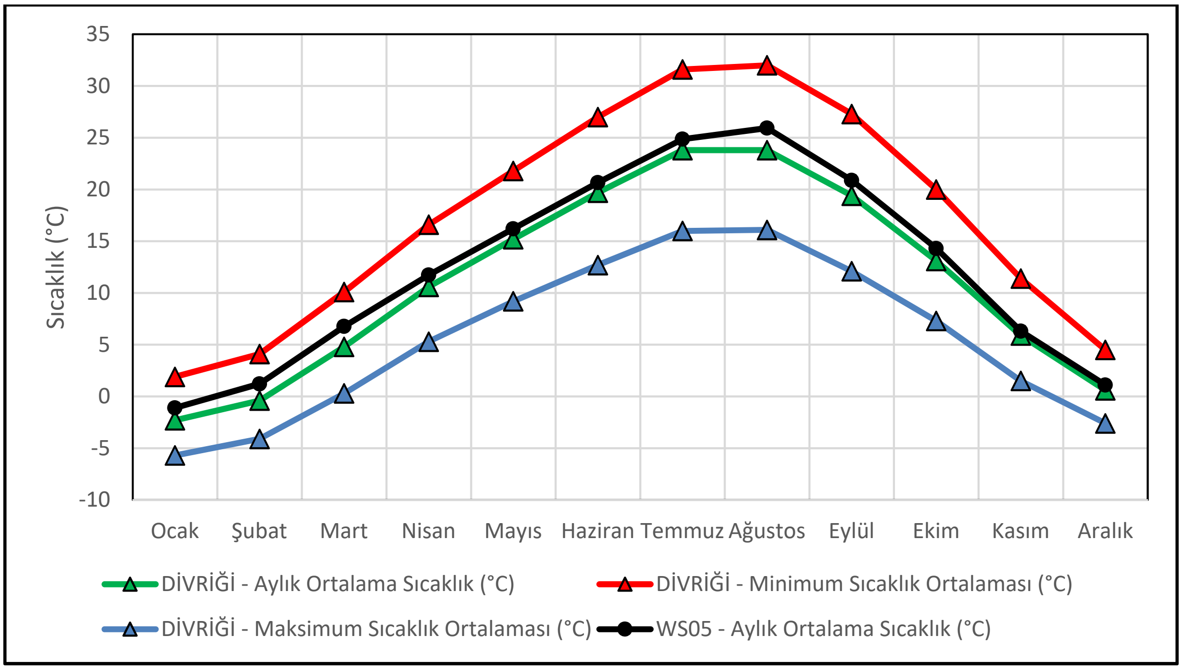
Tablo II.13: WS05 Aylık Ortalama Sıcaklık Değerleri (2004 – 2019)

YIL	OCA	SUB	MAR	NIS	MAY	HAZ	TEM	AGU	EYL	EKI	KAS	ARA	TOPLAM
2004						20,0	23,3	24,0	20,1	15,0	8,3	-2,4	15,5
2005	-2,2	3,1	5,5	11,4	15,2	18,9	25,9	25,6	19,2	9,7	4,5	0,7	11,5
2006	-4,6	-0,2	6,2	11,2	12,0						4,2	-1,3	3,9
2007	-2,5	-0,6	5,0	6,9	18,7	21,0	24,5	25,9	21,6	15,7	1,8	-0,8	11,4
2008	-8,4	-7,9	7,6	13,3	13,7	19,3	24,0	24,7	19,2	14,5			12,0
2009			5,6	9,3	15,0	21,2	22,1		16,0	16,2	6,2	4,7	12,9
2010	2,3	6,1	9,0	11,7	17,0	22,8	27,0	27,6	23,6	13,8	9,0	6,1	14,7
2011	1,3	0,3	6,4	11,3	14,3	19,7	25,5	24,9	21,0	13,6	2,2	1,2	11,8
2012	-2,0	-8,1	1,6	13,8	17,6	21,8	22,0	24,6	21,9	15,1	9,0	2,1	11,6
2013	-1,9	3,5	7,2	13,1	17,5	21,5	23,4	24,2	18,7	12,1	8,7	-2,5	12,1
2014	2,5	3,8	8,1	12,4	17,0	20,9	26,3	27,3	20,3	13,5	5,3	5,3	13,6
2015	0,5	4,2	6,7	10,6	17,4	21,0	25,5	26,6	24,5	14,6	7,8	0,3	13,3
2016	-2,2	2,9	7,4	14,0	15,4	17,3	25,0	27,7	19,3	15,0	6,3	-2,4	12,1
2017	-1,5	0,3	7,6	11,9	16,1	21,9	27,0	28,2	24,6	14,1	6,9	3,4	13,4
2018	2,7	5,8	10,8	15,0	17,3	22,0	26,7	26,0	22,2				16,5
2019	0,5	3,9	6,8	10,1	18,9		24,8	25,8	21,1	17,3	8,2		13,7
MİNİMUM	**-8,4**	**-8,1**	**1,6**	**6,9**	**12,0**	**17,3**	**22,0**	**24,0**	**16,0**	**9,7**	**1,8**	**-2,5**	**3,9**
MAKSİMUM	**2,7**	**6,1**	**10,8**	**15,0**	**18,9**	**22,8**	**27,0**	**28,2**	**24,6**	**17,3**	**9,0**	**6,1**	**16,5**
ORTALAMA	**-1,1**	**1,2**	**6,8**	**11,7**	**16,2**	**20,7**	**24,9**	**25,9**	**20,9**	**14,3**	**6,3**	**1,1**	**12,4**

Tablo II.14: Divriği İstasyonu Aylık Sıcaklık Değerleri (1960 – 2019)

PARAMETRE	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık Ortalama Sıcaklık (°C)	-2,3	-0,4	4,8	10,6	15,2	19,7	23,8	23,8	19,4	13,1	5,9	0,6	11,2
Minimum Sıcaklık Ortalaması (°C)	1,9	4,1	10,1	16,6	21,8	27	31,6	32	27,3	20	11,4	4,5	17,4
Maksimum Sıcaklık Ortalaması (°C)	-5,7	-4,1	0,3	5,3	9,2	12,7	16	16,1	12,1	7,3	1,5	-2,6	5,7

Divriği Meteoroloji İstasyonu aylık bazda en yüksek sıcaklıkların ortalamaları, ortalama sıcaklıklar ve en düşük sıcaklıkların ortalama değerleri ile WS05 aylık ortalama sıcaklık değerleri Şekil II.24'te karşılaştırmalı olarak verilmektedir. WS05 saha istasyonunun ortalama sıcaklık değerlerinin Divriği'den görece yüksek olduğu gözlenmektedir.



Şekil II.24: Aylık Sıcaklık Değerleri Karşılaştırması

II.8.3.4 Buharlaşma

SW05 Meteoroloji İstasyonu'nda gözlenen aylık toplam buharlaşma değerleri Tablo II.15'te verilmiştir. 2004 – 2014 dönemine ait ölçümlerde (2010 yılı hariç) eksik ölçüm değerlerinin olduğu gözlenmiştir. Eksik ölçümlerin olduğu yıllarda yıllık toplam buharlaşma değerleri göz ardı edilmiştir. Ölçüm yapılan doneme ait yıllık toplam buharlaşma değeri 1146,5 mm olarak ölçülmüştür.

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nda gözlenen açık yüzey buharlaşmaları Tablo II.16'da verilmiştir. Ölçüm yapılan aylardaki toplam buharlaşma 1146,5 mm'dir. Aylık en yüksek buharlaşma 242,1 mm ile Temmuz ayında gözlenmiştir.

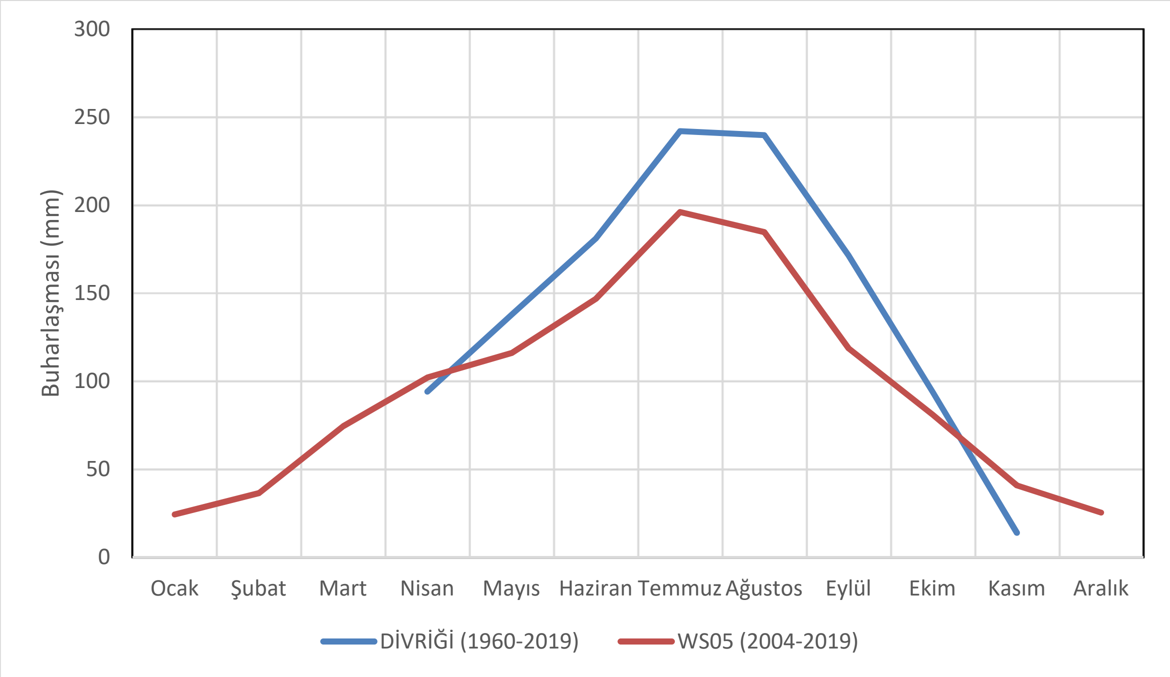
Divriği Meteoroloji İstasyonu ve WS05 Saha Meteoroloji İstasyonu'nda gözlenen buharlaşma değerleri karşılaştırmalı olarak Şekil II.25'te verilmiştir.

Tablo II.15: WS05 Aylık Toplam Buharlaşma Değerleri (2004 – 2019)

YIL	OCA	SUB	MAR	NIS	MAY	HAZ	TEM	AGU	EYL	EKI	KAS	ARA	TOPLAM
2004													
2005		19,2	64,1	63,1	112,6	89,4	123,2	204,4	138,5	77,6	34,0	26,0	
2006	23,9	41,0	71,7	102,5	25,3								
2007													
2008													
2009									64,1	84,9	33,3	22,5	
2010	24,4	33,5	72,7	90,9	123,1	178,7	210,1	205,9	146,6	75,0	46,2	26,6	1233,6
2011	15,5	22,1	54,1	77,1	83,2	154,9	179,1	128,0	91,9				
2012						22,9	212,8	182,4	149,5	81,6	40,6	22,8	
2013	14,5	39,3	75,4	111,6	131,4	190,4	203,8	174,3	10,2				
2014					125,8	165,1	189,3	185,0	120,6	66,8	31,5	32,7	
2015	22,3	43,1	66,1	107,3	137,4	168,6	217,2	188,9	156,0	68,4	50,2	30,2	1255,6
2016	24,7	34,7	88,6	128,8	126,8	165,4	201,9	193,4	125,4	92,5	55,0	20,6	1257,8
2017	29,1	42,6	76,3	115,7	130,7	178,7	219,1	203,6	153,3	91,8	42,3	28,2	1311,6
2018	30,3	49,2	106,3	140,2	126,2	160,7	205,1	194,0	139,9	84,3	32,7	19,2	1288,1
2019	33,5	39,1	69,0	83,5	153,6	139,8	196,0	172,0	129,1	86,3	42,3	24,2	1168,3
MİNİMUM	**14,5**	**19,2**	**54,1**	**63,1**	**25,3**	**22,9**	**123,2**	**128,0**	**10,2**	**66,8**	**31,5**	**19,2**	**1168,3**
MAKSİMUM	**33,5**	**49,2**	**106,3**	**140,2**	**153,6**	**190,4**	**219,1**	**205,9**	**156,0**	**92,5**	**55,0**	**32,7**	**1311,6**
ORTALAMA	**24,2**	**36,4**	**74,4**	**102,1**	**116,0**	**146,8**	**196,1**	**184,7**	**118,7**	**80,9**	**40,8**	**25,3**	**1146,5**

Tablo II.16: Divriği İstasyonu Aylık Ortalama Açık Yüzey Buharlaşma Değerleri (1960 – 2019)

PARAMETRE	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık Toplam Açık Yüzey Buharlaşması Ortalaması (mm)				94,1	137,8	181,1	242,1	239,8	171,5	93,9	13,8		1174,1



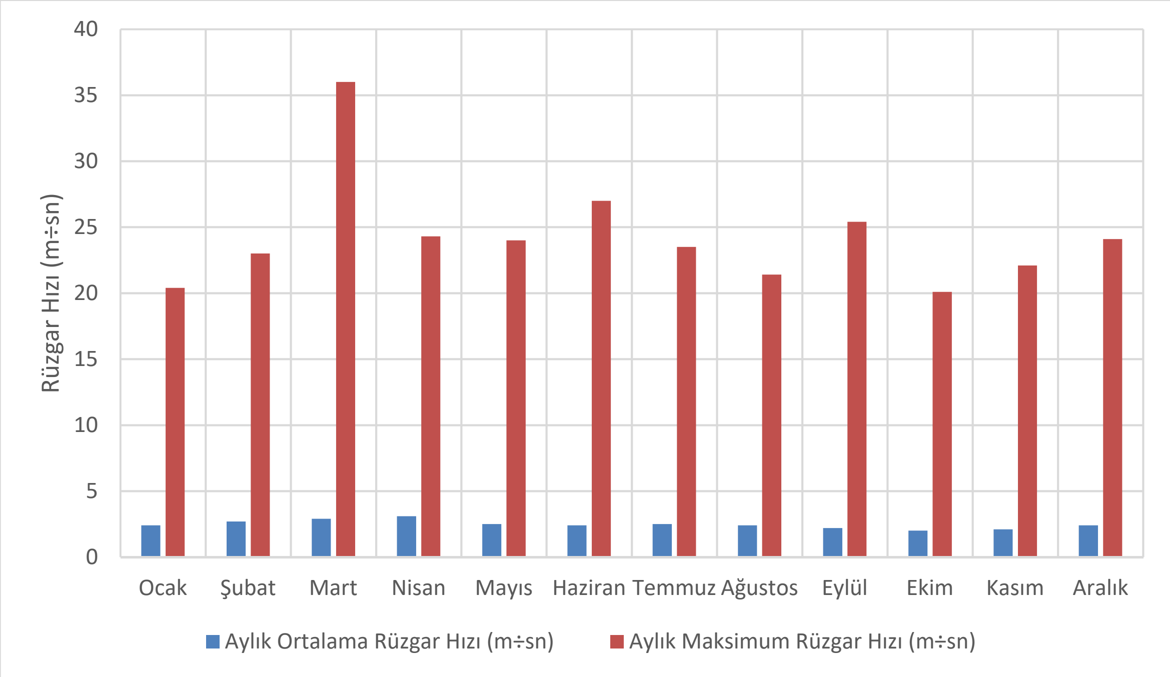
Şekil II.25: Aylık Buharlaşma Değerleri Karşılaştırması

II.8.3.5 Rüzgâr Hızı

Rüzgâr Hızı parametresinin değerlendirilmesinde, Divriği Meteoroloji İstasyonu'nda kaydedilmiş ortalama rüzgâr hızları kullanılmıştır (Tablo II.17). Yıllık ortalama rüzgâr hızı ise 2,5 m/s olarak verilmiştir. En yüksek ortalama rüzgâr hızları Mart ve Nisan aylarında gözlemlenirken en düşük ortalama rüzgâr hızları Ekim aylarında gözlemlenmektedir (Şekil II.26).

Tablo II.17: Divriği İstasyonu Rüzgâr Hızı Değerleri (1960 – 2019)

PARAMETRE	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık Ortalama Rüzgâr Hızı (m÷sn)	2,4	2,7	2,9	3,1	2,5	2,4	2,5	2,4	2,2	2	2,1	2,4	2,5
Aylık Maksimum Rüzgâr Hızı (m÷sn)	20,4	23	36	24,3	24	27	23,5	21,4	25,4	20,1	22,1	24,1	36



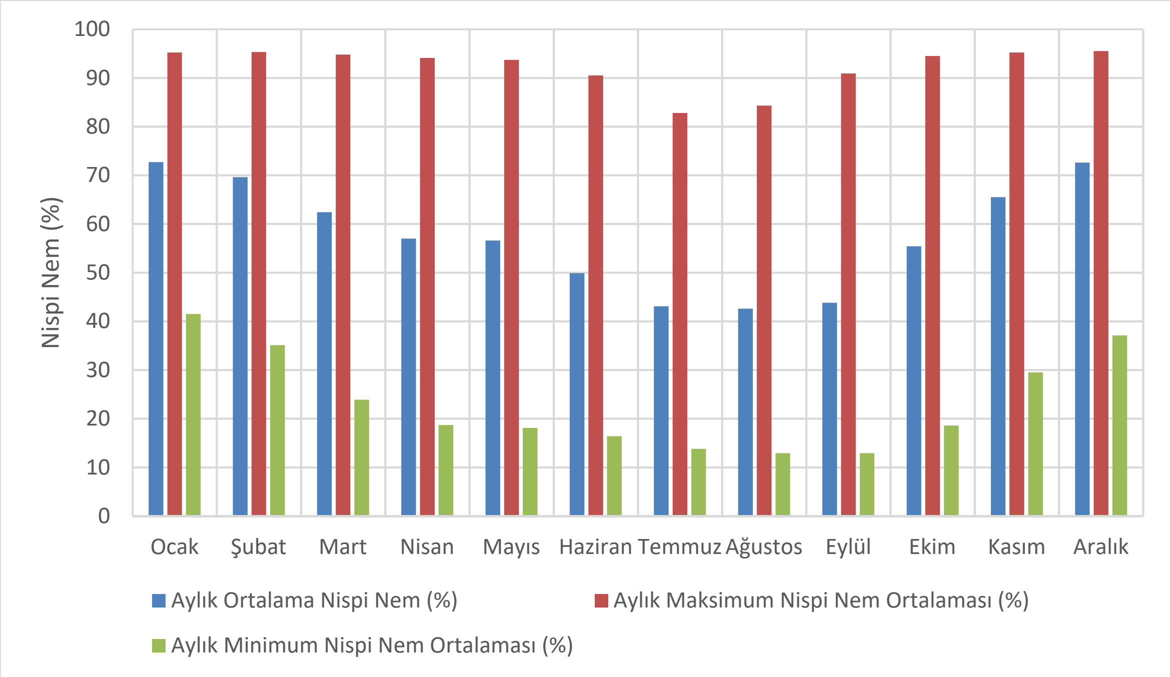
Şekil II.26: Divriği İstasyonu Rüzgâr Hızı Değerleri (1960 – 2019)

II.8.3.6 Nispi (Bağıl) Nem

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nun 60 yıllık rasat aralığında ölçmüş olduğu aylık ortalama bağıl nem değerleri Tablo II.18'de verilmiştir. Yıllık ortalama bağıl nem değeri %57,6'dir (Şekil II.27).

Tablo II.18: Divriği İstasyonu Nispi Nem Değerleri (1960 – 2019)

PARAMETRE	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık Ortalama Nispi Nem (%)	72,7	69,6	62,4	57	56,6	49,9	43,1	42,6	43,8	55,4	65,5	72,6	57,6
Aylık Maksimum Nispi Nem Ortalaması (%)	95,2	95,3	94,8	94,1	93,7	90,5	82,8	84,3	90,9	94,5	95,2	95,5	92,2
Aylık Minimum Nispi Nem Ortalaması (%)	41,5	35,1	23,9	18,7	18,1	16,4	13,8	12,9	12,9	18,6	29,5	37,1	23,2



Şekil II.27: Divriği İstasyonu Nispi Nem Değerleri (1960 – 2019)

II.8.3.7 Kar Yağışı

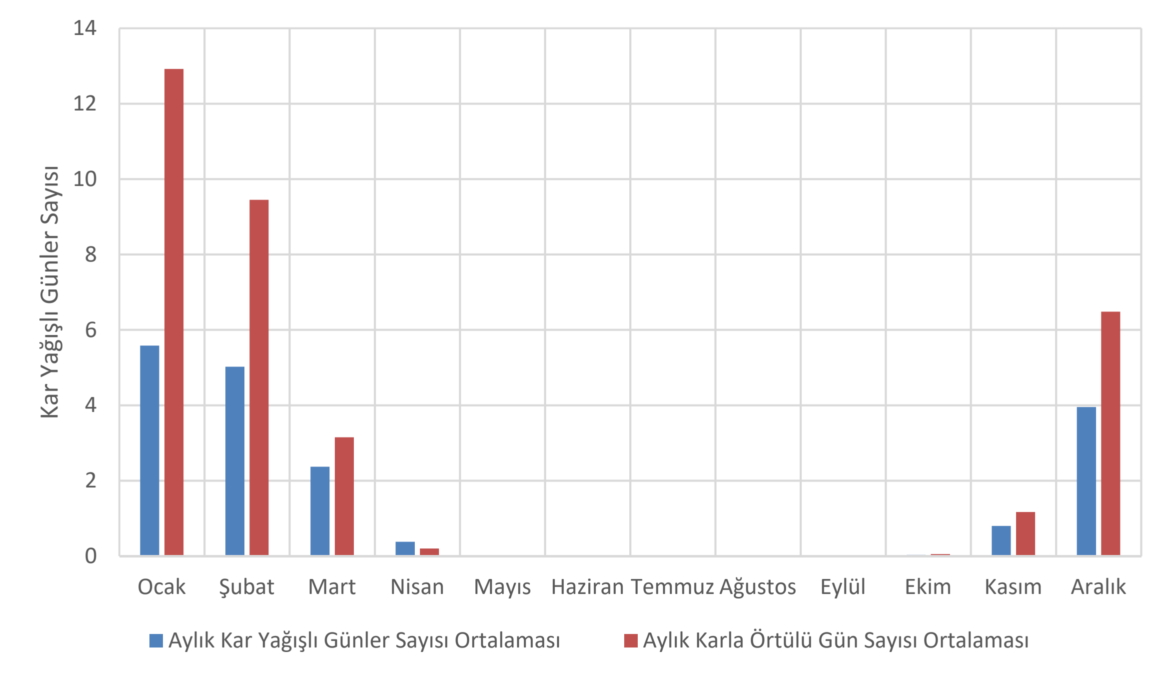
Divriği Meteoroloji İstasyonu'nun 60 yıllık rasat aralığında ölçmüş olduğu aylık ortalama kar yükseklik ve kar yağışlı günler değerleri Tablo II.19'da verilmiştir.

Divriği istasyonunda, en fazla kar yağışlı günlerin gözlendiği ay ocak ayı olarak belirlenmiştir. 60 yıllık rasat aralığında, Ocak ayında kar yağışlı günlerin ortalaması 5,58, karla örtülü günlerin ortalaması ise 1.292 olarak hesaplanmıştır (Şekil II.28).

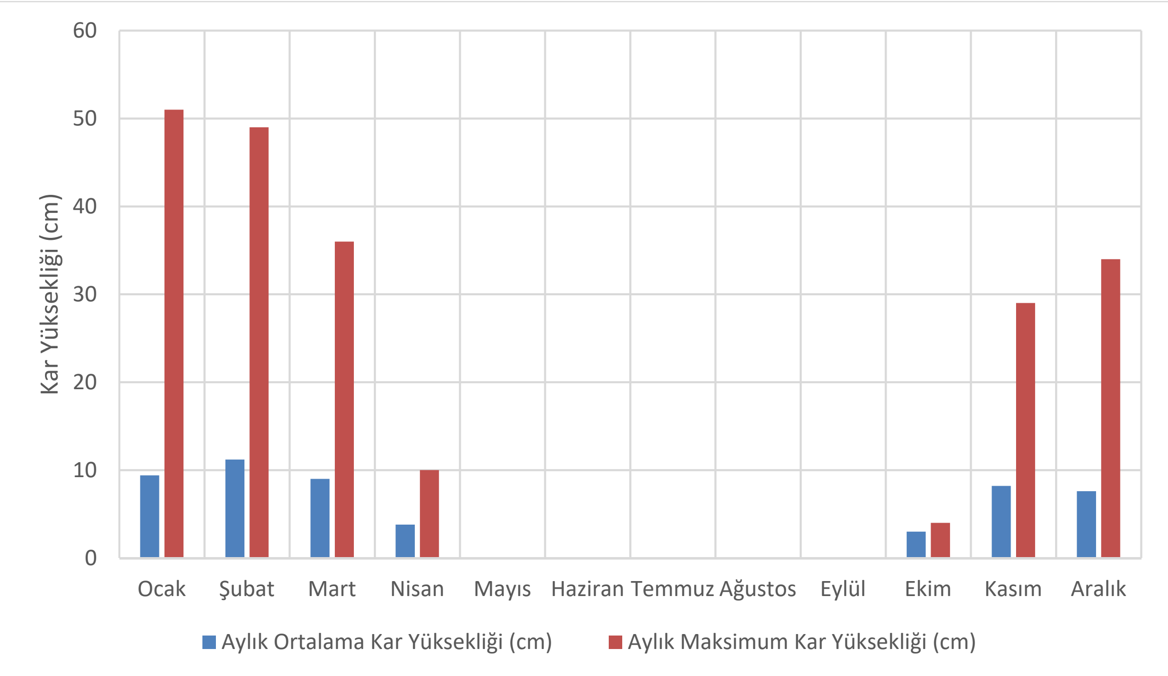
Divriği istasyonunda gözlemlenen en yüksek kar kalınlığı Ocak ayında ve 51 cm olarak kaydedilmiştir. Ocak ayında gözlenen kar kalınlığı ise 9,4 cm'dir. Ortalama ve Maksimum kar kalınlıkları Şekil II.29'da grafik olarak sunulmuştur.

Tablo II.19: Divriği İstasyonu Kar Yağışlı Günler ve Kar Yükseklik Değerleri (1960 – 2019)

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık Kar Yağışlı Günler Sayısı Ortalaması	5,58	5,02	2,37	0,38	0,02					0,03	0,8	3,95	18,15
Aylık Karla Örtülü Gün Sayısı Ortalaması	12,92	9,45	3,15	0,2						0,05	1,17	6,48	33,42
Aylık Ortalama Kar Yüksekliği (cm)	9,4	11,2	9	3,8						3	8,2	7,6	7,5
Aylık Maksimum Kar Yüksekliği (cm)	51	49	36	10						4	29	34	51



Şekil II.28: Divriği İstasyonu Kar Yağışlı Günler Sayısı (1960 – 2019)



Şekil II.29: Divriği İstasyonu Kar Yükseklik Değerleri (1960 – 2019)

II.8.3.8 Su Bütçesi

Mevcut CED çalışması kapsamında, proje alanının su bütçesi güncel meteorolojik veriler ile güncellenmemiştir. Raporun bu kısmında, HMT'nin 2018 yılında sunmuş olduğu raporda 2004 – 2016 dönemi için hesaplanan su bütçesi değerlerine yer verilmiştir.

Yapılan çalışma kapsamında elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir;

- Yağışların potansiyel evapotranspirasyonu aştığı kış ve ilkbahar dönemlerinde gerçek evapotranspirasyon potansiyel evapotranspirasyona eşittir. 2004 – 2016 dönemi için yapılan analizler doğrultusunda, yıllık ortalama potansiyel evapotranspirasyon değeri 731 mm, mevcut suya bağlı olarak gerçekleşen gerçek evapotranspirasyon değeri ise 350 mm olarak hesaplanmıştır.
- Yağışın yüzey akışını oluşturan kısmı, doğrudan ve dolaylı akış dikkate alınarak su dengesi denkleminden hesaplanmıştır. 2004-2016 dönemi için hesaplanan yıllık toplam akış 68,6 mm olup, yıllık ortalama yağışın %17'sine karşılık gelmektedir.
- Aynı çalışmada yeraltı suyuna beslenim 34 mm olarak belirlenmiştir.

II.8.4 Yerüstü Su Kaynaklarının Hidrokimyasal Özellikleri ve Kalitesi

Çöpler Kompleks Madeni ÇED çalışmaları kapsamında 2005 – 2007 yılları arasında mevcut durum tespiti amacıyla proje sahası ve çevresinde bulunan yeraltı ve yüzey sularından örnekler alınarak analizlerinin yapılması sağlanmıştır (SRK, 2008). 2008 yılından itibaren ÇED çalışmalarını takiben Anagold tarafından örnekleme ve saha parametreleri ölçümleri yürütülmektedir. Ayrıca Çöpler Kompleks Madeni Kapasite Artışı Projesi kapsamında Ağustos 2012 – Haziran 2013 tarihleri arasında dört örnekleme çalışması yürütülmüştür. Bu çalışmalara ek olarak Anagold tarafından 2008 yılından bu yana proje sahası yeraltı ve yüzey sularında aylık yapılan örneklemelere ait analiz sonuçları ve saha parametreleri ölçümlerinden yararlanılarak "su kalitesi veri tabanı" oluşturulmuştur.

Örnekleme ve izleme noktaları proje alanı ve çevresindeki yüzey suyu havzaları ile proje ünite yerleri ve su kullanıcıları göz önünde bulundurularak seçilmiştir. Su kalitesi izleme ve örnekleme çalışmaları kapsamında:

- Yüzey sularına ait saha parametreleri (pH, elektriksel iletkenlik (EC), sıcaklık, oksijen doygunluğu, tuzluluk, toplam çözülmüş katı maddeler (TDS), Oksidasyon-İndirgeme Potansiyeli (ORP) ve özdirenç) ölçümleri yapılmış,
- Belirlenen yüzey suyu noktalarından örnekler alınarak laboratuvar analizleri gerçekleştirilmiştir.

Bu rapor kapsamında yüzey sularına ait yapılan tüm değerlendirmelerde Anagold tarafından oluşturulan su kalitesi veri tabanı kullanılmıştır. Yüzey suyu gözlem noktalarına ilişkin koordinat ve tanımlar Tablo II.20'de gösterilmiştir. Yüzey sularının jeolojik harita üzerindeki konumları ise Şekil II.31'de gösterilmiştir. Su kalitesi veri tabanının kullanılarak hidrokimyasal değerlendirmelerin yapılabilmesi amacıyla,

- Saha parametrelerinin alansal ve zamansal olarak olası değişimlerinin incelenmesi,
- Hidrokimyasal özellikleri yansıtması açısından temel anyon ve katyon dağılımlarının incelenmesi,
- Su kalitesi parametrelerinin ulusal ve uluslararası su kalitesi standartlarıyla karşılaştırılması ile su kalitesi sınıflandırması sağlanmıştır.

Tablo II.20: Yüzey Suyu Noktalarına Ait Koordinat ve Tanımlar

İzleme&Örnekleme İstasyonu Adı	Yüzey Suyu Gözlem Noktası Konumu ve Amacı	Koordinatlar*		Örnekleme Dönemi
		X	Y	
SW-01	Karasu Nehri Membası- Bağıştaş-1 Baraj Gölü	459.417	4.366.618	Ara. 07- Ağu. 20
SW-02	Karasu Nehri Mansabı	456.424	4.366.783	Ara. 07- Ağu. 20
SW-03	Çöpler Deresi, Yukarı Çöpler Pasa Sahası Sızıntı Suyu	458.659	4.364.061	May. 11- Ağu. 20
SW-04	Çöpler Deresi, Pasa Sahası Akış Aşağısı	459.171	4.366.128	Nis. 09- Ağu. 20
SW-05	Sabırlı Deresi, Yığın Liç Tesisi Akış Aşağısı	460.958	4.365.017	Mar. 12- Haz.20
SW-06	Sabırlı Deresi, Yığın Liç Tesisi ve Atık Depolama Tesisi Akış Aşağısı	460.315	4.366.257	Nis. 09- Haz.20

*: Koordinat Sistemi: UTM Zon 37N, ED50 datum

Saha Parametreleri Ölçümleri

Proje alanı kuzey sınırına paralel olarak doğudan batıya doğru akan Karasu (Fırat) Nehri saha yakınlarındaki en önemli yüzey suyudur. Maden sahası içerisinden geçen iki adet süreksiz dere bulunmaktadır. Bu dereler Çöpler ve Sabırlı Dereleri olup derelerde akış, kar erimesi ve yağışların arttığı Mart-Haziran ayları arasında gözlenmektedir. Yüzey suları örnekleme ve izleme noktaları bu yüzey suları ve maden üniteleri lokasyonları göz önünde bulundurularak seçilmiştir.

Proje sahasında yürütülen çalışmalar kapsamında yüzey sularında ölçülen yıllık ortalama pH ve elektriksel iletkenlik (EC) değerleri sırasıyla Tablo II.21 ve Tablo II.22'de

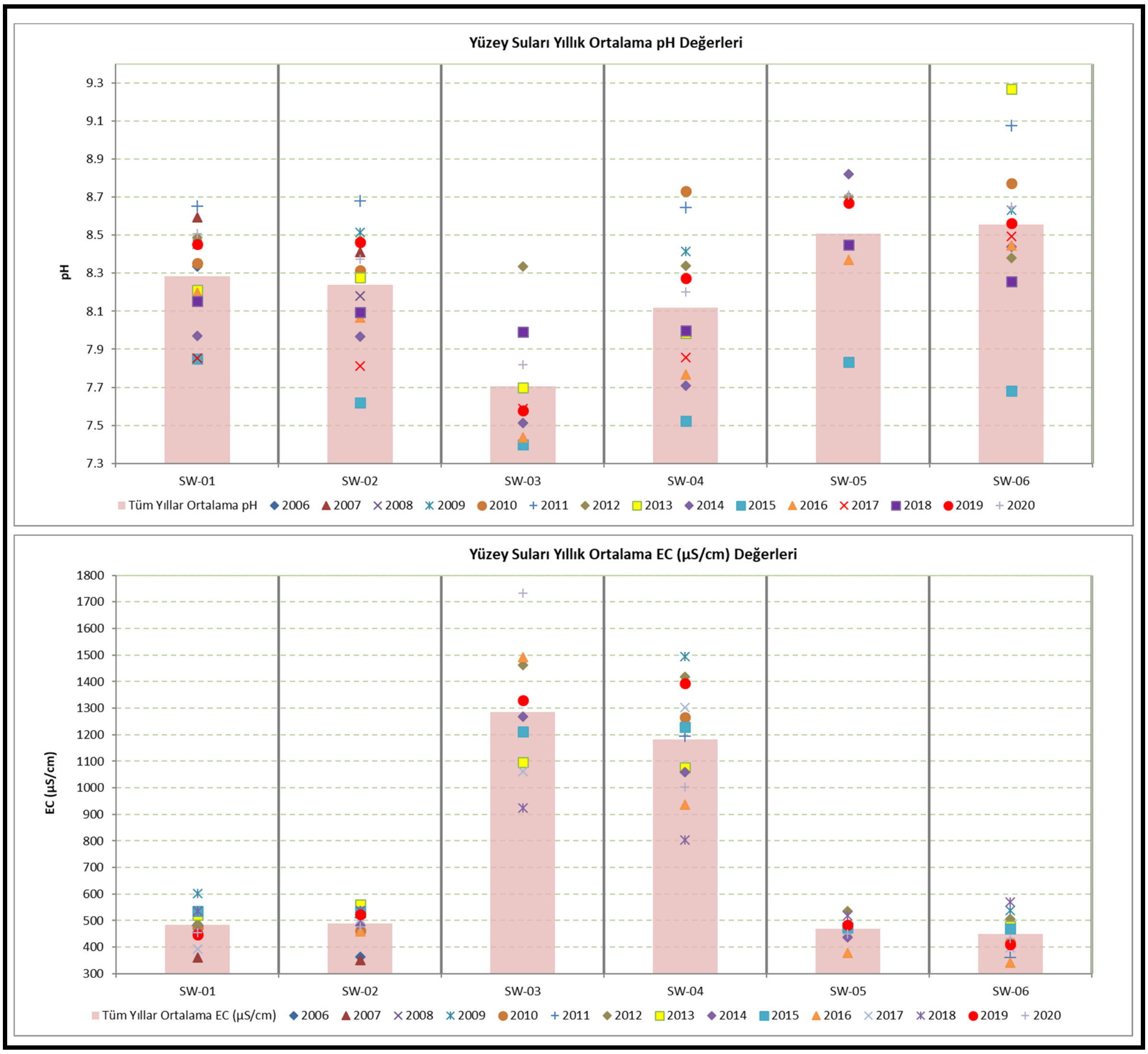
verilmekte, ölçümlerin grafik üzerinde gösterimleri ise Şekil II.30'da sunulmaktadır. İzleme çalışmaları sonucunda elde edilen ölçümlerin ortalamalarının jeolojik harita üzerindeki gösterimi Şekil II.31'de gösterilmiştir.

Tablo II.21: Yüzey Suyu Noktalarına Ait Yıllık Ortalama pH Ölçümleri

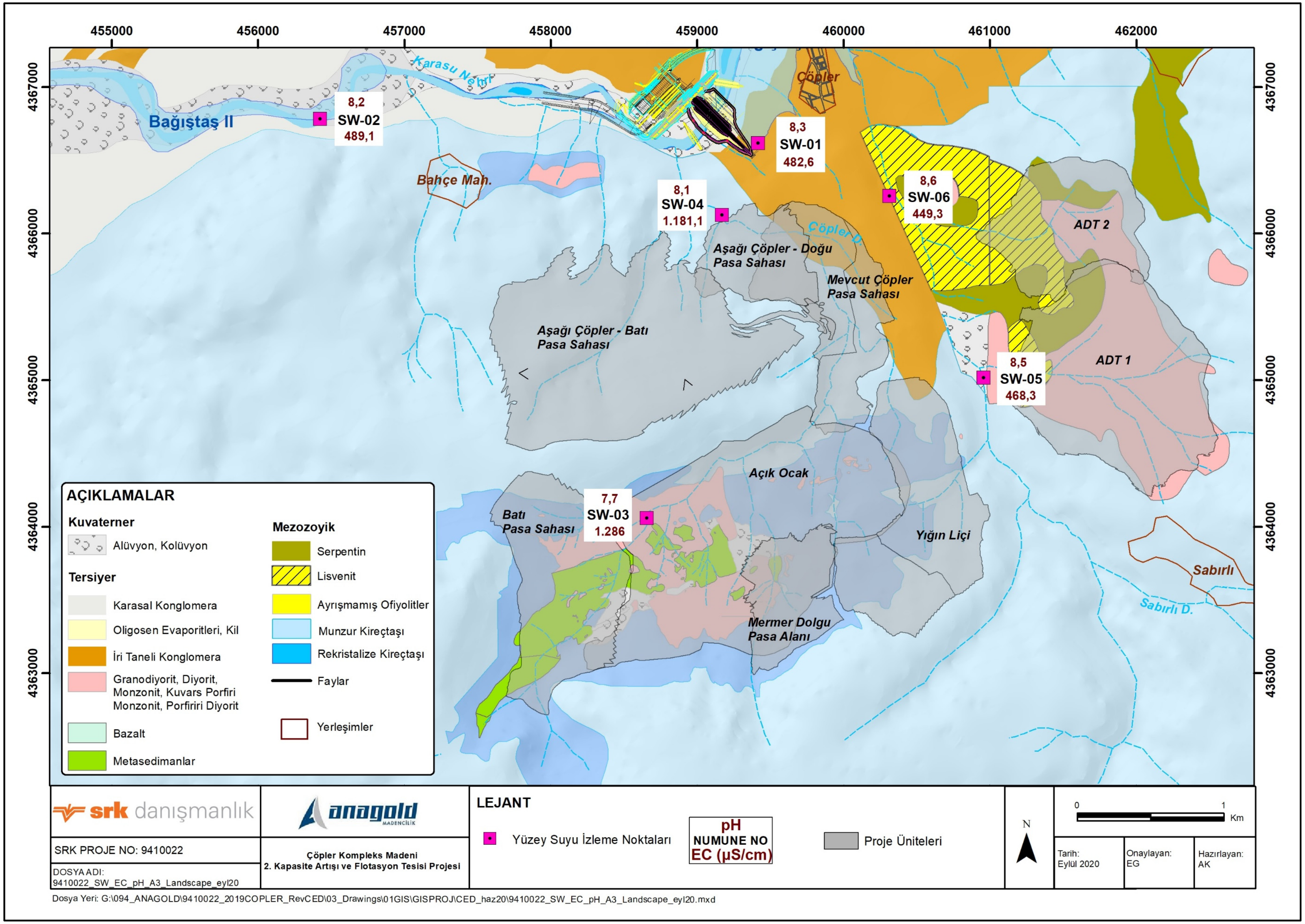
Yıllık Ortalama pH	İzleme&Örnekleme İstasyonu Adı					
	SW-01	**SW-02**	**SW-03**	**SW-04**	**SW-05**	**SW-06**
2006	8,3	8,3				
2007	8,6	8,4				
2008	8,2	8,2				
2009	8,5	8,5		8,4		8,6
2010	8,4	8,3		8,7		8,8
2011	8,7	8,7		8,6		9,1
2012	8,5	8,5	8,3	8,3	8,7	8,4
2013	8,2	8,3	7,7	8,0		9,3
2014	8,0	8,0	7,5	7,7	8,8	8,4
2015	7,9	7,6	7,4	7,5	7,8	7,7
2016	8,2	8,1	7,4	7,8	8,4	8,4
2017	7,9	7,8	7,6	7,9		8,5
2018	8,2	8,1	8,0	8,0	8,4	8,3
2019	8,5	8,5	7,6	8,3	8,7	8,6
2020	8,5	8,4	7,8	8,2	8,7	8,7
Tüm Yıllar Ortalama pH	**8,3**	**8,2**	**7,7**	**8,1**	**8,5**	**8,6**

Tablo II.22: Yüzey Suyu Noktalarına Ait Yıllık Ortalama Elektriksel İletkenlik (EC) Ölçümleri

Yıllık Ortalama EC (µS/cm)	İzleme&Örnekleme İstasyonu Adı					
	SW-01	**SW-02**	**SW-03**	**SW-04**	**SW-05**	**SW-06**
2006	509,3	363,7				
2007	361,0	350,0				
2008	533,4	529,1				
2009	601,4	525,8		1.493,7		538,0
2010	473,4	462,2		1.265,5		418,5
2011	480,4	511,0		1.194,0		360,0
2012	486,6	519,4	1.462,7	1.417,5	535,0	507,0
2013	519,6	560,1	1.095,0	1.075,1		480,0
2014	456,6	482,5	1.268,0	1.058,1	436,6	468,2
2015	535,6	532,5	1.210,4	1.229,8	474,8	469,2
2016	454,0	458,9	1.491,0	936,0	379,0	341,5
2017	391,8	504,8	1.060,5	1.302,9		397,7
2018	534,2	538,3	923,9	803,2	517,1	569,6
2019	445,9	521,9	1.330,5	1.394,5	484,9	409,8
2020	455,3	476,5	1.732,3	1.002,5	450,6	432,2
Tüm Yıllar Ortalama EC (µS/cm)	**482,6**	**489,1**	**1.286,0**	**1.181,1**	**468,3**	**449,3**



Şekil II.30: Yüzey Sularında Ölçülen Saha Parametreleri Değerlerinin Grafik Üzerinde Gösterimi



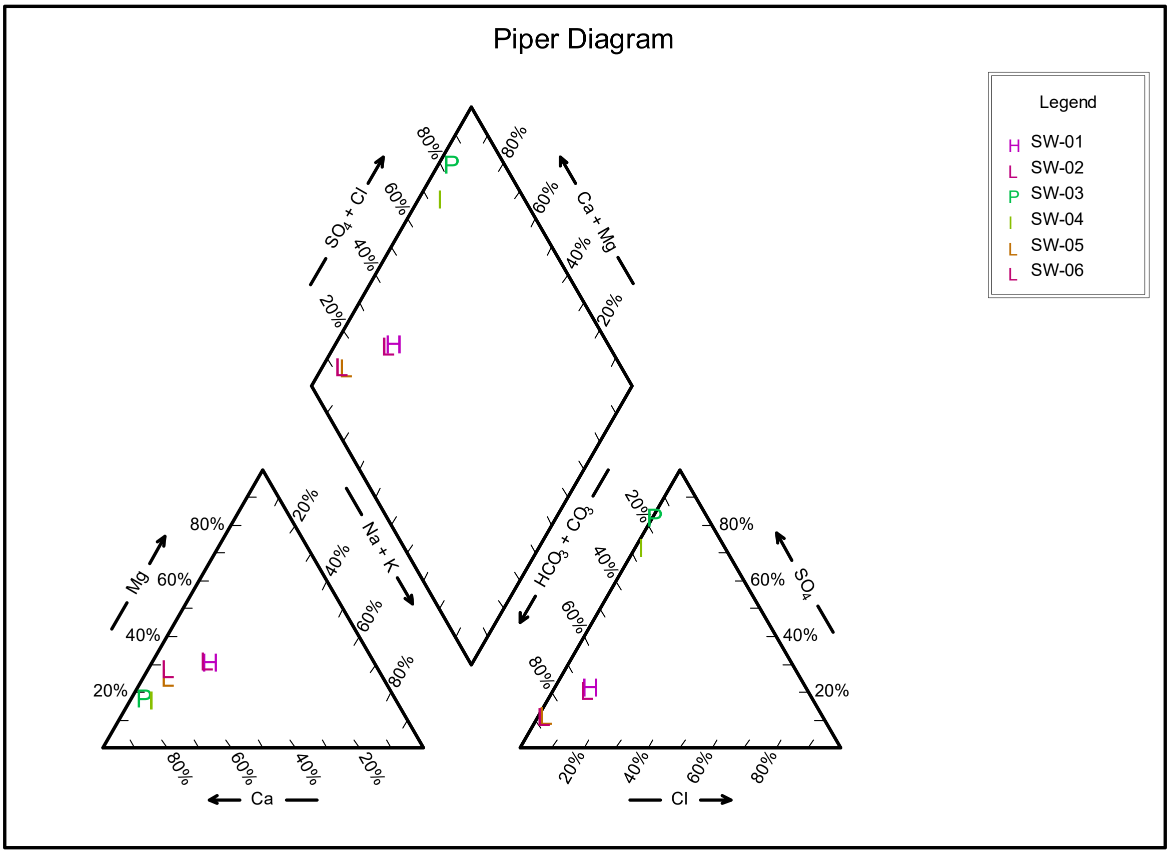
Şekil II.31: Proje Sahası Yüzey Sularına Ait Saha Parametreleri Değerlerinin Harita Üzerinde Alansal Gösterimleri

Proje sahası yüzey sularında yerinde ölçülen yıllık ortalama pH değerleri değerlendirildiğinde 7 ve altında ölçüm değeri olmadığı ve yüzey sularının hepsi alkalin karakterde olduğu görülmektedir. Tüm yüzey suyu örnekleme noktalarında ölçülen en düşük pH değerleri (ortalama 7,7) 2015 yılında ölçülmüştür.

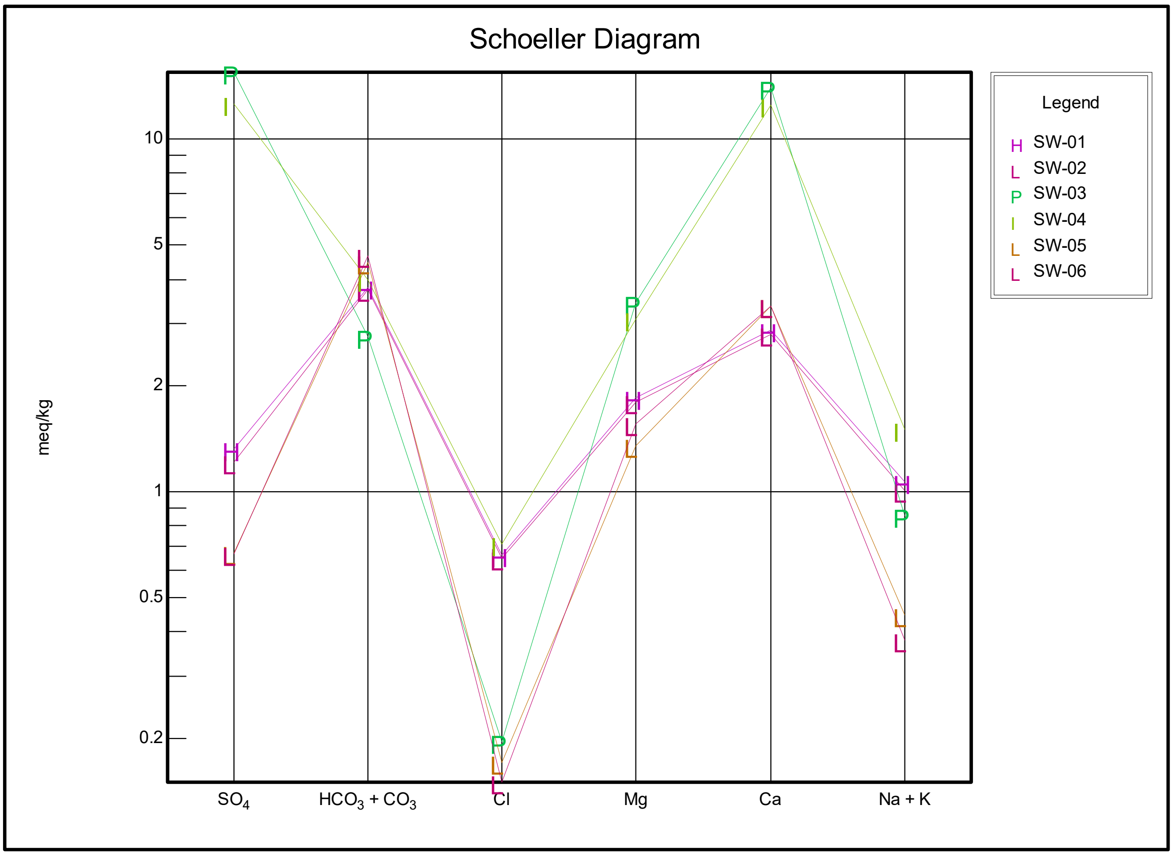
Yüzey sularında ölçülen yıllık ortalama EC değerleri SW-03 ve SW-04 yüzey suyu noktaları haricinde 340 – 600 µS/cm aralığındadır. Yine bu noktalarda tüm yıllar ortalaması ise 450 – 490 µS/cm aralığında değişmektedir. Pasa sahaları akış aşağısında bulunan SW-03 ve SW-04 istasyonlarında ise en yüksek EC değerleri ölçülmüştür. Bu noktalardaki yıllık ortalama EC değerleri 800 – 1.730 µS/cm aralığında değişirken tüm yıllar ortalaması sırasıyla 1.286 µS/cm ve 1.181 µS/cm'dir.

<u>İyonik Karakteristik ve Fasiyes</u>

Yüzey suyu örneklerinin iyonik özelliklerin ve suların sahip olduğu hidrokimyasal fasiyesler Şekil II.32 ile Şekil II.33'te gösterilen Piper ve Schoeller diyagramları yardımıyla belirlenmiştir.



Şekil II.32: İzleme Örnekleme Çalışmaları Kapsamında Analizleri Yapılan Yüzey Sularının Piper Diyagramı



Şekil II.33: İzleme Örnekleme Çalışmaları Kapsamında Analizleri Yapılan Yüzey Sularının Schoeller Diyagramı

Piper ve Schoeller diyagramlarına göre yüzey sularında major katyon Ca olarak görülmektedir. Yüzey sularında baskın olan anyonlar ise HCO_3 ve SO_4 anyonlarıdır. Dolayısıyla yüzey sularında Ca-HCO_3 ve Ca-SO_4 olmak üzere iki farklı su tipi görülmektedir.

Çöpler Deresi akış yukarısında yer alan SW-03 ve akış aşağısında bulunan SW-04 yüzey suyu istasyonlarının su tipi Ca-SO_4 olarak belirlenmiştir. Bu lokasyonlar pasa depolama sahaları sızıntı sularıyla ve madencilik faaliyetleri ile doğrudan ilişkilidir. Dolayısıyla sulardaki sülfatın kaynağı jips, anhidrit gibi tuzlar ya da piritin oksidasyonu olabilir. Sabırlı Deresi ve Karasu Nehri mansap ve membasındaki su tipi ise Ca-HCO_3 olarak belirlenmiştir.

Yüzey Sularının Kalitesi

Çalışma alanı Çöpler ve Sabırlı Dereleri ile bu derelerin yan kolları tarafından drene edilmektedir. Bu iki dere proje sahası içerisinden geçerek proje sahasının kuzeyinde bulunan Karasu Nehri ile birleşmektedir. Yüzey suları kalitesinin belirlenmesi amacıyla seçilen noktalar proje sahasının ve proje ünitelerinin akış yukarısında ve akış aşağısında kalacak

şekilde Çöpler ve Sabırlı Dereleri ile Karasu Nehri üzerinden seçilmiştir. Böylece maden ünitelerinden kaynaklı olası kirletici takibi yapılmaktadır.

Yüzey suları kalite değerlendirmesinde Anagold tarafından oluşturulan su kalitesi veri tabanından SW-1, SW-2, SW-3, SW-4, SW-5 ve SW-6 yüzey suyu noktalarına ait aylık analiz değerleri kullanılmıştır. Değerlendirmede yüzey suyu örneklerine ait analiz sonuçları Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği (YSKY) Ek-5' de verilen Tablo 2, Tablo 4 ve Tablo 5' e göre sınıflandırılmıştır.

YSKY Ek-5 Tablo 2 kriterleri ve tabloya göre yapılan karşılaştırma Tablo II.23'te gösterilmektedir. YSKY Ek-5 Tablo 4'te yerüstü su kaynakları için belirlenmiş 250 adet kirletici ve çevresel kalite standartları verilmiştir. Tarımsal bitki ve böcek ilaçlarının da olduğu bu 250 kirletici parametre içerisinden, madencilik çalışmasıyla ilgili olan ve analizi yapılan parametreler seçilerek belirtilen standartlarla karşılaştırılmıştır. Tabloda yer alan kıyı ve geçiş suları standartları projeyle ilgili olmadığından nehirler ve göller için verilen standartlar göz önünde bulundurulmuştur. Buna göre eşleşen parametreler, parametre standartları ve yapılan karşılaştırma Tablo II.24'te sunulmaktadır.

Anagold su kalitesi veri tabanında yer alan tüm ölçümlerin ortalama değerleri, YSKY Ek-5 Tablo 2 kriterleriyle karşılaştırıldığında (Tablo II.23) pasa sahası akış aşağısında bulunan SW-04 istasyonunda toplam fosfor konsantrasyonu IV. Grup (Zayıf) kategoriye girmektedir. Karasu Nehri memba ve mansap istasyonları SW-01 ve SW-02, iletkenlik, toplam fosfor, florür ve mangan konsantrasyon değerleriyle II. Grup (İyi) kategoriye girmektedir. Sabırlı Deresi üzerinde memba ve mansapta bulunan SW-05 ve SW-06 istasyonlarında ise amonyum azotu, TKN-azotu, fosfor ve mangan konsantrasyon değerleri III. Grup (Orta) kategoriye girmektedir.

Anagold su kalitesi veri tabanında yer alan tüm ölçümlerin ortalama değerleri, YSKY Ek-5 Tablo 5 kriterleriyle karşılaştırıldığında (Tablo II.24) tüm istasyonlarda alüminyum, bakır, demir, kobalt ve titanyum konsantrasyonları, yıllık ortalama ve maksimum limit değerlerinin üzerindedir.

YSKY Ek-5 Tablo 5' de "Yerüstü Su Kaynakları için Öncelikli Maddeler ve Çevresel Kalite Standartları" sunulmuştur. Nehirler ve göller için sunulan yıllık ortalama (YO) ile maksimum (MAK) çevresel kalite standartları (ÇKS) madencilik çalışmasıyla ilgili olan ve analizi yapılan parametrelerle karşılaştırılmıştır. Buna göre eşleşen parametreler, parametre standartları ve yapılan karşılaştırma Tablo II.25'te sunulmaktadır. Tüm istasyonlarda nikel konsantrasyonu eşik değerlerin üzerindedir. SW-03 ve SW-04 istasyonlarında kadmiyum ve kurşun, SW-06 istasyonunda ise kurşun konsantrasyonları limitlerin üzerindedir.

Tablo II.23: Kıta içi Yerüstü Su Kaynaklarının Genel Kimyasal ve Fizikokimyasal Parametreler Açısından Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri (YSKY, Ek-5 Tablo 2) ve Yüzey Suları ile Karşılaştırılması

Su Kalite Parametreleri	Su Kalite Sınıfları [(a)]				Tüm Ölçümlerin Ortalaması					
	I (çok iyi)	II (iyi)	III (orta)	IV (zayıf)	SW-01	SW-02	SW-03	SW-04	SW-05	SW-06
Renk (m^{-1})	RES 436 nm: ≤ 1,5	RES 436 nm: 3	RES 436 nm: 4,3	RES 436 nm: > 4,3	-	-	-	-	-	-
	RES 525 nm: ≤ 1,2	RES 525 nm: 2,4	RES 525 nm: 3,7	RES 525 nm: > 3,7						
	RES 620 nm: ≤ 0,8	RES 620 nm: 1,7	RES 620 nm: 2,5	RES 620 nm: > 2,5						
pH	6-9	6-9	6-9	6-9	8,3	8,2	7,7	8,1	8,5	8,6
İletkenlik (µS/cm)	< 400	1000	3000	> 3.000	483	489	1.286	1.181	468	449
Yağ ve Gres (mg/L)	< 0,2	0,3	0,5	> 0,5	-	-	-	-	-	-
Çözünmüş oksijen (mg/L)	> 8	6	3	< 3	8,8	8,7	8,1	8,3	9,0	8,2
Kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ) (mg/L)	< 25	50	70	> 70	23	20	22	43	48	47
Biyokimyasal oksijen ihtiyacı ($BOİ_5$) (mg/L)	< 4	8	20	> 20	-	-	-	-	-	-
Amonyum azotu (mg NH_4^+-N/L)	< 0,2	1	2	> 2	0,07	0,03	0,05	0,47	1,04	0,58
Nitrat azotu (mg NO_3^--N/L)	< 3	10	20	> 20	0,5	0,6	1,9	8,3	1,6	1,6
Toplam kjeldahl-azotu –TKN (mg N/L) [(b)]	< 0,5	1,5	5	> 5	0,3	0,3	0,2	1,7	2,7	2,1
Toplam azot-TN (mg N/L) [(c)]	< 3,5	11,5	25	> 25	0,9	0,9	2,1	10,1	4,5	3,8
Orto fosfat fosforu (mg o-PO_4-P/L)	< 0,05	0,16	0,65	> 0,65	0,013	0,014	0,003	0,536	0,216	0,012
Toplam fosfor (mg P/L)	< 0,08	0,2	0,8	> 0,8	0,11	0,10	0,07	0,95	0,44	0,57
Florür (µg/L)	≤ 1.000	1.5	2	> 2.000	81	79	488	299	88	86
Mangan (µg/L)	≤ 100	500	3000	> 3.000	104	94	2.006	2.343	135	784
Selenyum (µg/L)	≤ 10	15	20	> 20	0,5	1,0	5,3	5,8	0,2	0,4

(a) Kalite sınıflarına göre suların kullanım maksatları:
I. Sınıf - Yüksek kaliteli su (I. sınıf su kalitesinde olması "Çok İyi" su durumunu ifade etmektedir.);
1) İçme suyu olma potansiyeli yüksek olan yerüstü suları,
2) Yüzme gibi vücut teması gerektirenler dâhil rekreasyonel maksatlar için kullanılabilir su,
3) Alabalık üretimi için kullanılabilir nitelikte su,
4) Hayvan üretimi ve çiftlik ihtiyacı için kullanılabilir nitelikte su,
II. Sınıf - Az kirlenmiş su (II. sınıf su kalitesinde olması "İyi" su durumunu ifade etmektedir.);
1) İçme suyu olma potansiyeli olan yerüstü suları,
2) Rekreasyonel maksatlar için kullanılabilir nitelikte su,
3) Alabalık dışında balık üretimi için kullanılabilir nitelikte su,
4) Mer'i mevzuat ile tespit edilmiş olan sulama suyu kalite kriterlerini sağlamak şartıyla sulama suyu,
III. Sınıf - Kirlenmiş su (III. sınıf su kalitesinde olması "Orta" su durumunu ifade etmektedir.);
Gıda, tekstil gibi nitelikli su gerektiren tesisler hariç olmak üzere, uygun bir arıtmadan sonra su ürünleri yetiştiriciliği için kullanılabilir nitelikte su ve sanayi suyu,
IV. Sınıf - Çok kirlenmiş su (IV. sınıf su kalitesinde olması "Zayıf" su durumunu ifade etmektedir.);
III. sınıf için verilen kalite parametrelerinden daha düşük kalitede olan ve üst kalite sınıfına ancak iyileştirilerek ulaşabilecek yerüstü suları.
(b) TKN: NH_3-N + Organik Azot
(c) TN: TKN + NO_3-N + NO_2-N
* Renk, Yağ ve Gres ve BOİ analizleri yapılmamıştır.

Tablo II.24: Yerüstü Su Kaynakları için Belirli Kirleticiler ve Çevresel Kalite Standartları (YSKY, Ek-5 Tablo 4) ve Yüzey Sularının YSKY, Ek-5 Tablo 4 ile Karşılaştırılması

Kimyasal Adı	CAS No	YO-ÇKS Nehirler/Göller	MAK-ÇKS Nehirler/Göller	SW-01		SW-02		SW-03		SW-04		SW-05		SW-06	
		(µg/L)	(µg/L)	YO* (µg/L)	MAK (µg/L)	YO* (µg/L)	MAK (µg/L)	YO* (µg/L)	MAK (µg/L)	YO* (µg/L)	MAK (µg/L)	YO* (µg/L)	MAK (µg/L)	YO* (µg/L)	MAK (µg/L)
Alüminyum	7429-90-5	2,2	27	1.861	5.3600	2.370	115.000	1.990	53.600	5541	187.000	2.008	18.000	12.282	433.000
Antimon	7440-36-0	7,8	103	0,2	11,6	0,1	1,3	2,6	9,6	3,7	34,2	0,1	0,4	0,3	4,5
Arsenik	7440-38-2	53	53	3	45	3	41	124	834	143	1.190	4	17	14	348
Bakır	7440-50-8	1,6	3,1	17	904	5	188	1.072	25.300	394	12.100	30	319	33	559
Baryum	7440-39-3	680	680	38	194	40	404	42	607	114	1.060	92	207	201	4.790
Berilyum	7440-41-7	2,5	3,9	0,1	1,3	0,1	1,3	0,3	3,2	0,3	2,5	0,1	0,5	0,2	2,5
Bor	7440-42-8	707	1.472	160	294	160	290	33	178	40	163	19	135	17	41
Bromür	7726-95-6	31	46	<50	<50	<50	<50	<250	<250	<250	<250	<50	<50	<50	<50
Çinko	7440-66-6	5,9	231	13	163	10	108	170	2600	250	7.960	30	319	93	2.120
Demir	7439-89-6	36	101	1.844	50.300	1.970	63.500	4.579	67.700	5162	104.000	2.508	24.000	6798	147.000
Gümüş	7440-22-4	1,5	1,5	0,05	1,28	0,04	0,43	0,08	0,89	0,6	15,8	0,03	0,21	0,3	12,6
Kalay	7440-31-5	13	13	0,10	2,91	0,08	0,62	0,13	1,12	0,38	3,55	0,07	0,19	0,11	1
Kobalt	7440-48-4	0,3	2,6	2,6	62,1	2,0	26,6	20,6	270,0	6,0	125	2,0	18,5	14,4	558
Krom	7440-47-3	1,6	142	9,9	137,0	10,4	131	1,5	18,5	9,8	262	4,1	36,8	25,6	926
Serbest Siyanür	57-12-5	1,2	6	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Titanyum	7440-32-6	26	42	44	1.010	38	663	32	544	56	494	31	212	73	646
Vanadyum	7440-62-2	1,6	97	6	91	5	64	3	40	11	95	6	33	7	37

(kırmızı) Standart eşik değerin üzerinde
(pembe) Laboratuvar deteksiyon limiti standart eşik değer karşılaştırması için yeterli değil
(yeşil) Standart eşik değerin altında

Tablo II.25: Yerüstü Su Kaynakları için Öncelikli Maddeler ve Çevresel Kalite Standartları * (YSKY, Ek-5 Tablo 5) ve Yüzey Sularının Karşılaştırılması

No	Madde Adı	CAS No	YO-ÇKS Nehirler/Göller (µg/L)	MAK-ÇKS Nehirler/Göller (µg/L)	SW-01		SW-02		SW-03		SW-04		SW-05		SW-06	
					YO* (µg/L)	MAK (µg/L)	YO* (µg/L)	MAK (µg/L)	YO* (µg/L)	MAK (µg/L)	YO* (µg/L)	MAK (µg/L)	YO* (µg/L)	MAK (µg/L)	YO* (µg/L)	MAK (µg/L)
6	Kadmiyum ve bileşikleri[2]	7440-43-9	0,25	1,5	0,03	1,48	0,02	1,28	2,3	36,5	2,3	74,5	0,05	0,37	0,18	4,9
20	Kurşun ve bileşikleri[3]	7439-92-1	1,2	14	0,6	9,0	0,7	13,4	5,5	114	108,6	5.560	1,4	6,7	15,6	564
21	Cıva ve bileşikleri	7439-97-6	-	0,07	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	46	-	<0,05	-	0,4
23	Nikel ve bileşikleri[3]	7440-02-0	4	34	34	903	38	1.410	19	322	33	345	17	132	38	935

Renk	Açıklama
(kırmızı)	Standart eşik değerin üzerinde
(yeşil)	Standart eşik değerin altında

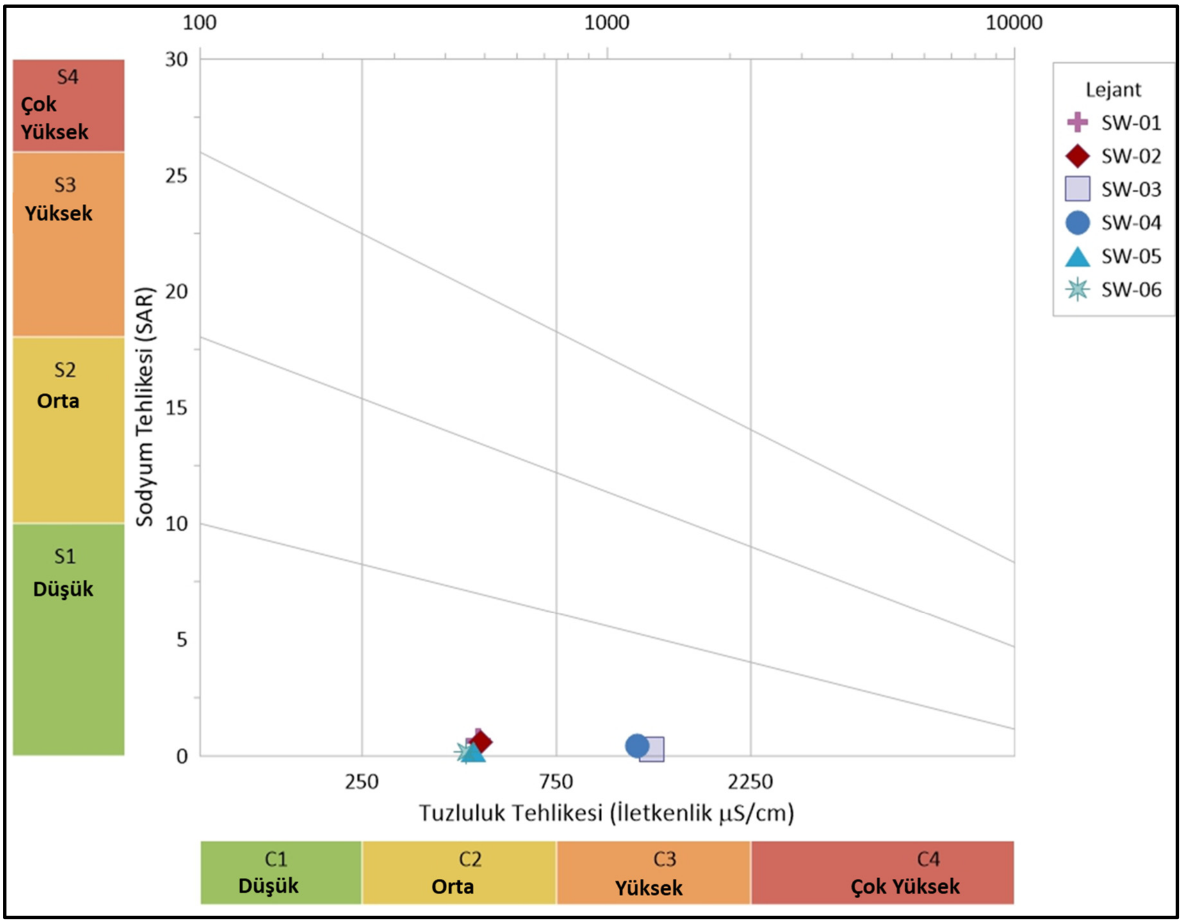
[*] 2013/39/EU sayılı Avrupa Birliği Direktifi'nde listelenen öncelikli maddeler ve çevresel kalite standartlarını ifade eder.

[2] Su Yönetimi Genel Müdürlüğü görüşü doğrultusunda Kadmiyum parametresi için YO-ÇKS tatlı suda 0,25 µg/L ve MAK-ÇKS 1,5 µg/L değerleri baz alınmıştır.

[3] ÇKS'ler bu maddelerin biyolojik olarak kullanılabilir konsantrasyonlarını ifade eder.

ÇKS: Çevresel Kalite Standartları, YO: Yıllık Ortalama, MAK: Maksimum, YO*: İstasyonlarda yapılan tüm ölçümlerin ortalaması

Yüzey sularının sulama suyu olarak kullanımına uygun olup olmadığının belirlenmesi için Wilcox diyagramından yararlanılmıştır (Şekil II.34). Çöpler Deresi memba ve mansabında, pasa sahaları sızıntı suyu takibinin yapıldığı SW-03 ve SW-04 istasyonlarında elektriksel iletkenlik değerleri diğer istasyonlara göre biraz daha yüksektir (C3- Yüksek), sodyum tehlikeleri ise diğer istasyonlara aynı olup S1 kategorisinde yani düşüktür. Dolayısıyla SW-03 ve SW-04 istasyonları yüksek tuzluluk tehlikesi (C3) ve düşük sodyum tehlikesi sınıfındadır. SW-01, SW-02, SW-05 ve SW-06 istasyonlarında ise tuzluluk tehlikesi orta (C2), sodyum tehlikesi ise düşük (S1) kategoridedir.



Şekil II.34: Yüzey Sularına Ait Wilcox Diyagramı (Tüm Ölçümlerin Ortalaması)

Proje kapsamında su kalitesi değerlendirme çalışmalarında YSKY Ek-2'de belirtilen arka plan konsatrasyonları dikkate alınacaktır.

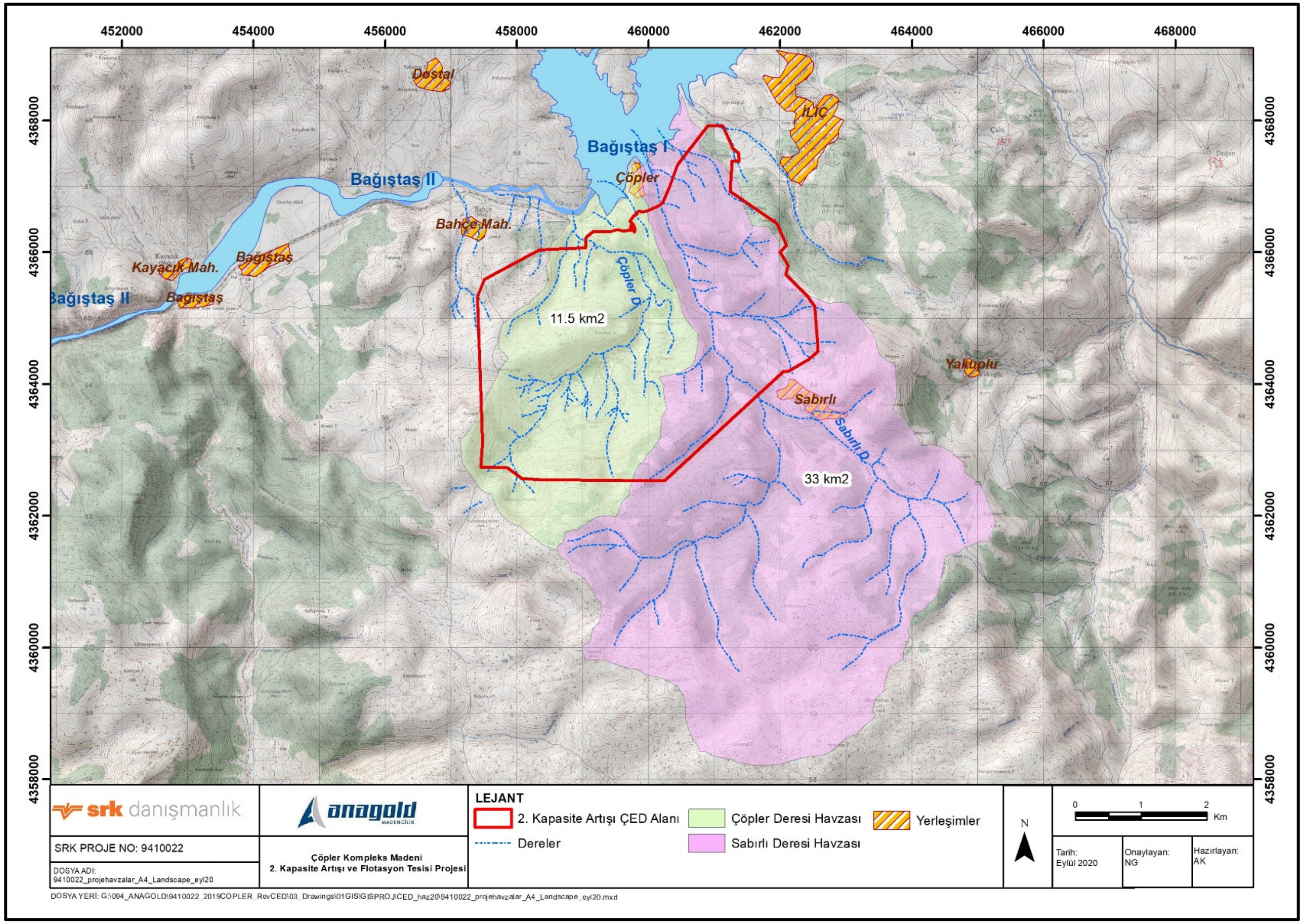
II.8.5 Projenin Göl, Baraj, Gölet, Akarsu ve Diğer Sulak Alanlara Göre Konumu (Arazi Hazırlık, İnşaat, İşletme ve İşletme Sonrasında Yeraltı-Yerüstü Su Kaynakları Arasındaki Hidrolojik Etkileşimlere Yönelik Bilgi veya Çalışmalar)

Çalışma alanı civarında, neotektonik gelişimler ile şekillenen alanda yüzey suları yoğun dendritik drenaj ağı oluşmuştur (Şekil II.35). Çalışma alanı yakın çevresinde sürekli akan tek yüzey suyu kaynağı Karasu (Fırat) Nehri'dir.

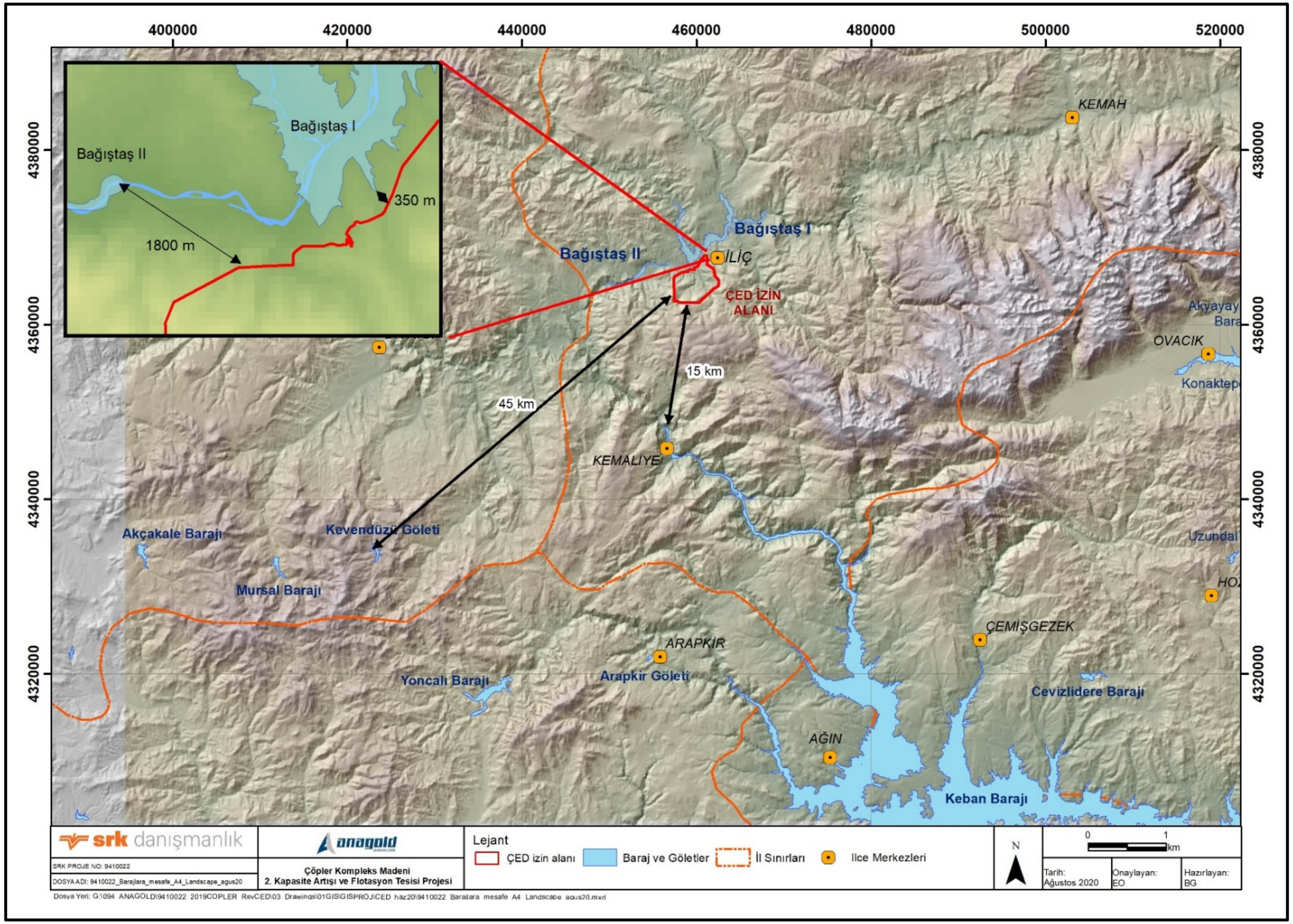
Çalışma alanında dere yataklarında sürekli akım gözlenen yüzey suyu bulunmamaktadır. Proje alanı ise Çöpler Deresi ve Sabırlı Deresi gibi mevsimsel derelerin su toplama havzalarında yer almaktadır. Süreksiz derelerde ise akış kar erimesi ve yağışların artması sonucu Mart-Haziran ayları arasında gözlenmektedir.

Çalışma alanı drenaj ağı ve bahse konu derelerin su toplama havzalarını gösterir harita Şekil II.35'te sunulmaktadır.

Çalışma sahasında sulak alan veya doğal göl bulunmamaktadır. Sahaya en yakın göl enerji üretimi için inşa edilmiş olan Bağıştaş I ve Bağıştaş II Baraj gölleridir. Baraj göllerinin en yakın proje ünitesine mesafeleri sırasıyla 350 m ve 1.800 m'dir. Bunun dışında Keban Baraj Gölü'nün proje sahasına en yakın kolunun kuş uçuşu mesafesi yaklaşık 15 km uzaklıktadır. Keban Barajı Hidroelektrik Santrali'nde enerji üretilmektedir. Baraj aynı zamanda mansabındaki tarım alanlarına sulama suyu sağlamaktadır. Keban Baraj Gölü'nde balıkçılık yaygın olup, bölge halkı için önemli bir gelir kaynağıdır. Diğer baraj gölleri ise 40 km'den daha uzak mesafelerde yer almaktadır. Baraj göletlerinin proje alanına göre konumlarını gösterir harita Şekil II.36'da sunulmaktadır.



Şekil II.35: Çalışma Alanı Drenaj Ağı ve Su Toplama Havzaları (Çöpler ve Sabırlı Deresi)



Şekil II.36: Proje Alanı ve Yakın Çevresindeki Gölet ve Barajlar

II.8.6 Yerüstü Su Kaynaklarının Mevcut ve Planlanan Kullanımı (İçme, Kullanma, Sulama Suyu, Su Ürünleri İstihsali, Ulaşım, Turizm, Elektrik Üretimi, Diğer Kullanımlar)

Türkiye 25 hidrografik nehir havzasına ayrılmıştır. Çöpler Projesi'nin yer aldığı Fırat ve Dicle Havzası ülkenin yüzey suyu potansiyelinin %28,5'ini oluşturur (www.dsi.gov.tr). Havza üzerinde Türkiye ekonomisine büyük katkı sağlayan hidroelektrik santralleri ve sulama barajları projeleri mevcuttur. Bu projelerin bir kısmı tamamlanmıştır (5.116 MW). Proje alanına en yakın olarak Karasu Nehri üzerinde Bağıştaş-I ve Bağıştaş–II barajları bulunmaktadır. Barajların kurulu güçleri sırasıyla 142 MW ve 49,8 MW'dır.

Proje alanında yüzey suları Çöpler ve Sabırlı derelerinde toplanarak Karasu Nehri'ne akar. Çöpler ve Sabırlı dereleri yılın büyük bölümünde kurudurlar. Derelerde sadece yağmur sonrası veya bahar aylarında karın erimesi sonucu akış gözlenmektedir. Dolayısıyla en yüksek debiler Mart – Haziran döneminde kaydedilmektedir. Tüm bunlar göz önüne alındığında, bu dereler tarımsal sulama ve kullanım suyu açısından uygun değildir. Sadece Sabırlı Deresi'nin üst kısımları (maden sahasından önceki kısımlar), Sabırlı köylüleri tarafından belirli aylarda Sabırlı'nın bahçelerine yönlendirilip kısıtlı miktarlarda bahçe sulamasında kullanılmaktadır.

Bununla birlikte proje alanının kuzeyinde Gözeler su kaynağı bulunmaktadır. Bu kaynak Bağıştaş köyü ve Bahçe mahallesi su temini amaçlı kullanılmaktadır. Su temin sistemi ve kullanımı ile ilgili detaylı bilgiler Bölüm II.9.4'de detaylandırılmaktadır. Gözeler su kaynağı için farklı zamanlarda farklı çalışmalar yapılmıştır. Buna göre kaynağın debisi; UKAM tarafından 2006 yılında yapılan çalışmada 150 L/s olarak, SWS tarafından 2009 yılında yapılan çalışmada 120 L/s olarak tahmin edilmiştir.

II.9 Hidrojeolojik Özellikler

Çöpler Kompleks Madeni sahasının hidrojeolojik özellikleri Hacettepe Üniversitesi Uluslararası Karst Su Kaynakları Uygulama ve Araştırma Merkezi (UKAM) öğretim üyeleri tarafından çalışılarak, 2007 yılında raporlanmıştır. Kapasite artışı projesi kapsamında (2012-2014) Golder Associates ek saha çalışmaları yapmış ve çalışma alanı yeraltı suyu rejimini nümerik olarak modellemiştir. SRK 2014 ve 2020 yıllarında eski çalışmaları derleyerek eldeki yeni jeolojik verilerle proje kavramsal modelini güncellemiş, yeni bir numerik model kurup jeoloji ve maden etkilerinin değerlendirilebilmesi amacı ile kullanmıştır. Bu bölümde, mevcut durum ağırlıklı olarak UKAM çalışmasına dayanılarak aktarılmakta, SRK tarafından kurulan kavramsal model ve numerik model sonuçları

sunulmaktadır. Kurulan numerik modelin su kaynaklarına olabilecek etkiyi değerlendirme amaçlı kullanımı bu raporun Bölüm III.6'da sunulmaktadır.

Hidrojeoloji Kapsamında Yapılmış Önceki Çalışmalar

Çöpler projesi kapsamında proje sürecinde hidroloji ve hidrojeoloji amaçlı çalışmalar sürdürülmüştür. Hazırlanan bu rapor kapsamında yapılmış olan çalışmalardan elde edilen veriler ve güncellemeler değerlendirilmiş ve bu çalışmaların üzerine yapılan ek çalışmaların sonuçlarına değinilmiştir. Hidroloji ve hidrojeoloji başlığı altında yapılmış olan çalışmalar;

- Çöpler Altın Projesi Çevresel Kapsamlaştırma Çalışması, Rapor *Çukurdere Madencilik San. Tic. Ltd. Şti*, EKOBIL, 2006,
- Erzincan İliç Çöpler Sahası Yeraltı suyu Aramaları Jeofizik Rezistivite Etüdü, Araştırma Raporu, Erdoğan, A. R., 2005,
- Erzincan İliç İlçesi Çöpler Köyü ve Çevresi Hidrojeolojik Etüd Raporu, SİAL, 2005
- Çöpler Madeni Sülfit Genişleme Projesi Entegre Yüzey suyu ve Yeraltı suyu Çalışmaları Saha Çalışmaları Raporu, Golder Associates, 2013
- Çöpler Madeni Sülfit Genişleme Projesi, Ara Yeraltı Suyu Modelleme Güncelleme Çalışması, Golder Associates, 2013
- Yığın Liç, Atık Depolama Tesisi ve Pasa Sahası İçin Nümerik Sızma Modellemesi, Golder Associates, 2013
- Çöpler Kompleks Madeni Kapasite Artışı Projesi Nihai ÇED Raporu, SRK Danışmanlık, 2014
- Çöpler Madeni Sülfit Genişleme Projesi Su Temini Çalışması, SRK Danışmanlık, 2016
- Çöpler Maden Sahası Şev Stabilitesi için Yeraltı Suyu Kontrolünün Optimizasyonu, Hacettepe Mineral Teknolojileri Ltd. Şti., 2018
- Çöpler Madeni Sülfit Genişleme Projesi Su Temini Çalışması Kuyu Sondaj Bilgilendirme Notu, SRK Danışmanlık,2018

olarak sıralanmıştır.

II.9.1 Bölgesel Hidrojeolojik Özellikler (Proje Alanının Bağlı Bulunduğu Hidrojeolojik Sistem Tanımlanmalı; Çalışmanın Ölçeği Yeraltı Suyu Sistemi ve Hidrojeolojik Etkileşim İçinde Olabileceği Yerüstü Kütleleri İle Komşu Akiferleri de Kapsayacak Şekilde Seçilmelidir)

Bölgesel hidroloji kapsamında litolojik birimler yeraltı suyu taşıma ve iletme özelliklerine göre proje alanında dört sınıfta tanımlanmıştır. Bu birimler:

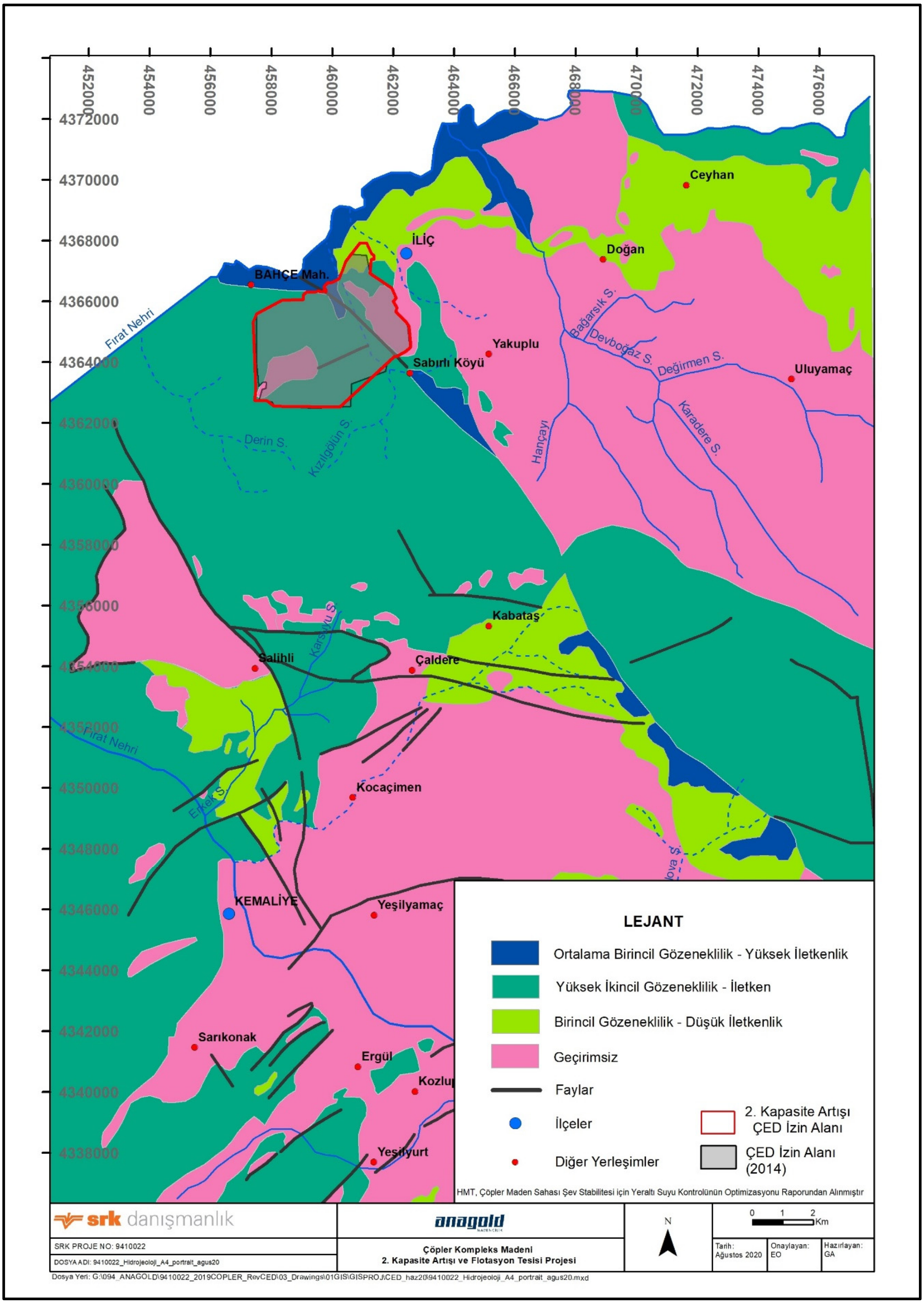
a. Geçirimsiz Birimler,
b. Az Geçirimli Birimler,
c. Geçirimli Birimler, ve
d. Çok Geçirimli Birimler.

Bu hidrojeolojik birimler litolojik özellikleri, stratigrafik konumları, kaynak oluşumu ve su dengesi gibi öğeler düşünülerek sınıflandırılmıştır. Hidrojeolojik birimleri gösteren harita Şekil II.37'te sunulmuştur.

A-Geçirimsiz Birimler

Çalışma alanında geçirimsiz olarak tanımlanmış birimler aşağıda belirtilen kayaçlardan oluşmaktadır:

1. Keban Birliği'ni oluşturan Paleozoyik ve Mezozoyik yaşlı metamorfik kayaçlardır. Bu birimler taneli ve karbonatlı kayaçlardan metamorfize olmuşlardır. Keban Birliği'nin kaya kütleleri çalışma alanının güney-güneydoğusunda geniş alanlarda yüzeylenmektedir.
2. Ovacık Birliği, Munzur Kireçtaşı üzerinde yer alır ve farklı jeolojik birimlerden oluşmuştur. Çalışma alanında Ovacık Birliği'nin Eriçli Ofiyolitik Karışığı (Ke) bulunmaktadır. Bu karışık, başlıca bazı diyabaz ve gabro dayklarını içeren serpantinitden oluşmuştur. Çalışma alanında, Salihli köyünün kuzeyinde 15 km^2'lik bir alanda yüzeylenmektedir (Şekil II.37). Bu mostranın doğu sınırı bir fay ile belirlenmiştir. Hidrojeolojik açıdan bu ofiyolitler geçirimsizdir. Ovacık Birliği bir bütün olarak geçirimsiz olarak kabul edilmiştir.
3. İliç ve Yakuplu civarında yüzeylenen, granit-granodiyoritik kayalardan oluşan magmatik sokulumlar sahada hidrojeolojik bariyer olarak tanımlanmışlardır. Sadece ileri derecede aşınmış mostralarda hidrolik iletkenlik yerel olarak yükselmektedir. Sokulum kayaçları proje sahasında yeraltı suyunun Munzur Kireçtaşı içerisinde hareketini kontrol etmektedir.



Şekil II.37: Çöpler Sahası ve Çevresinin Hidrojeolojik Haritası

B-Az Geçirimli Birimler

Bu tür birimler küçük uzantılı diğer tabakalara göre daha geçirgen bazı ince katmanlar içermekte ve 1 L/s'den daha az debiye sahip kaynaklar yoluyla su sağlamaktadırlar.

Tersiyer formasyonları olarak isimlendirilen bölgedeki post tektonik birimler kendi içlerinde daha yüksek geçirgenliği olan taban konglomerası, kumtaşı, kireçtaşıyla ardalanmalı şist ve aglomera gibi bazı katmanları içlerinde barındırmaktadırlar.

C-Geçirimli ve Çok Geçirimli Birimler

Proje alanında geçirimli birimler Munzur Kireçtaşı ve Kuvaterner Alüvyon birimleridir. Başlıca şelf türü karbonatlardan oluşan Munzur Kireçtaşı'nın çökelme süresince ortam koşullarında önemli değişiklik ve kesiklikler olmamıştır. Birincil gözenekliliği çok düşüktür. Ancak tektonik olaylar ile kaya kütlesinin çatlaklı ve kırıklı bir yapı alması sonucunda yüksek ikincil gözeneklilik gelişmiştir. Doğal sular tarafından çözünmelere karşı duyarlı olan bu birimdeki kırıklar çözünme sonucunda genişletilmiş ve bu birim bölgede karstik bir özellik kazanmıştır. Munzur Kireçtaşı bölgede geniş bir yayılıma sahip olup hemen hemen tüm Munzur Sıradağlarını kaplamaktadır. Proje alanının büyük kısmı Munzur Kireçtaşı ile kaplanmıştır. Çöpler alanı kısmen bu birim ile kaplıdır. Ancak, Munzur Kireçtaşı'nın hidrojeolojik özellikleri büyük oranda ilgili lokasyona ve buradaki jeolojik geçmişe bağlıdır.

Munzur Kireçtaşları geçirimsiz ofiyolitli birimler tarafından tektonik olarak üstlenmektedir. Bu karmaşık yapıdaki karbonat kaya kütlesinin kalınlığı bilinmemektedir. Ancak, Özgül vd. (1981) Ziyaret Tepedeki (Köse Dağı) başvuru kesit yerinde kalınlığın 1.200 m'den fazla olduğunu belirtmiştir.

Fırat Nehri dere yatağında ve nehir taşkın alanında oluşmuş Kuvaterner alüvyon nehir ile hidrolojik etkileşimde olduğu bölgelerde yüksek su verimi sağlayan bir birimdir.

II.9.2 Proje Alanı Hidrojeolojisi

Proje Yerinin ve Çevresinin Genel Karakteri

Yeraltı Suyu Oluşumu ve Çöpler Kireçtaşı Akiferinin Gelişimi

Sınırlı alanlarda yayılım gösteren alüvyon akifer dışında bölgede ana akifer sistemini geniş yayılım gösteren Munzur Kireçtaşları oluşturmaktadır. Munzur Kireçtaşları yüzlerce

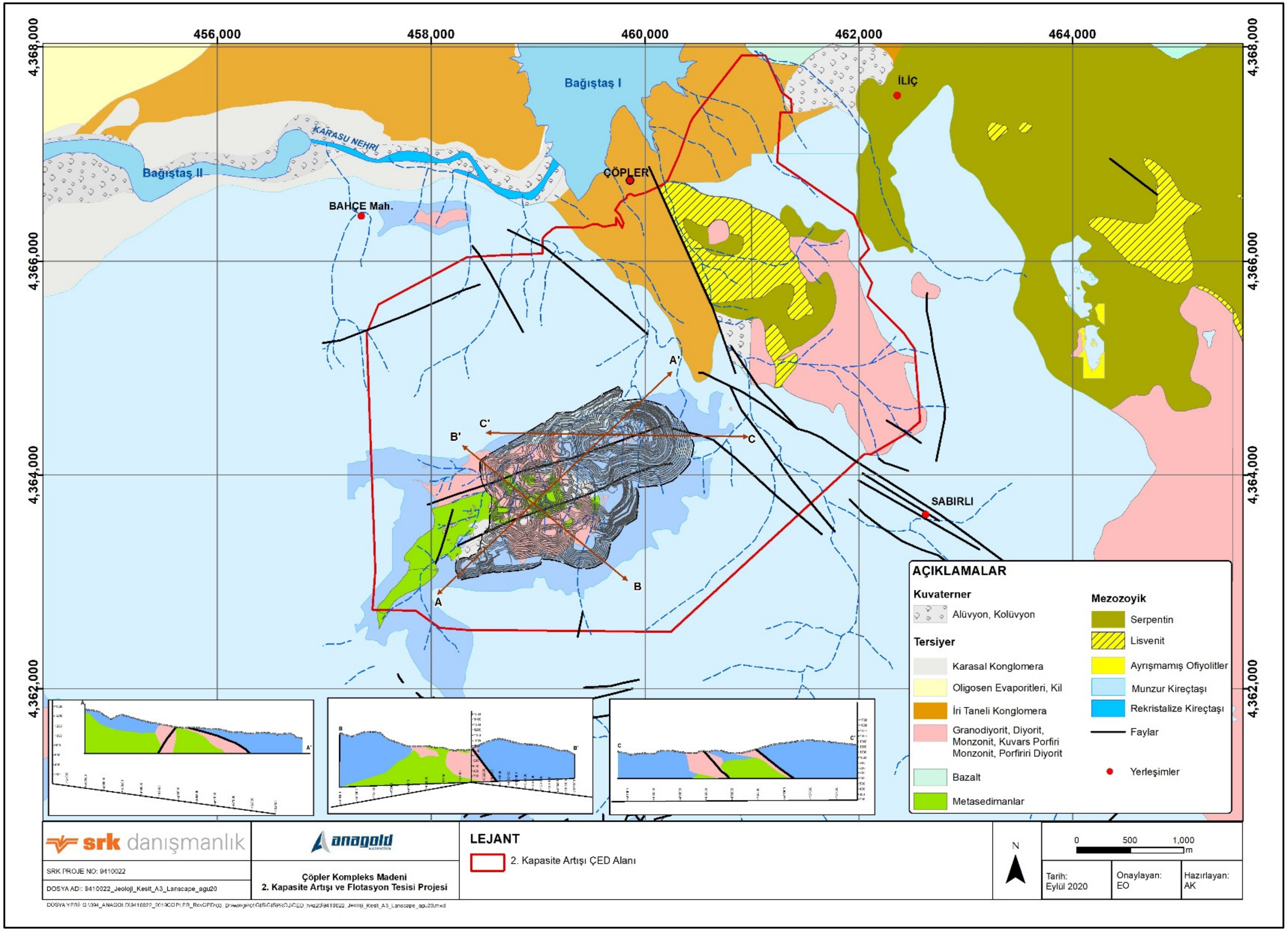
kilometre yayılarak bölgedeki ana sıradağları oluşturmaktadır. Ancak, Munzur Kireçtaşları geçirimsiz bariyerler oluşturan jeolojik yapılar ile parçalara bölündüğünden tüm yayılım alanı boyunca tek bir akifer oluşturmamaktadır. Proje alanı için hazırlanmış hidrojeoloji haritası Ek 7 içerisinde sunulmaktadır.

Proje alanında Munzur Kireçtaşı yaklaşık 120 km^2 'lik bir alanda yüzeylemektedir ve hemen hemen geçirimsiz birimlerle çevrelenmiştir (Şekil II.37). Birim yaklaşık dikdörtgen şeklindedir. Kireçtaşı mostrası güneybatıda ve kuzeydoğuda iki ana fay tarafından sınırlandırılırken, güneydoğu sınırında geçirimsiz taban kayaları yüzeylenmektedir. Fırat Nehri kuzeyde Munzur Kireçtaşı ile post-tektonik Tersiyer birimler arasındaki dokunak boyunca kendine vadi açmıştır. Bu alandaki jeolojik yapıya göre saha içinde yüzeylenen kireçtaşı kütlesinin Munzur Dağını oluşturan Munzur Kireçtaşı'nın geri kalan kısmından hidrojeolojik olarak bağlantılı değildir. Bu yüzden bu kısımdaki kireçtaşı buradan itibaren Çöpler Kireçtaşı Akiferi (ÇKA) olarak adlandırılacaktır.

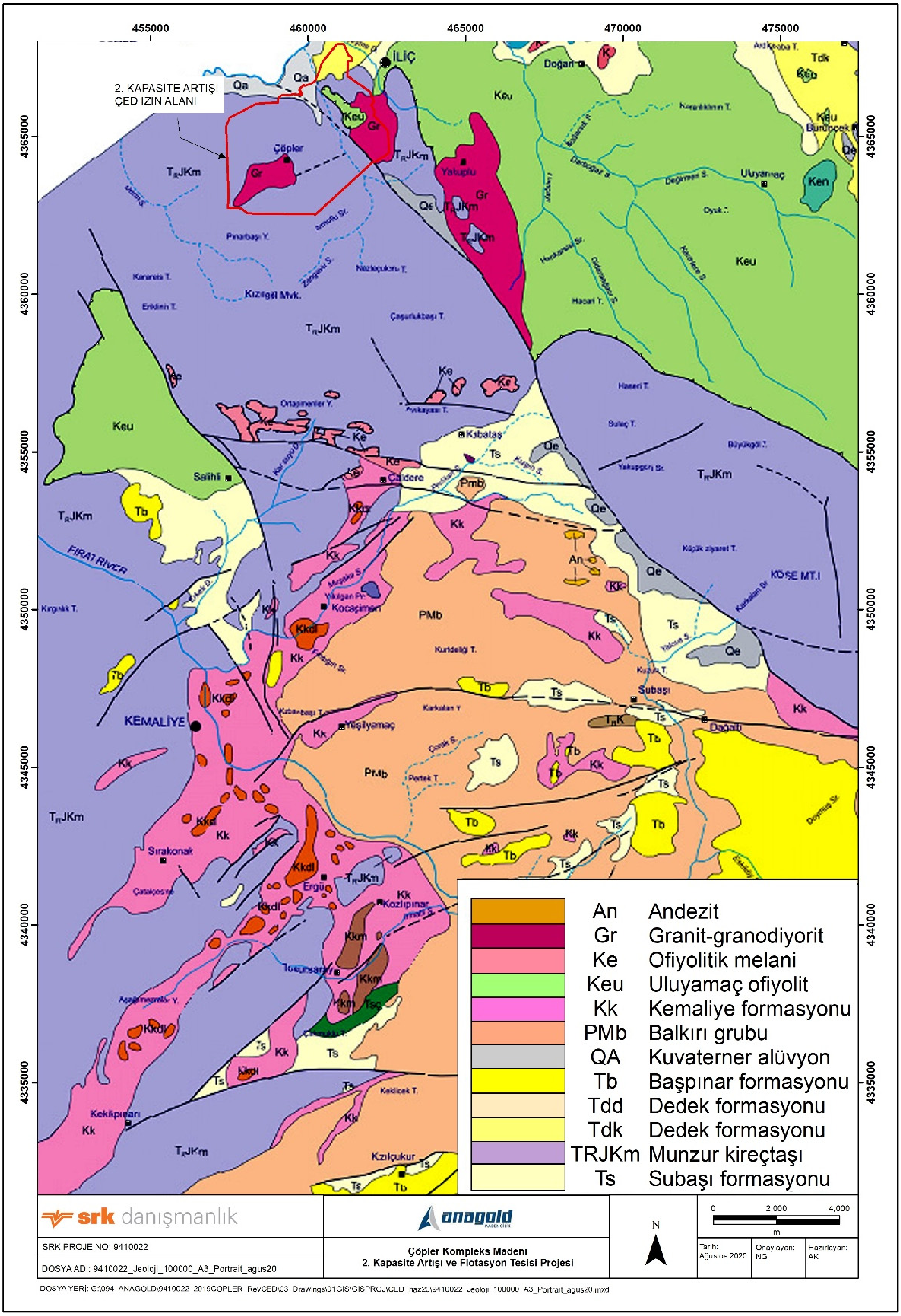
Kireçtaşını çevreleyen sınırlardaki geçirimsiz litolojik birimlere ek olarak, kireçtaşı içerisinde magmatik sokulum kayaçları bulunmaktadır. Proje alanında cevherleşmenin olduğu granodiyoritik kayaç sokulumu, ÇKA'nın hidrojeolojisini yeraltı suyunun depolanması ve hareketi bakımından etkilemiştir. Sokulum kayaçları Şekil II.38'de gösterilen güneybatı-kuzeydoğu uzanımlı fay hattı boyunca uzanmaktadır. Bu yapılar ÇKA'yı yapısal olarak iki parçaya bölmektedir. Sokulumun kuzey kısmı 15 km^2'lik bir alana sahipken, güney kısmı yaklaşık 75 km^2'lik bir alana sahiptir (Şekil II.39).

Yeraltı suları çoğunlukla eklemler ve çatlaklar gibi ikincil yapılarda depolanmıştır. Çözünme aracılığı ile çatlakların genişlemesi olarak bilinen karstlaşma ÇKA'da ileri düzeyde gözlenmemektedir. Ancak; akiferin kuzey tarafı, güney tarafından geçirimlilik bakımından farklılık gösterir. Bu durum, sondajlar ve yüzey morfolojisinden anlaşıldığı gibi kuzey kesimde kırık-çatlak, eklem ve tabakalanma düzlemlerinin genişlemesine neden olan karstlaşmanın daha etkin olması ile ilişkilidir. Bölgede akiferin gelişimi büyük oranda karstlaşmaya bağlıdır. Tektonik oluşumlar ve aynı dönem paleocoğrafik gelişmeler karstlaşma süreçlerini kontrol eden faktörlerdir.

Munzur Kireçtaşı'nın karstlaşması Geç Eosen'de, Mezozoyik Kireçtaşı'nın ilk defa atmosferik koşullara maruz kalması ile başlamıştır. Ancak, Anadolu'da neotektonik dönemin başladığı Erken Miyosen döneminde, bölgenin paleocoğrafik gelişim de gösterdiği gibi ÇKA'nın büyük kısmı deniz tarafından örtülmüştür (Görür, 1998). Denizel koşullar karstlaşmayı durdurmuş ve karstik boşlukları doldurmuştur. Munzur dağlarını oluşturan ana kaya kütlesinin tümü deniz suları ile kaplanmadığından, yüksek rakımlarda karstlaşma devam etmiştir.



Şekil II.38: Proje Alanı Jeoloji Haritası ve Fay Hatları



Şekil II.39: Proje Alanı Bölgesel Jeoloji Haritası (UKAM, 2007)

Geç Miyosen döneminde Doğu Anadolu'da hüküm süren tektonik sıkışma rejimi ile kıtasal yükselim olmuş bunun sonucunda erozyonel koşullar (aşınma fasiyesi) etkin olmuştur. Örtü tabakasının aşınmasıyla, karst yeniden yüzeylenmiş yükselim rejimi devam ederken tekrar aktif hale gelmiştir. Yükselimle birlikte karstın tekrar aktifleşmesi meteorik suların beslenme alanı ile genellikle karstlaşma tabanında oluşan boşalım alanı arasında dolaşımını gerektirmektedir. Eğer hidrolojik dolaşım yeterince hızlı değilse, daha sonra yüzey drenajı baskın hale gelir ve mekanik erozyon kireçtaşının yüzeyini şekillendirir. Beslenme alanı ile boşalım alanı arasında yeraltı suyu akım yolu gelişebilecek düzeyde bir enerji gradyanı oluşması durumunda karstlaşma yeniden aktif hale gelebilmektedir. Bunun sonucunda sistemde yeraltı drenajı hâkim hale gelir.

Morfolojik ve hidrolojik bulgular çalışma sahasının değişik bölümlerindeki jeolojik geçmişin bu iki durumun oluşması sonucunda ortaya çıktığını göstermektedir. Kıtasal yükselim sadece karstın yeniden aktifleşmesini sağlamamış aynı zamanda kireçtaşı kütlesinin aşınmasına da neden olmuştur. Fırat Nehri, günümüz koşullarında bölgesel karstlaşma tabanını oluşturmaktadır. Ancak, güney kesimde yağışlardan yeraltına süzülen sular Fırat Nehri'ne hızlı bir şekilde ulaşacak bir akım yolu bulamamaktadır. Çünkü granodiyoritik kayalar güney kesimdeki yüksek alan ile kuzeyde bulunan Fırat Nehri arasında hidrojeolojik bir bariyer oluşturmuşlardır. Yağış sularının hızlı süzülememesi sonucunda bu kesimde bir yüzey drenaj ağı gelişmiştir. Yüzey drenaj ağı alandaki kapalı karstik çöküntüleri kapsayacak şekilde gelişimini sürdürmüş, karstik yapılar yüzeysel drenaja açılmışlardır. Günümüz drenaj ağı, komşu alt havzaların da akarsu kapılmaları (nehir yataklarının zamanla aşınıp, derinleşmesi sonucu komşu akarsu kollarıyla birleşmesi) sonucunda birleşmekte olduklarını göstermektedir.

Morfolojik olarak, bu bölgede düden, mağara gibi yeraltı drenajını gösteren belirgin karstik yapılara rastlanmamıştır. Güney kesimdeki kireçtaşı yüzeyi engebeli olmasına karşın noktasal beslenim yapısı özelliğinde çöküntülerin bulunduğu bir alan belirlenememiştir.

Kuzey kesim daha farklı özellikler sergilemektedir. Karstlaşma, bir ölçüde Fırat Nehri'ne bağlı olarak yeniden aktifleşmiş gibi görünmektedir. ÇKA, Fırat Nehri'yle temas halindedir. Fırat Nehri akiferdeki su döngüsünün kaynağı olarak işlev görmektedir. Yağışlı ve kurak dönemlerdeki su baskınları ve çekilme yeraltı suyu düzeyinin büyük ölçüde yükselip düşmesine neden olmakta ve bu da karstlaşmanın yeniden aktifleşmesini hızlandırmaktadır.

ÇKA'daki yeraltı suyu hareketleri kontrast jeolojik koşullar tarafından kontrol edilmektedir. Akifer birimle dokanakta olan geçirimsiz birimler hidrolojik bariyerler oluşturmaktadırlar. Akiferin güney ve doğu sınırları geçirimsiz sınırlardır. Çöpler

sokulumuna ait kayaçlar akım sistemi içerisinde diğer bir bariyeri oluşturmaktadır. Güney bölümdeki akım alanı kuzey bölümdeki akım alanından bu bariyer ile ayrılmıştır. Bununla birlikte, güney kesim, kuzey kesimle, alanın batısında kuzey-güney doğrultulu bir fay kanalıyla hidrolojik ilişki içindedir.

Uydu görüntüsü (Landsat/Copernicus) kullanılarak bir çizgisellik haritası elde edilmiştir (Şekil II.40). Çalışma alanındaki suların hidrokimyasal özellikleri kuzey taraftaki yeraltı sularının sokulum kayaçları ile temas etmeleri sonucunda kimyasal özelliklerinde önemli değişikliğe uğradıklarını göstermektedir. Buradan anlaşılacağı gibi akiferin güney kısmında oluşan yeraltı suyu hareketleri temel çizgisellikler tarafından kontrol edildiği kadar geçirimsiz birimlerin konumları tarafından da kontrol edilmektedir.



Şekil II.40: Çöpler Kireçtaşı Akiferinde Tanımlanan Ana Çizgisellikler

Yeraltı suyu kökenini ve beslendiği yüksekliği bilmek, beslenim bölgesinin tanımlanabilmesi bakımından çok önemlidir. İzotop analizleri; beslenme alanlarının tespit edilmesi, yeraltı suyu sisteminin tanımlanması ve bu sistemleri etkileyen süreçleri açıklayabilmek için önemli bir araçtır. Maden sahasını çevreleyen kuru karbonatlı kayaçlar

nedeni ile Metasedimanlar ve Diyoritler içerisindeki suyu açıklamak oldukça karmaşık bir sorun teşkil etmektedir. Maden sahasını çevreleyen karbonatlı kayaçlarda (kireçtaşları) gözlenen su seviyesinin, metasediman ve diyorit birimlerinde gözlenen su seviyelerine göre daha düşük kotlarda olması; metasediman ve diyorit birimindeki yeraltı suyu kaynağının belirlenmesini gerektirecek bir durumdur. Bu durumun açıklanabilmesi amacıyla HMT tarafından 2018 yılında yapılan çalışmalar kapsamında izotop analizleri yapılmıştır.

Çalışma kapsamında yağmur suyu, yüzey suları, kaynaklar, izleme kuyularındaki yeraltı suları, pompalama kuyuları, sığ ve derin sondajlar vb. dahil olmak üzere oldukça çeşitli su noktalarından toplam 78 örnek toplanmıştır. Yapılmış olan örnekleme sadece maden sahası ile sınırlı tutulmamış olup bölgesel bir değerlendirme yapabilmek amacıyla proje alanı dışından da örnekleme noktaları seçilmiştir.

Kararlı izotop analizinin sonucunda; Çöpler bölgesinde özel bir yağmur toplama sistemi ile toplanan örneklerin oksijen-18 ve döteryum ölçümlerinin, döteryum 14 fazlalığı ile karakterize edildiğini ortaya koymuştur. Yapılan analiz sonucunda yeraltı suyunun beslenme döneminin; baskın bir şekilde bahar yağmurları olduğu tespit edilmiştir. Beslenme alanının tahmin edilmesi için proje alanının yakınında farklı yüksekliklerde bulunan mevsimlik kaynaklar örneklenmiş ve kararlı izotoplar için analiz edilmiştir. Yapılan analizler ile proje alanının beslenme yüksekliği aralığı belirlenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda metasediman ve diyorit birimlerinin beslenim yüksekliğinin 1.250-1.400 m dsy aralığından olduğu ortaya koyulmuştur. Bu durumun yanı sıra alınan örneklerin bazılarında, bu birimlerin 1.770 m dsy seviyelerinden beslendikleri görülmüştür. Maksimum yüksek olarak tespit edilen 1.770 m dsy değeri bile maden sahasını çevreleyen karbonatlı kayaçların yamaçlarında kalmaktadır. Daha güneyde ise karbonatlı kayaçların yüksekliği izotop analizlerinde tespit edilmemiş olan 2.200 m dsy'den daha da fazladır. Tanımlanan kot aralıkları Tablo II.26'da sunulmaktadır.

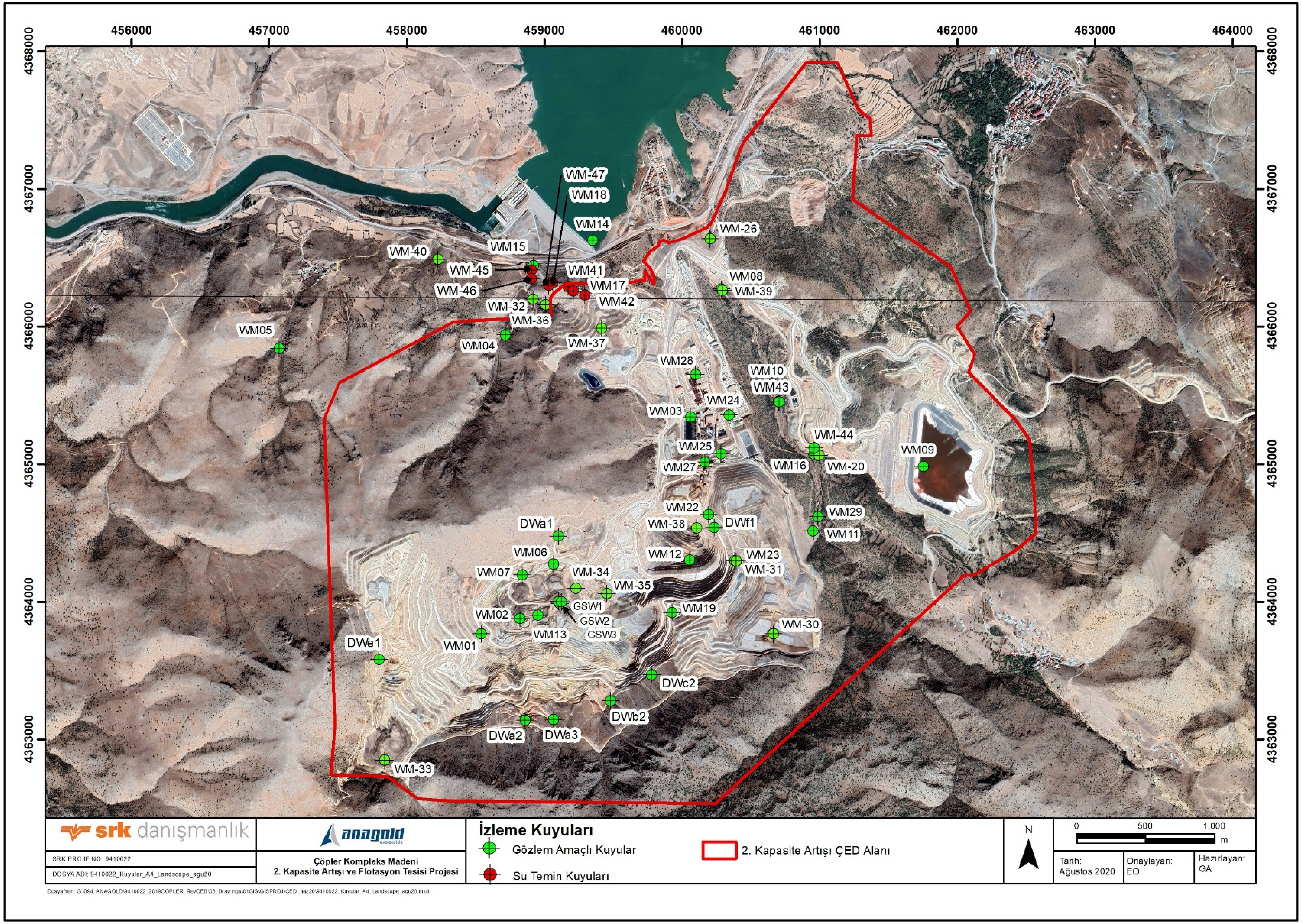
Tablo II.26: İzotop Analizi Sonucu Belirlenen Beslenim Kotları Tablosu

Örnek	Tarih	d O-18	dD (‰)	Beslenim Kotu (mdsy)	
		‰		O-18	D
Pf3_1	28−10−17	-10,51	-68,20	1.267	1.225
Pf3_2	28−10−17	-10,45	-69,53	1.253	1.272
DWf1	10−11−17	-10,49	-68,16	1.262	1.224
Pa3	06−12−17	-10,23	-70,50	1.205	1.305
Dwf1_20min	10−11−17	-10,40	-69,00	1.242	1.253
Dwf1_40min	10−11−17	-10,35	-70,33	1.232	1.300
Dwf1_75min	10−11−17	-10,42	-70,88	1.247	1.319
Pa1	31−12−17	-10,63	-71,78	1.292	1.350
Pb1	05−02−18	-10,89	-76,34	1.348	1.509
PB3	03−03−18	-10,21	-70,26	1.202	1.297
Pb4	22−02−18	-9,89	-69,37	1.132	1.266
DWb2	28−03−18	-9,89	-65,03	1.132	1.115
DWa3	16−04−18				
GSW−1		-10,11	-80,57	1.181	1.656
GSW−1 3v		-10,62	-78,18	1.291	1.573
GSW−2 (1)	05−06−18	-10,39	-81,34	1.241	1.683
GSW−2 (2)	05−06−18	-10,54	-82,67	1.272	1.729
GSW−3	12−06−18	-10,48	-83,83	1.260	1.770

Saha Çalışmaları ve Belirlenen Hidrolik Parametreler

Çalışma bölgesinde yeraltı suyu gözlem, test ve su temini amaçlı olarak toplam 56 kuyu açılmıştır. Açılmış olan kuyulardan 41 tanesi daha önce yapılan çalışmalar kapsamında, 10 tanesi 2018 yılı içerisinde yeraltı suyu kontrol ve şev stabilitesi kapsamında yapılan çalışmalar kapsamında, 2 tanesi atık depolama sahası gözlem amaçlı olarak ve 3 tanesi de yine 2018 yılında sülfit genişleme projesi kapsamında su temin amaçlı olarak açılmıştır. Proje kapsamında hidrojeolojik amaçlı açılan kuyular Şekil II.41'de sunulmaktadır. Proje sahasında bulunan kuyulardaki ortalama su seviye ölçümleri ve kuyu bilgileri Tablo II.27'de özetlenmektedir.

Proje alanında günümüze kadar 20 tanesi 2014 öncesi dönemde olmak üzere 31 adet pompa testi yapılmıştır. Bu testlerden 12 tanesi akifer parametrelerinin belirlenmesi ve su temin çalışmaları kapsamında SRK tarafından, 13 tanesi 2012 yılında Golder tarafından ve 6 tanesi de açık ocak şev stabilitesi ve susuzlaştırma çalışmaları kapsamında HMT tarafından yapılmıştır. Yapılmış pompa testlerinin özellikleri ve sonuçları Tablo II.28 ve Tablo II.29'da verilmektedir.



Şekil II.41: Açılmış Olan Gözlem ve Pompa Kuyuları Yerleri

Tablo II.27: Proje Sahasında Açılmış Olan Gözlem Kuyuları

Kuyu No	Doğu	Kuzey	Kot (m dsy)	Durumu	Amacı	Techiz Çapı (mm)	Derinliği (m)	Ortalama YAS Derinliği (m)	Ortalama YAS Kotu (m dsy)
WM01	458.541,3	4.363.764,4	1.222,66	Kaldırıldı	Gözlem	170	72	9,4	1.213
WM02	458.820,9	4.363.876,6	1.196,82	Kaldırıldı	Gözlem	170	68	2,8	1.194
WM03	460.061,7	4.365.342,8	1.003,52	Kaldırıldı	Gözlem	140	200	132,9	871
WM04	458.715,0	4.365.939,6	953,73	Aktif	Gözlem	140	158	84,8	869
WM05	457.070,9	4.365.842,3	1.002,00	Aktif	Gözlem	140	162	122,2	880
WM06	459.066,0	4.364.273,7	1.156,09	Kaldırıldı	Gözlem	170	30	7,6	1.149
WM07	458.839,0	4.364.193,9	1.186,40	Kaldırıldı	Gözlem	170	90	15,1	1.171
WM08	460.283,8	4.366.271,0	960,42	Aktif	Gözlem	170	100	6,7	954
WM09	461.753,1	4.364.981,7	1.125,03	Kaldırıldı	Gözlem	140	200	13,2	1.112
WM10	460.698,9	4.365.454,4	1.016,05	Kaldırıldı	Gözlem	170	200	11,3	1.005
WM11	460.952,0	4.364.513,8	1.089,94	Kaldırıldı	Gözlem	170	224	Yıkılmış	Yıkılmış
WM12	460.055,2	4.364.303,5	1.195,88	Kaldırıldı	Gözlem	170	156	110,6	1.085
WM13	458.950,9	4.363.902,2	1.235,87	Kaldırıldı	Gözlem	170	70	24,3	1.212
WM14	459.349,7	4.366.625,9	905,50	Kaldırıldı	Gözlem	170	96	34,6	871
WM15	458.918,6	4.366.443,7	903,56	Kullanılmıyor	Üretim	310	82	32,6	871
WM16	460.960,0	4.365.071,2	1.043,59	Kaldırıldı	Gözlem	140	24	Kuru	Kuru
WM17	459.209,6	4.366.259,3	986,01	Aktif	Üretim	270	250	114,6	871
WM18	459.064,6	4.366.310,0	974,23	Aktif	Üretim	270	123	106,1	868
WM19	459.926,8	4.363.921,3	1.248,58	Kaldırıldı	Gözlem	Techiz yok	120	Yıkılmış	Yıkılmış
WM20	460.995,8	4.365.064,8	1.046,37	Kaldırıldı	Gözlem	140	150	Kuru	Kuru
WM21	460.994,9	4.365.065,2	1.047,50	Aktif	Gözlem	175	127	24,0	1.024
WM22	460.193,0	4.364.633,2	1.145,42	Kaldırıldı	Gözlem	Techiz yok	250	Yıkılmış	Yıkılmış
WM23	460.382,9	4.364.296,3	1.199,15	Kaldırıldı	Gözlem	Techiz yok	250	246,6	953
WM24	460.340,7	4.365.356,2	1.089,17	Kaldırıldı	Gözlem	230	99	42,4	1.047
WM25	460.282,5	4.365.073,4	1.106,76	Kaldırıldı	Gözlem	190	274	175,0	932
WM26	460.197,9	4.366.647,0	936,32	Aktif	Gözlem	190	120	21,8	915
WM27	460.164,8	4.365.015,7	1.120,17	Kaldırıldı	Gözlem	175	80	Yıkılmış	Yıkılmış
WM28	460.098,6	4.365.650,9	1.021,15	Kaldırıldı	Gözlem	175	172	152,9	868
WM29	460.987,1	4.364.616,0	1.074,99	Aktif	Gözlem	175	330	198,7	876
WM30	460.651,4	4.363.776,9	1.303,60	Kaldırıldı	Gözlem	100	438	Kuru	Kuru
WM31	460.392,8	4.364.295,5	1.200,13	Kaldırıldı	Gözlem	125	276	266,4	934
WM32	458.917,4	4.366.200,0	898,70	Aktif	Gözlem	200	55	28,9	870
WM33	457.838,3	4.362.846,2	1.407,68	Kaldırıldı	Gözlem	100	106	79,8	1.328
WM33b	457.652,0	4.362.796,0	1.454,00	Aktif	Gözlem	175	162	144,6	1.309
WM34	459.229,5	4.364.096,3	1.210,88	Kaldırıldı	Gözlem	140	195	Yıkılmış	Yıkılmış
WM35	459.454,4	4.364.057,6	1.179,35	Kaldırıldı	Gözlem	140	180	59,3	1.120
WM36	459.009,1	4.366.157,1	904,12	Aktif	Gözlem	200	72	35,1	869
WM37	459.413,9	4.365.987,3	939,16	Aktif	Gözlem	140	110	69,4	870
WM38	460.106,6	4.364.534,5	1.129,92	Kaldırıldı	Gözlem	140	270	Kuru	Kuru
WM39	460.284,1	4.366.279,5	960,29	Aktif	Gözlem	140	132	89,9	870
WM40	458.227,0	4.366.488,0	929,92	Aktif	Gözlem	200	100	60,8	869
WM41	459.172,1	4.366.291,2	979,53	Aktif	Üretim	280	177	114,6	865
WM42	459.292,2	4.366.228,9	988,84	Aktif	Üretim	330	178	121,4	867
WM43	460.706,0	4.365.451,0	1.017,00	Aktif	Gözlem	175	200	166,5	851
WM44	460.959,0	4.365.117,0	1.054,74	Aktif	Gözlem	175	145	17,5	1.037
WM45	458.907,0	4.366.411,0	895,00	Aktif	Üretim	355	116	26,0	869
WM46	458.904,0	4.366.348,0	888,00	Aktif	Üretim	355	102	17,0	871
WM47	459.030,0	4.366.299,0	958,00	Aktif	Üretim	355	180	94,0	864
DWa1	459.099,9	4.364.475,4	1.196,30	Aktif	Gözlem	444,5	192	180,2	1.016
DWa2	458.858,6	4.363.136,5	1.412,80	Aktif	Gözlem	444,5	216	201,6	1.211
DWa3	459.065,6	4.363.143,1	1.388,60	Aktif	Gözlem	444,5	192	140,9	1.248
DWb2	459.479,6	4.363.276,9	1.312,70	Aktif	Gözlem	444,5	256	175,3	1.137
DWc2	459.778,5	4.363.467,5	1.325,50	Aktif	Gözlem	444,5	289	280,6	1.045
DWe1	457.798,0	4.363.578,7	1.433,50	Aktif	Gözlem	444,5	389	361,7	1.072
DWf1	460.233,6	4.364.538,0	1.143,60	Aktif	Gözlem	444,5	298	260,4	883
GSW1	459.112,8	4.363.984,5	1.197,00	Aktif	Gözlem	444,5	80	11,4	1.186
GSW2	459.104,7	4.364.000,4	1.196,80	Aktif	Gözlem	444,5	208	39,2	1.158
GSW3	459.121,9	4.363.998,6	1.196,70	Aktif	Gözlem	444,5	264	219,8	977

Tablo II.28: Pompaj Testi Yapılan Kuyular ve Test Edilen Birimler

Kuyu Adı	Jeolojik Birim	Test Tarihi	Yeraltı Suyu Seviyesi (m)	Debi (L/s)	Debi (m^3/gün)	Pompaj Süresi (dk)
WM-26	Altere olmuş, çatlaklı Granodiorit	21.12.2012	44,60	2,8	241,0	25
WM-32	Karstik Kireçtaşı	9.11.2012	29,02	33,0	2.851,2	360
WM-33	Metasediman	31.11.2012	76,80	0,5	43,2	30
WM-34	Çatlaklı Diorit	1.10.2012	88,79	0,3	26,8	370
WM-40	Karstik Kireçtaşı	4.12.2012	61,10	28,7	2.483,0	375
WM-36	Karstik Kireçtaşı	18.11.2012	35,20	23,5	2.030,0	370
WM-39	Sabırlı Fayı (Alüvyon, Fay, Konglomera)	5.11.2012	90,48	2,9	256,0	420
WM-04	Karstik Kireçtaşı	2.10.2012	34,37	3,3	285,0	175
WM-05	Metasediman	17.12.2012	120,86	0,4	32,8	20
WM-06	Metasediman	25.11.2012	6,54	1,7	145,0	480
WM-07	Altere olmuş, çatlaklı Diorit	24.11.2012	15,39	0,4	33,7	50
WM-08	Miyosen Yaşlı Kireçtaşı	15.06.2012	2,00	2,0	173,0	40
WM-29	Munzur Kireçtaşı (Muhtemelen karstlaşmış)	9.06.2012	197,45	1,1	93,3	215
WM-32, WM-36, WM-18, WM-42, WM-15, WM-41, WM-17	Karstlaşmış Munzur Kireçtaşı	28.10.2015	870,00	290,0	25.056,0	11.520
WM-45	Karstlaşmış Munzur Kireçtaşı	24.01.2010	869,80	75,0	6.480,0	4.260
WM-46	Karstlaşmış Munzur Kireçtaşı	4.04.2018	869,40	70,0	6.048,0	4.320
WM-47	Karstlaşmış Munzur Kireçtaşı	20.03.2018	864,07	80,0	6.912,0	4.320
WM-18	Karstlaşmış Munzur Kireçtaşı	11.02.2018	871,30	70,0	6.048,0	2.880
Dwf-1	Karstlaşmış Munzur Kireçtaşı	21.12.2017	883,19	0.6	53,6	150
Dwb-2	Karstlaşmış Munzur Kireçtaşı	28.03.2017	1.137,36	0.7	61,3	292
Dwa-3	Mermer - Diorit	10.01.2018	1.247,65			45
GSW-1	Metasediman	2.04.2018	1.185,63			147
GSW-2	Metasediman	29.04.2018	1.157,55			285
GSW-3	Metasediman	6.05.2018	976,98			95

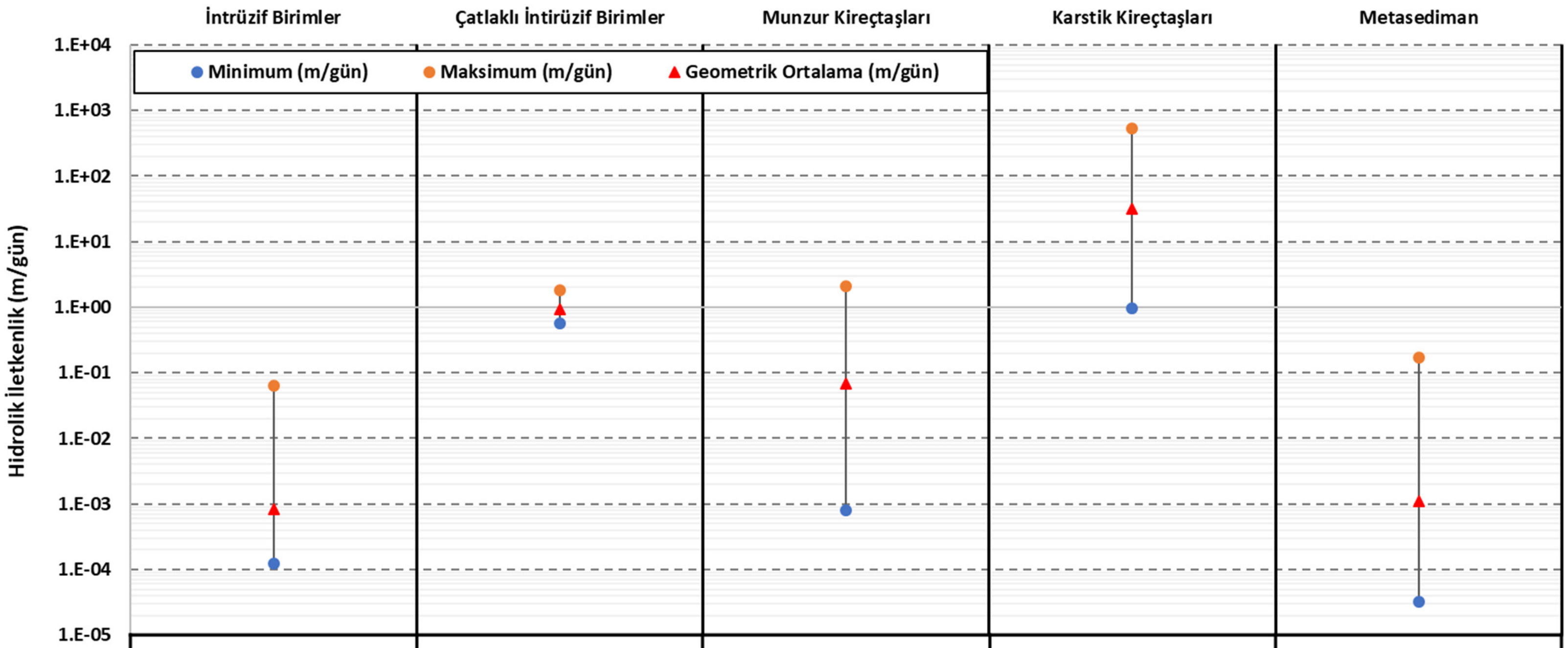
Tablo II.29: Akifer Testi Analiz Sonuçları

Kuyu Adı	Debi (m^3/gün)	Test Süresi (dakika)	Düşüm Testi Analizi		Geri Yükselim Analizi	
			İletimlilik (m^2/gün)	Hidrolik İletkenlik (m/gün)	İletimlilik (m^2/gün)	Hidrolik İletkenlik (m/gün)
WM-01	691	120	2,9E+01	7,2E-01	3,2E+01	1,8E+00
WM-02	864	60	4,0E+01	9,9E-01	2,3E+01	5,6E-01
WM-03	57	660	8,7E-01	2,4E-02	-	-
WM-04	285	175	1,4E+03	5,1E+01	-	-
WM-05	33	20	-	-	5,7E-01	1,6E-01
WM-06	145	480	1,7E+00	1,4E-01	2,0E+00	1,7E-01
WM-07	34	50	-	-	3,5E-02	5,8E-04
WM-08	173	40	-	-	8,8E-02	2,4E-03
WM-09	43	1.920	2,2E-01	1,1E-03	1,3E+01	6,5E-02
WM-29	93	215	2,1E+01	9,7E-02	1,9E+00	8,5E-03
WM-26	241	25	7,4E+01	1,1E+01	2,1E+00	3,0E-02
WM-32	2.851	360	1,7E+04	5,4E+02	1,6E+04	5,1E+02
WM-33	43	30	-	-	6,3E-03	9,9E-05
WM-34	27	370	3,5E-02	2,1E-04	2,1E-02	1,2E-04
WM-40	2	375	1,1E+04	2,6E+02	6,0E+02	1,4E+01
WM-36	2	370	6,2E+03	1,4E+02	1,2E+04	2,8E+02
WM-39	256	420	2,0E+02	6,1E+00	7,9E+01	2,5E+00
WM-45	75	5.140	2,0E+04	2,2E-01	1,5E+04	1,6E-01
WM-46	70	5.625	1,7E+04	2,1E-01	4,7E+04	5,5E-01
WM-47	80	4.680	1,4E+04	2,0E-01	1,5E+05	2,1E+00
WM-18	70	3.050	2,3E+04	1,3E+00	1,8E+04	9,5E-01
Dwf-1	1	11.670	3,6E-02	8,0E-04	-	-
Dwb-2	1	4.612	1,7E-01	2,1E-03	-	-
Dwa-3		43.245	7,0E-03	2,0E-04	-	-
GSW-1		17.427	6,0E-03	8,3E-05	-	-
GSW-2		8.925	6,0E-03	3,3E-05	-	-
GSW-3		20.255	8,0E-03	1,4E-04	-	-

Akifer test sonuçlarının hidrostratigrafik birimlere göre dağılımını gösteren grafik Şekil II.42'de ve yapılan test lokasyonları Şekil II.43'te sunulmaktadır.

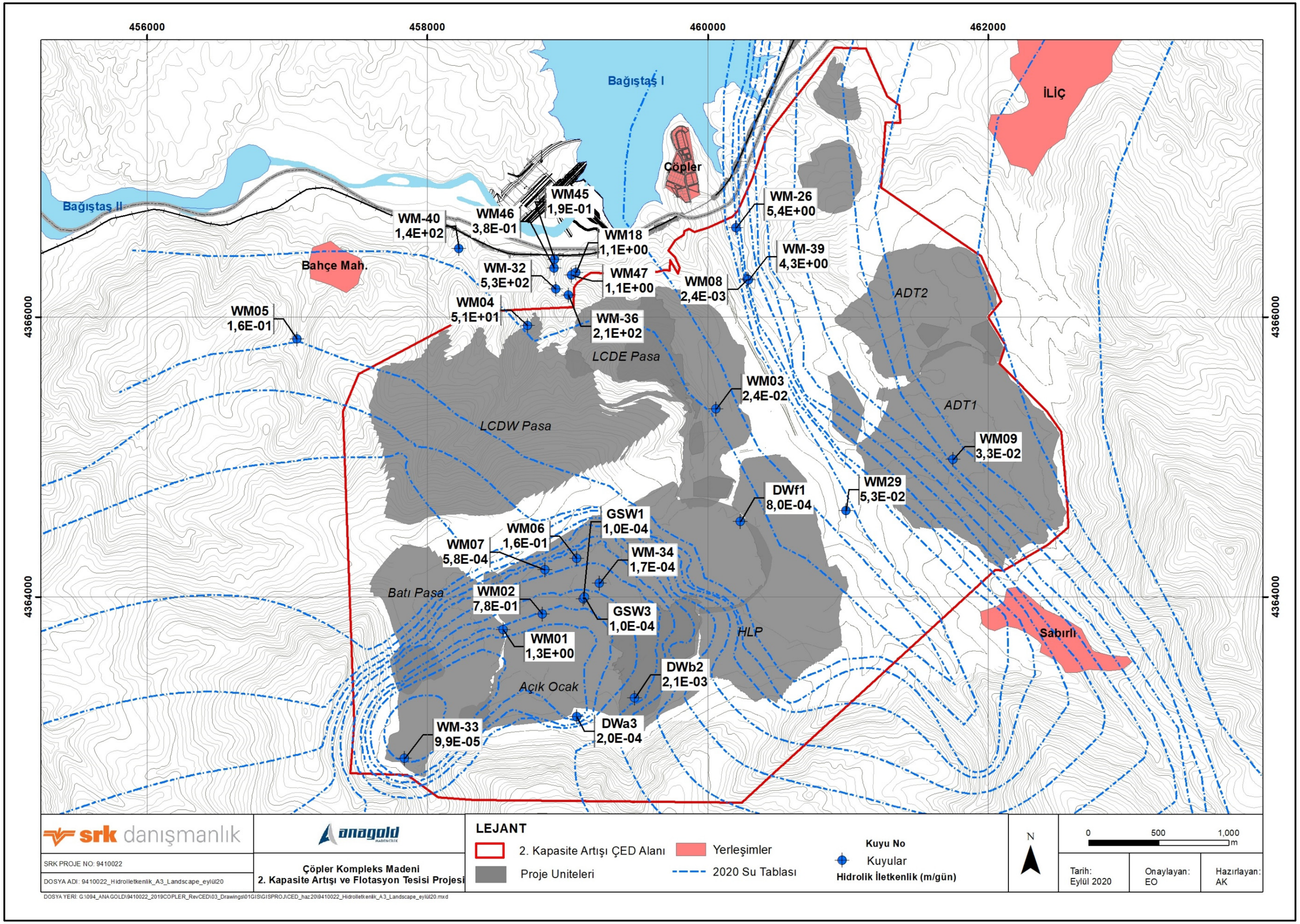
II.9.3 Yerüstü Su Kaynaklarının Yeraltı Suyu Kaynakları ile Etkileşimi

Proje alanındaki hâkim yüksek hidrolik iletkenliğe sahip birim olan Munzur Kireçtaşı birimleri güneybatıda ve kuzeydoğuda iki ana fay tarafından sınırlandırılmaktadır. Geçirimsiz sınırın etkisiyle de kireçtaşı boşalımı Fırat nehri üzerindeki Gözeler kaynağından olmaktadır. Yapılmış olan izotop analizine göre beslenimin gerçekleştiği yükseklikler 1.250 ile 1.400 m kotlar arasındadır. Bu alandaki jeolojik yapıya göre saha içinde yüzeylenen kireçtaşı kütlesinin Munzur Dağını oluşturan Munzur Kireçtaşı'nın geri kalan kısmından hidrojeolojik olarak bağlantılı değildir. Proje alt kotlarında özellikle Çöpler fay zonunda akış yukarıda toplanan yüzey suyunun yeraltı suyuna sızdığı belirlenmiştir.



	İntrüzif Birimler	Çatlaklı İntirüzif Birimler	Munzur Kireçtaşları	Karstik Kireçtaşları	Metasediman
Minimum (m/gün)	1,2E-04	6E-01	8E-04	1E+00	3E-05
Maksimum (m/gün)	6,5E-02	2E+00	2E+00	5E+02	2E-01
Geometrik Ortalama (m/gün)	8E-04	9E-01	7E-02	3E+01	1E-03
Test sayısı	3	2	8	6	6

Şekil II.42: Akifer Test Sonuçları Dağılım Grafiği



Şekil II.43: Ölçülen Hidrolik İletkenlik Dağılımı

II.9.4 Yeraltı Suyu Kaynaklarının Mevcut Kullanım Durumu, Kuyu ve Kaynak Envanterleri ve Planlanan Kullanımı, Kuyuların Teknik Sorumluluğu, Teçhizi ve Yeraltı Suyu Kirlenme Potansiyeli, Proje Alanının Bağlı Bulunduğu Yeraltı Suyu Sisteminde Kaynak Boşalımları ve Özellikleri

Proje alanı yakınlarında bulunan yerleşim yerleri; Çöpler, Sabırlı köyleri ile Bahçe mahallesidir. Kaynak ve depo yerleri Şekil II.44'te gösterilmiş olup su iletim hatları temsili olarak tarife dayalı şekilde çizilmiştir.

Çöpler Köyü

Proje ruhsat sahası kapsamında bulunan ve yer değişikliği yapılan 247 nüfuslu köyün kendine ait bir su temin sistemi bulunmamaktadır. Su ihtiyacı İliç ilçesinin de su temin ihtiyacını karşılayan Munzur dağlarında bulunan kaynak vasıtası ile sağlanmaktadır.

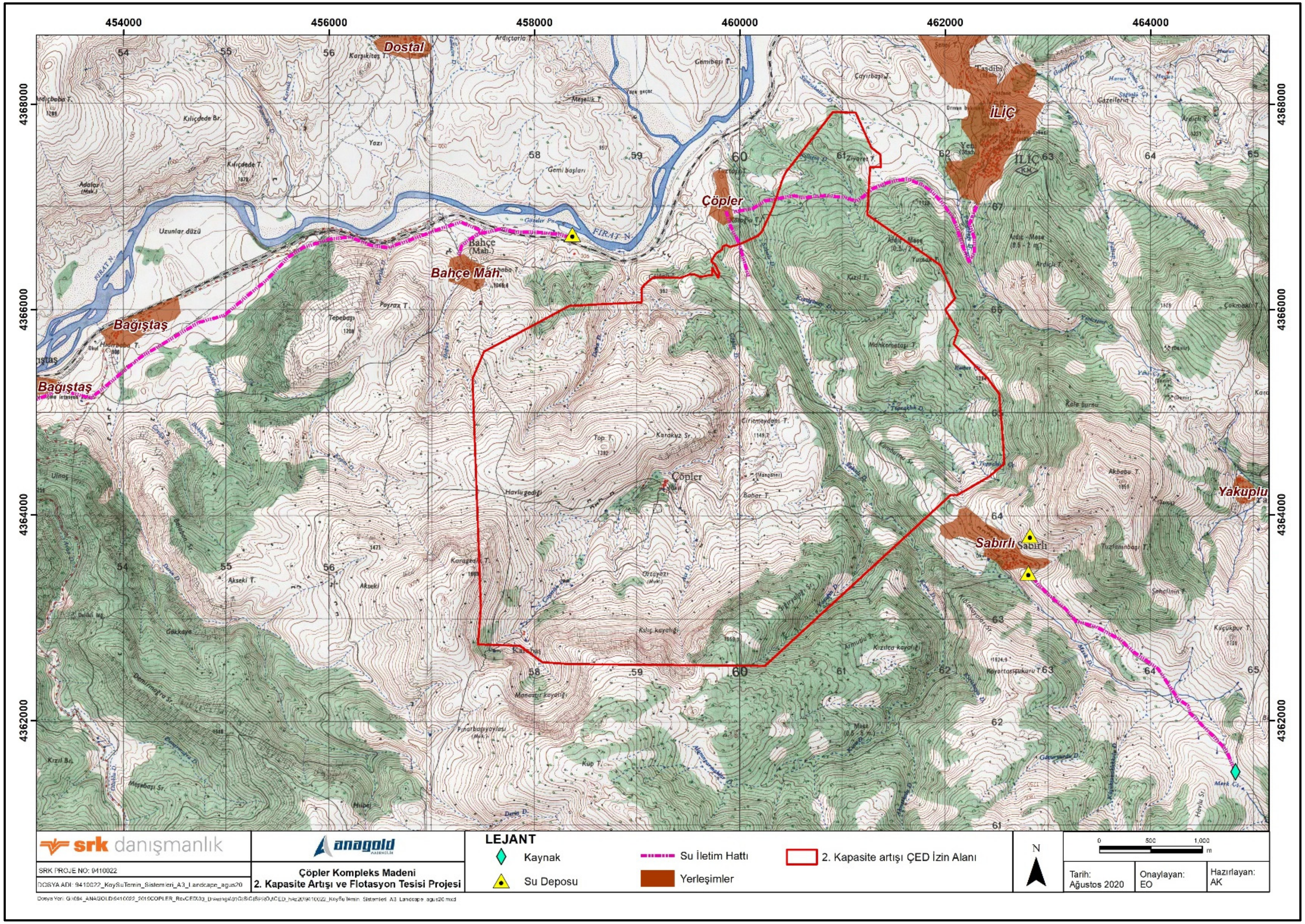
Sabırlı Köyü

Proje sahası membasında bulunan Sabırlı köyü toplam nüfusu 440 kişidir. Köyün su ihtiyacı köyün güney doğusunda bulunan su deposu vasıtası ile sağlanmaktadır. Su deposunu besleyen kaynak Mark Yaylası üzerinde bulunmaktadır.

Bahçe Mahallesi

Bağıştaş köyünün bir mahallesi olan Bahçe mahallesi su ihtiyacını Gözeler kaynaklarında bulunan motopomp vasıtası ile karşılamaktadır. Bağıştaş köyü ise su kaynağı olarak hem bu motopomptan hem de güney batısındaki Ortatepe köyü kaynağından yararlanmaktadır.

Proje sahası çevresindeki bu yerleşim yerlerinin yanı sıra ANAGOLD tarafından madencilik faaliyetleri için su temin çalışması yapılmaktadır. Su temin amaçlı olarak kullanılan kuyular WM-17, WM-18, WM-41, WM-42, WM-45, WM-46, WM-47 kuyularıdır (Şekil II.45). Madencilik faaliyetleri su temin çalışmaları esnasında çekilen su miktarı grafiği Şekil II.46'da sunulmaktadır.



Şekil II.44: Proje Sahası Yakınındaki Yerleşimlere Ait Su Temin Noktaları



Şekil II.45: Maden Su Temin Kuyuları



Şekil II.46: Su Temin Kuyuları Çekim Grafiği

II.9.5 Proje Alanının Hidrojeokimyası ve Yeraltı Suyu Kalitesi

Çöpler Kompleks Madeni ÇED çalışmaları kapsamında proje sahası ve çevresinde bulunan yüzey ve yeraltı sularından örnekler alınarak analizlerinin yapılması sağlanmıştır. Bu çalışmalara ek olarak Anagold tarafından 2008 yılından bu yana proje sahası yüzey ve yeraltı sularında aylık yapılan örneklemelere ait analiz sonuçları ve saha parametreleri ölçümlerinden yararlanılarak "su kalitesi veri tabanı" oluşturulmuştur.

Yeraltı suyu örnekleme ve izleme noktaları proje ünite yerlerinin memba ve mansap konumları ile proje alanı ve çevresindeki su kullanıcıları göz önünde bulundurularak seçilmiştir. Su kalitesi izleme ve örnekleme çalışmaları kapsamında:

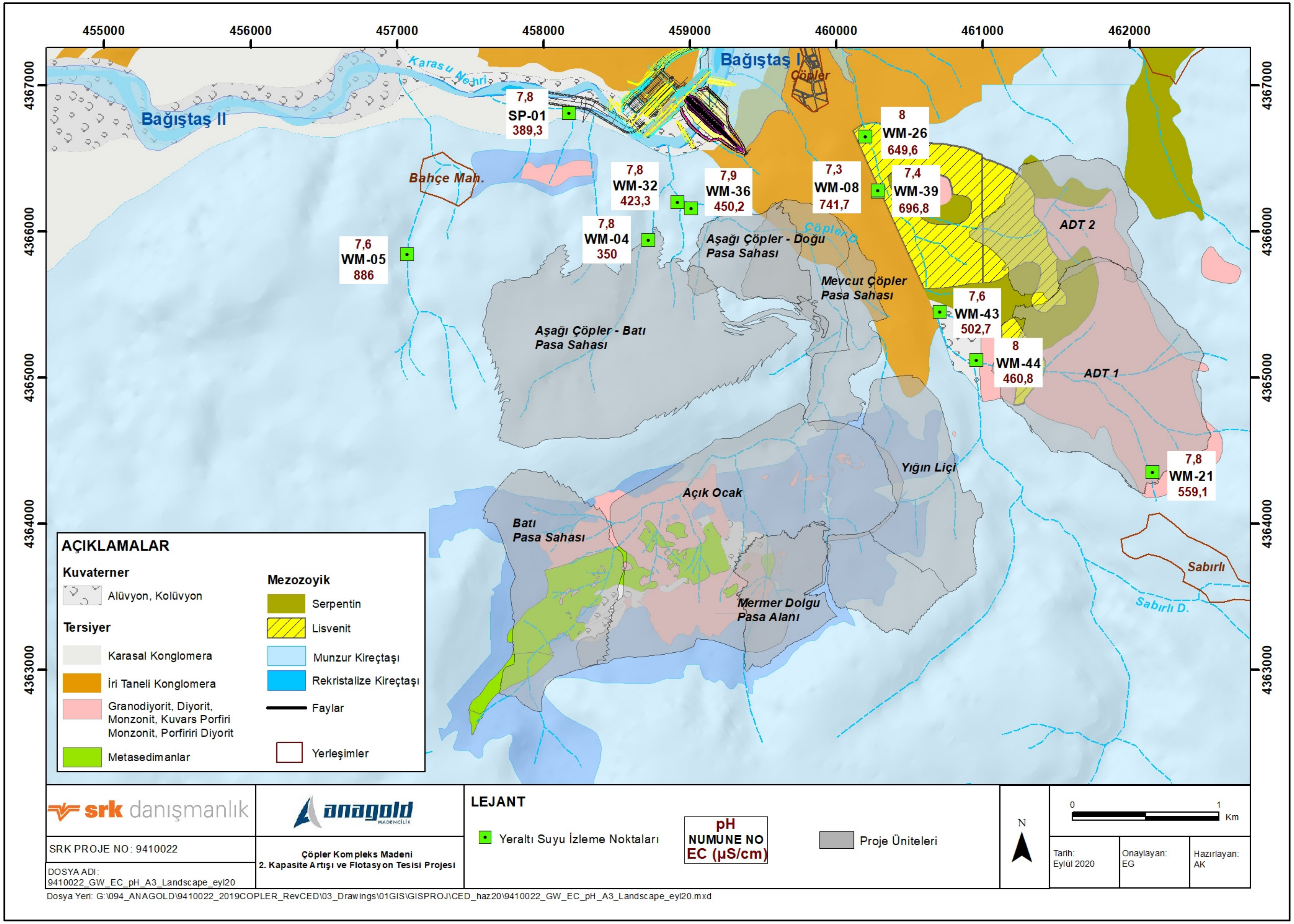
- Yeraltı sularına ait saha parametreleri (pH, elektriksel iletkenlik (EC), sıcaklık, oksijen doygunluğu, tuzluluk, toplam çözülmüş katı maddeler (TDS), Oksidasyon-İndirgeme Potansiyeli (ORP) ve özdirenç) ölçümleri yapılmış,
- Belirlenen yeraltı suyu noktalarından örnekler alınarak laboratuvar analizleri gerçekleştirilmiştir.

Bu rapor kapsamında yeraltı sularına ait yapılan tüm değerlendirmelerde Anagold tarafından oluşturulan su kalitesi veri tabanı kullanılmıştır. Yeraltı suyu gözlem noktalarına ilişkin koordinat ve tanımlar Tablo II.30'da gösterilmiştir. Yeraltı sularının jeolojik harita üzerindeki konumları ise Şekil II.47'de gösterilmiştir.

Tablo II.30: Yeraltı Suyu Noktalarına Ait Koordinat ve Tanımlar

İzleme&Örnekleme İstasyonu Adı	Yeraltı Suyu Gözlem Noktası Konumu ve Amacı	Koordinatlar*		Örnekleme Dönemi
		X	Y	
SP-01	Gözeler Su Kaynağı, Bahçe Mahallesi Su Temin Kaynağı, Çöpler Madeni Mansabında Gözlem Noktası	458.176	4.366.810	Tem. 08- Ağu. 20
WM-04	Batı PDS, Yukarı Çöpler PDS, ADR ve Açık Ocak Mansap Gözlem Kuyusu	458.715	4.365.940	Mar. 12- Ağu. 20
WM-05	Bahçe Mahallesi Akış Yukarısında Gözlem Kuyusu	457.071	4.365.842	Eyl. 12- Nis. 20
WM-08	Sabırlı Deresi Üzerinde, Çöpler Köyü Akış Yukarısında,Yığın Liç Tesisi ve Atık Depolama Tesisi Akış Aşağısında Gözlem Kuyusu	460.284	4.366.271	Haz. 14 - Ağu. 20
WM-21	ADT Memba Gözlem Kuyusu	462.159	4.364.352	Mar. 18 - Ağu. 20
WM-26	Sabırlı Deresi Üzerinde, Çöpler Köyü Akış Yukarısında Gözlem Kuyusu	460.198	4.366.647	Şub. 13 - Ağu. 20
WM-32	Çöpler Deresi Üzerinde, Pasa Sahası Akış Aşağısında Gözlem Kuyusu	458.917	4.366.200	Tem. 12 - Ağu. 20
WM-36	Çöpler Deresi Üzerinde, Pasa Sahası Akış Aşağısında Gözlem Kuyusu	459.009	4.366.157	Eki. 12 - Ağu. 20
WM-39	Sabırlı Deresi Üzerinde, Çöpler Köyü Akış Yukarısında,Yığın Liç Tesisi ve Atık Depolama Tesisi Akış Aşağısında Gözlem Kuyusu	460.284	4.366.280	Ara. 12 - Ağu. 20
WM-43	ADT Mansap Gözlem Kuyusu	460.706	4.365.451	Kas. 17 - Ağu. 20
WM-44	ADT Mansap Gözlem Kuyusu	460.959	4.365.117	Kas. 17 - Tem. 20

*: Koordinat Sistemi: UTM Zon 37N, ED50 datum



Şekil II.47: Proje Sahası Yeraltı Sularına Ait Saha Parametreleri Değerlerinin Harita Üzerinde Alansal Gösterimleri

Su kalitesi veri tabanının kullanılarak hidrokimyasal değerlendirmelerin yapılabilmesi amacıyla,

- Saha parametrelerinin alansal ve zamansal olarak olası değişimlerinin incelenmesi,
- Hidrokimyasal özellikleri yansıtması açısından temel anyon ve katyon dağılımlarının incelenmesi,
- Su kalitesi parametrelerinin ulusal ve uluslararası su kalitesi standartlarıyla karşılaştırılması ile su kalitesi sınıflandırması sağlanmıştır.

<u>Saha Parametreleri Ölçümleri</u>

Proje sahasında yürütülen çalışmalar kapsamında yeraltı sularında ölçülen yıllık ortalama pH ve elektriksel iletkenlik (EC) değerleri sırasıyla Tablo II.31 ve Tablo II.32'de verilmekte, ölçümlerin grafik üzerinde gösterimleri ise Şekil II.48'de sunulmaktadır. İzleme çalışmaları sonucunda elde edilen ölçümlerin ortalamalarının jeolojik harita üzerindeki gösterimi Şekil II.47'de gösterilmiştir.

Proje sahası yeraltı sularında yerinde ölçülen yıllık ortalama pH değerleri incelendiğinde 7'inin altında iki adet ölçüm görülmektedir. Bu iki değer yediye yakın olup 6,6 ve 6,7 olarak 2015 yılında yan yana bulunan WM-08 ve WM-39 gözlem kuyularına aittir. Kalan tüm istasyonlardaki pH değerleri 7 ve üzerinde olup ölçüm yapılan yeraltı suları alkalin karakterdedirler. Yüzey suyu örnekleme-izleme istasyonları ortalama pH değerlerine benzer şekilde tüm yeraltı sularında da ortalama en düşük pH değerleri (6,6 – 7,4) 2015 yılında ölçülmüştür.

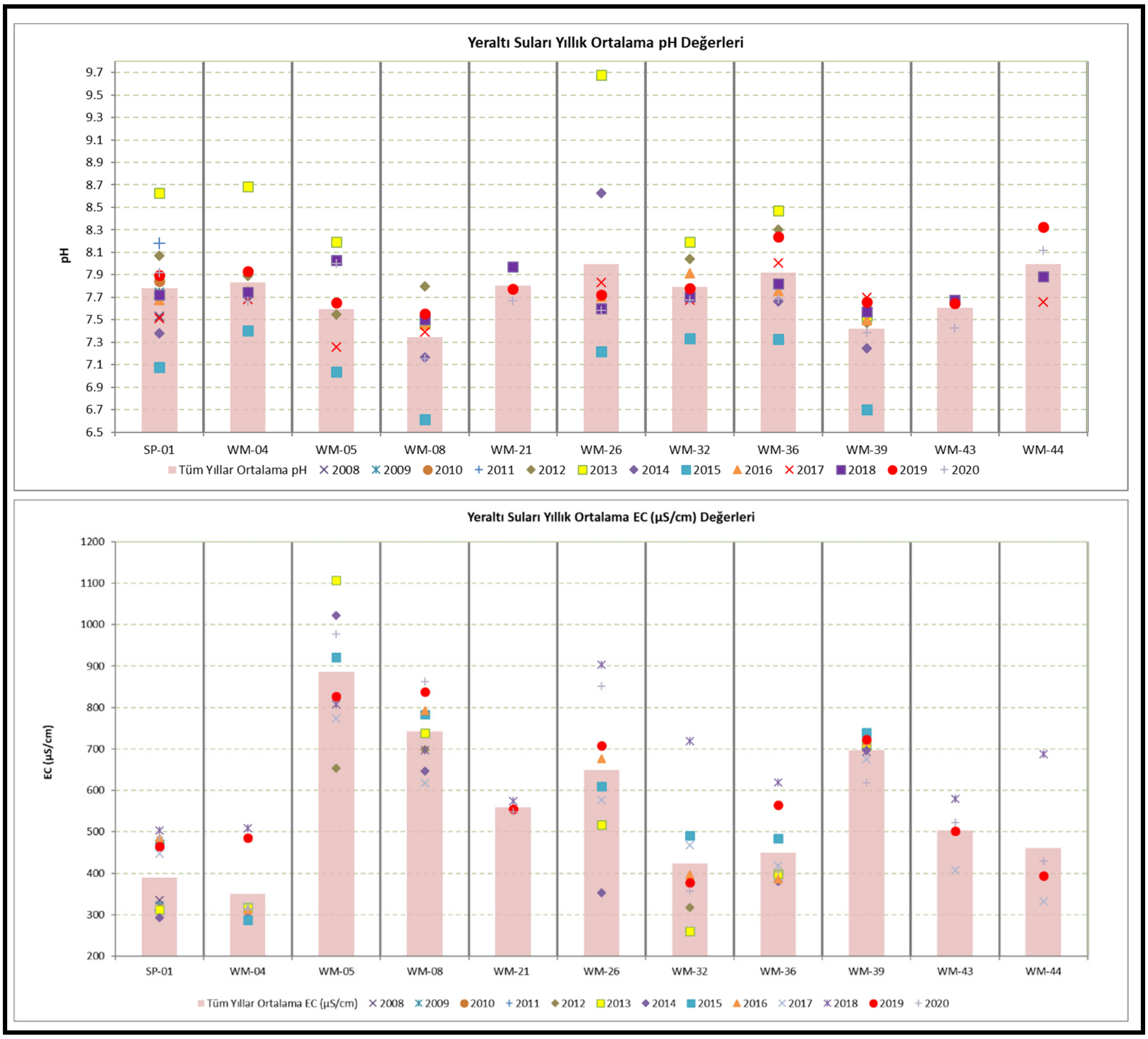
Yeraltı sularında ölçülen ortalama EC değerleri değerlendirildiğinde en düşük elektriksel iletkenlik değeri Batı PDS, Yukarı Çöpler PDS, ADR ve açık ocak mansap gözlem kuyusu olan WM-04'te 350 µS/cm olarak ölçülmüştür. Bir sonraki en düşük ortalama EC değeri yaklaşık 390 µS/cm olarak Gözeler su kaynağına aittir. Bahçe mahallesi akış yukarısında konumlanan WM-05 gözlem kuyusu ortalama EC değeri, 886µS/cm ile yeraltı suları gözlem noktaları içerisinde en yüksek iletkenlik değerine sahiptir. WM-05, WM-08 ve WM-39 haricinde diğer tüm yeraltı suyu istasyonlarında yıllık ortalama en yüksek EC değerleri 2018 yılında ölçülmüştür. Gözeler kaynağında ölçülmüş olan EC değerleri genel olarak mertebe hesabı şeklinde değerlendirildiğinde 2014 yılından itibaren 350 µS/cm'den 450 µS/cm'ye doğru bir artış gözlenmiştir. Bu değer artışı Sağlık Bakanlığı İçme Suyu Kalite kriterlerine göre değerlendirildiğinde 2500 µS/cm olan üst sınırdan oldukça düşük olduğu için kritik bir artış olarak değerlendirilmemiştir. Artışın, 2014 yılında su tutulmaya başlanan Bağıştaş-I barajından kaynaklanabileceği değerlendirilmektedir.

Tablo II.31: Yeraltı Suyu Noktalarına Ait Yıllık Ortalama pH Ölçümleri

Yıllık Ortalama pH	İzleme&Örnekleme İstasyonu Adı										
	SP-01	**WM-04**	**WM-05**	**WM-08**	**WM-21**	**WM-26**	**WM-32**	**WM-36**	**WM-39**	**WM-43**	**WM-44**
2008	7,5										
2009	7,7										
2010	7,8										
2011	8,2										
2012	8,1	7,9	7,6	7,8			8,0	8,3	7,5		
2013	8,6	8,7	8,2	7,5		9,7	8,2	8,5	7,5		
2014	7,4	7,7	7,0	7,2		8,6		7,7	7,2		
2015	7,1	7,4	7,0	6,6		7,2	7,3	7,3	6,7		
2016	7,7	7,8		7,5		7,7	7,9	7,8	7,5		
2017	7,5	7,7	7,3	7,4		7,8	7,7	8,0	7,7	7,7	7,7
2018	7,7	7,7	8,0	7,5	8,0	7,6	7,7	7,8	7,6	7,7	7,9
2019	7,9	7,9	7,7	7,6	7,8	7,7	7,8	8,2	7,7	7,6	8,3
2020	7,9	7,7	8,0	7,2	7,7	7,6	7,7	7,7	7,4	7,4	8,1
Tüm Yıllar Ortalama pH	**7,8**	**7,8**	**7,6**	**7,3**	**7,8**	**8,0**	**7,8**	**7,9**	**7,4**	**7,6**	**8,0**

Tablo II.32: Yeraltı Suyu Noktalarına Ait Yıllık Ortalama Elektriksel İletkenlik (EC) Ölçümleri

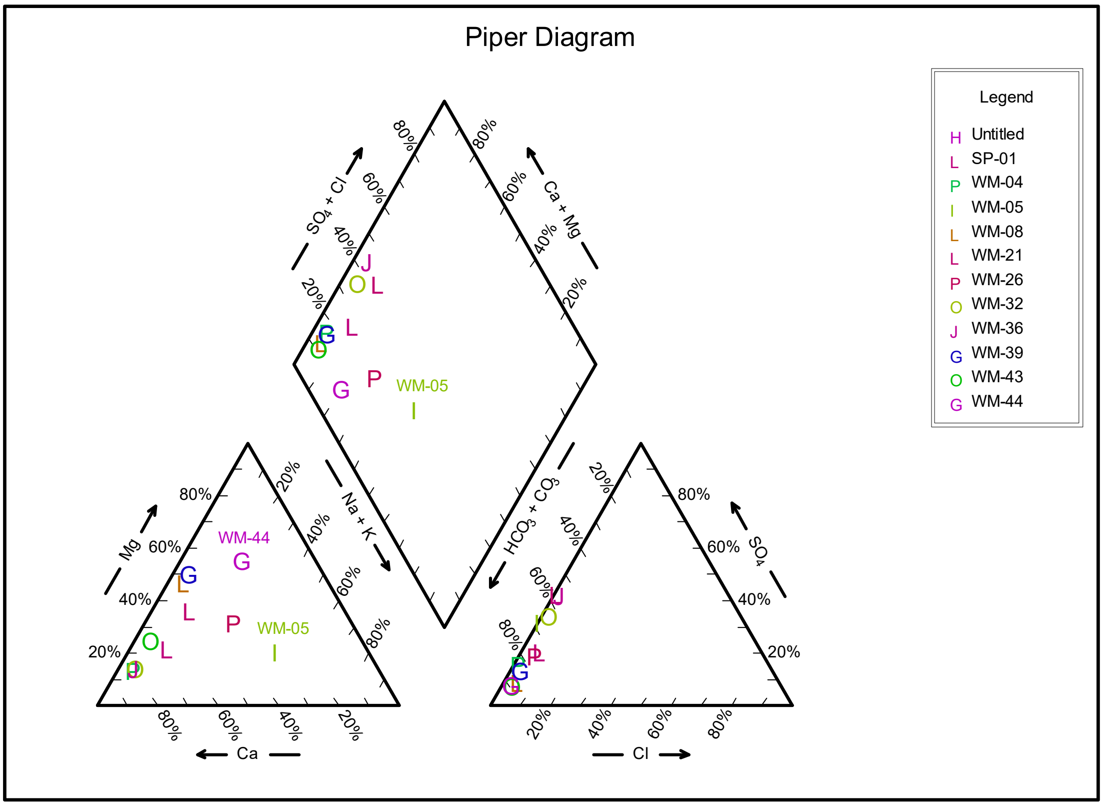
Yıllık Ortalama EC (µS/cm)	İzleme&Örnekleme İstasyonu Adı										
	SP-01	WM-04	WM-05	WM-08	WM-21	WM-26	WM-32	WM-36	WM-39	WM-43	WM-44
2008	334,6										
2009	322,9										
2010	315,4										
2011	310,4										
2012	314,6	**313,0**	**653,5**	**698,0**			317,0	399,0			
2013	311,5	**317,3**	**1.106,8**	**738,3**		516,3	260,0	397,6	708,5		
2014	293,1	**293,9**	**1.022,0**	**646,1**		353,0		379,7	697,4		
2015	471,1	**287,1**	**921,0**	**783,7**		609,7	491,0	484,2	739,4		
2016	485,5	**312,5**		**793,3**		677,2	396,1	386,3	719,1		
2017	447,6	**320,2**	**773,0**	**618,3**		576,6	468,0	418,6	675,4	408,0	333,0
2018	503,0	**508,3**	**808,0**	**697,1**	574,8	903,5	718,8	618,5	693,0	579,0	687,8
2019	464,7	**485,4**	**827,0**	**837,8**	554,4	708,5	378,2	564,2	723,6	501,9	393,4
2020	486,2	**312,8**	**976,5**	**862,5**	548,2	851,7	357,7	403,7	617,8	521,8	429,0
Tüm Yıllar Ortalama EC (µS/cm)	**389,3**	**350,0**	**886,0**	**741,7**	**559,1**	**649,6**	**423,3**	**450,2**	**696,8**	**502,7**	**460,8**



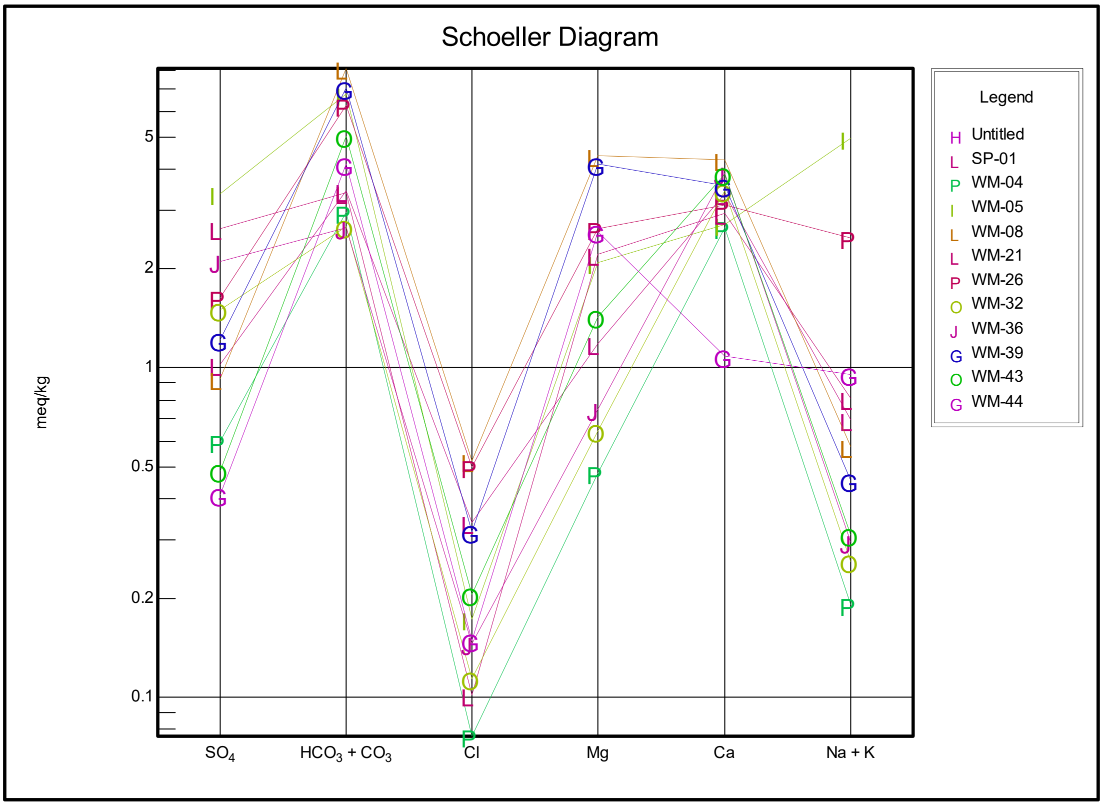
Şekil II.48: Yeraltı Sularında Ölçülen Saha Parametreleri Değerlerinin Grafik Üzerinde Gösterimi

İyonik Karakteristik ve Fasiyes

Yeraltı suyu örneklerinin iyonik özelliklerin ve suların sahip olduğu hidrokimyasal fasiyesler Şekil II.49 ile Şekil II.50'de gösterilen Piper ve Schoeller diyagramları yardımıyla belirlenmiştir.



Şekil II.49: İzleme Örnekleme Çalışmaları Kapsamında Analizleri Yapılan Yeraltı Sularının Piper Diyagramı



Şekil II.50: İzleme Örnekleme Çalışmaları Kapsamında Analizleri Yapılan Yeraltı Sularının Schoeller Diyagramı

Piper ve Schoeller diyagramlarına göre yeraltı suları üç farklı su tipine ayrılmaktadır. Tüm yeraltı suyu gözlem noktalarında major anyon bikorbonat (HCO_3) olarak belirlenmiştir.

Bahçe mahallesi akış yukarısında bulunan WM-05 gözlem kuyusu Na-HCO_3 su tipine sahiptir. Sabırlı deresi üzerinde, yığın liç tesisi ve atık depolama tesisi akış aşağısında yan yana konumlanan WM-08 ve WM-39 gözlem kuyuları ile yine atık depolama tesisi mansabındaki WM-44 gözlem kuyusu Mg- HCO_3 su tipine sahiptir. Özellikle yeraltı sularında Mg iyonunun kaynağı dolomit, evaporit, magmatik kaya mineralleri (olivin, biyotit, hornblend, ojit) ve metamorfik kayalarda bulunan serpantin, talk, diopsit, tremolit gibi minerallerdir. WM-08, WM-39 ve WM-44 gözlem kuyularının da serpantinlere yakın konumda yer aldığı Şekil II.47'den görülmektedir. Geriye kalan tüm yeraltı suyu gözlem noktaları ise Ca-HCO_3 su tipindedir.

<u>Yeraltı Sularının Kalitesi</u>

Su kaynaklarının kalitesinin değerlendirilmesi amacıyla proje alanı ve yakın çevresindeki yüzey ve yeraltı sularına ait analiz sonuçları ilgili ulusal ve uluslararası su kalite kriterleri ile karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonrası elde edilen sonuçlar yüzey suları için Bölüm II.8.4'te değerlendirilmiştir. Yeraltı suyuna ait analiz sonuçlarının karşılaştırılmasında kullanılan kalite kriterleri şunlardır;

- T.C. Sağlık Bakanlığı'na ait İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik, içme ve kullanma suları için sınır değerleri (SB, 2005),
- Avrupa Birliği İnsani Tüketim Amaçlı Su Kalite Kriterleri, 98/83/EC sayılı Konsey Direktifi (AB, 1998) ve
- Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen içme suyu kalitesi kılavuz değerleri (DSÖ, 2011).

Yeraltı suyu istasyonlarında yapılan tüm ölçümlerinin ortalama değerleriyle yukarıda verilen kriterlerin karşılaştırılması sonucunda belirlenen sınır değerleri geçen parametreler Tablo II.33'te gösterilmektedir. DSÖ ve AB kriterlerine göre yapılan karşılaştırmada analizlerdeki çözünmüş konsantrasyonlar, SB kriterlerine göre yapılan karşılaştırmada ise toplam konsantrasyolar kullanılmıştır. Kalite değerlendirmeleri ise tablonun altında özetlenmiştir. Faaliyetin inşaat, işletme ve izleme dönemlerinde; 07.04.2012 tarih ve 28257 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik" ile 22.05.2015 tarih ve 29363 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik'te belirtilen hükümlere uyulacaktır.

Tablo II.33: Yeraltı Sularına Ait Su Kalitesi Karşılaştırmaları

Örnekleme Noktası	İçme Suyu Kriterleri		
	DSÖ[1]	AB[2]	SB[3]
SP-01	-	-	-
WM-04	-	-	Fe*
WM-05	B	B	Al*, B, Fe*
WM-08	-	Fe*	Fe*
WM-21	Pb	Pb*	Al*, Fe*, Pb*
WM-26	-	Mn*	Fe*, Mn*
WM-32	-	Fe*	Fe*
WM-36	-	-	Fe*
WM-39	-	Fe*	Al*, As, Fe*, Ni
WM-43	Pb	Fe*,Pb*,Mn*	Fe, Pb, Mn
WM-44	-	Mn*	Pb*, Mn*

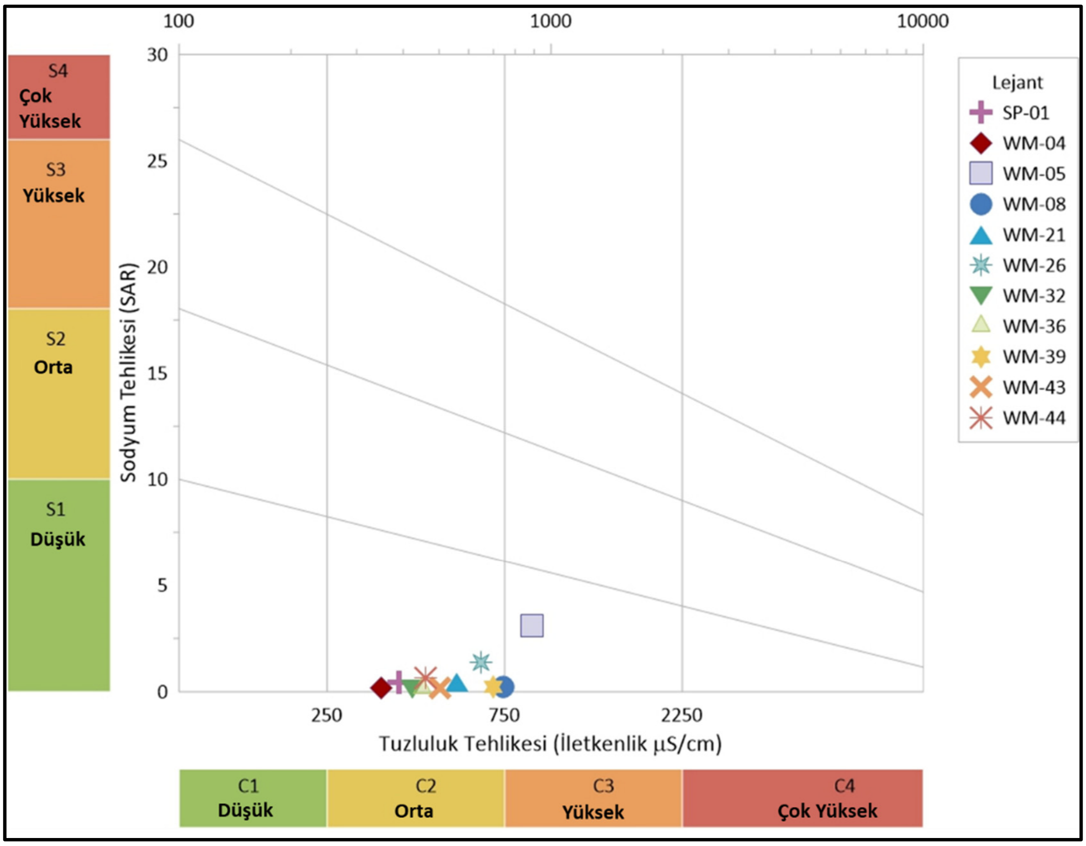
[1]Dünya Sağlık Örgütü İçme Suyu Kılavuz Değerleri, 2011, [2]Avrupa Birliği İçme Suyu Standartları, 98/83/EC, 1998
[3]T.C. Sağlık Bakanlığı İçme Suyu Standartları, 2005, *Gösterge Parametreler

Gözeler karstik su kaynağında (SP-01) AB, DSÖ ve SB su kalite kriterlerini aşan bir parametre bulunmamaktadır. Maden içerisinden geçen Sabırlı fayı, genel olarak maden yeraltı suyu sistemini drene ederek Karasu Nehri kıyısında Gözeler kaynağından yüzeye çıkmaktadır. Bu nedenle Bahçe mahallesi su temin kaynağı olarak da kullanılan SP-01 yeraltı suyu izleme istasyonu olarak seçilmiş ve Temmuz 2008 tarihinden itibaren takip edilmektedir.

Gözlem kuyularında limit değerleri en fazla aşan üç parametre sırasıyla demir (Fe), kurşun (Pb) ve mangandır (Mn). Kuyular (WM) arasında WM-04 gözlem kuyusunda sadece demir (Fe) konsantrasyonu SB su kalite kriterlerini aşmaktadır. WM-05 kuyusunda bor (B) konsantrasyonu her üç su kalite kriterini de (AB,DSÖ ve SB) aşmaktadır ve bor konsantrasyonu başka hiçbir kuyuda limit değeri aşmamaktadır. ADT membasında ve mansabında konumlanan WM-21 ile WM-43 gözlem kuyularında kurşun konsantrasyonu her üç kriter değerini de aşmaktadır. SB kriterlerine göre arsenik (As) ve nikel (Ni) parametreleri sadece WM-39 gözlem kuyusunda eşik konsantrasyonları aşmaktadır.

Gözlem kuyularında su kalitesi sınır değerlerini aşan konsantrasyonların cevherleşmeyle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Gözlem kuyuları içme suyu kriterlerine göre değerlendirilse de insani tüketim ve sulama suyu amaçlı olarak kullanılmayacaktır. Bu kuyular projede yeraltı suyu kalitesinin izlenmesi ve karakteristik özelliklerinin belirlenmesi amaçlı açılmışlardır.

Yeraltı sularının sulama suyu olarak kullanımına uygun olup olmadığının belirlenmesi için Wilcox diyagramından yararlanılmıştır (Şekil II.51). Wilcox diyagramlarında tuzluluk tehlikesi suyun elektriksel iletkenlik değerine göre belirlenmektedir. Sodyum tehlikesi (SAR) ise alkalilik değerini temsil etmektedir.



Şekil II.51: Yeraltı Suyu İzleme Noktalarına Ait Wilcox Diyagramı

Wilcox diyagramına göre analizi yapılan yeraltı suyu örneklerinin tamamı düşük sodyum tehlikesi (S1) sınıfındadır. Sadece Bahçe mahallesi akış yukarısında bulunan WM-05 kuyusunda tuzluluk tehlikesi yüksek (C3) sınıfına girmektedir. Diğer tüm istasyonlara tuzluluk tehlikesi orta (C2) sınıftadır.

II.9.6 Proje Alanı ve Bağlı Bulunduğu Yeraltı Suyu Sisteminin Yeraltı Suyu Bütçesi, Kavramsal Hidrojeolojik Modeli ve Emniyetli Kullanım

II.9.6.1 Kavramsal Model ve Bileşenleri

II.9.6.1.1 Beslenim ve Su Bütçesi

Hidrolojik bütçe kısmında açıklandığı gibi su bütçesi belirlenirken CN-Thornthwaite modeli kullanılmıştır. Su bütçesi değerlendirme kapsamında WM05 no'lu meteoroloji istasyonu verisi kullanılmıştır.

HMT tarafından 2018 yılında hesaplanan su bütçesinin bileşenleri McCabe ve Markstrom'un (2007) Aylık Thorthwaite Su Dengesi Modelini kullanarak Tablo II.34'te özetlenmiştir. Çöpler deresindeki akış miktarı, kurak mevsimde 1 L/s , yağışlı mevsimde ise 60 L/s olarak hesaplanmıştır. Ortalama olarak Çöpler deresinin yüzey suyu potansiyeli $0,66x10^6$ m^3 / yıl olarak hesaplanmıştır.

Madencilik faaliyetleri nedeni ile proje sahası havzasında ve drenaj ağında değişiklikler olmuştur ve bu değişim devam etmektedir. Yeraltı suyu beslenim tahmini bu yaklaşımlar doğrultusunda yapılmıştır. Yapılmış olan su bütçesi hesabına göre yeraltı suyu beslenim potansiyeli $0,34x10^6$ m^3/yıl olarak belirlenmiştir (HMT,2018).

Tablo II.34: Thorntwaite Modeli Hesap Tablosu

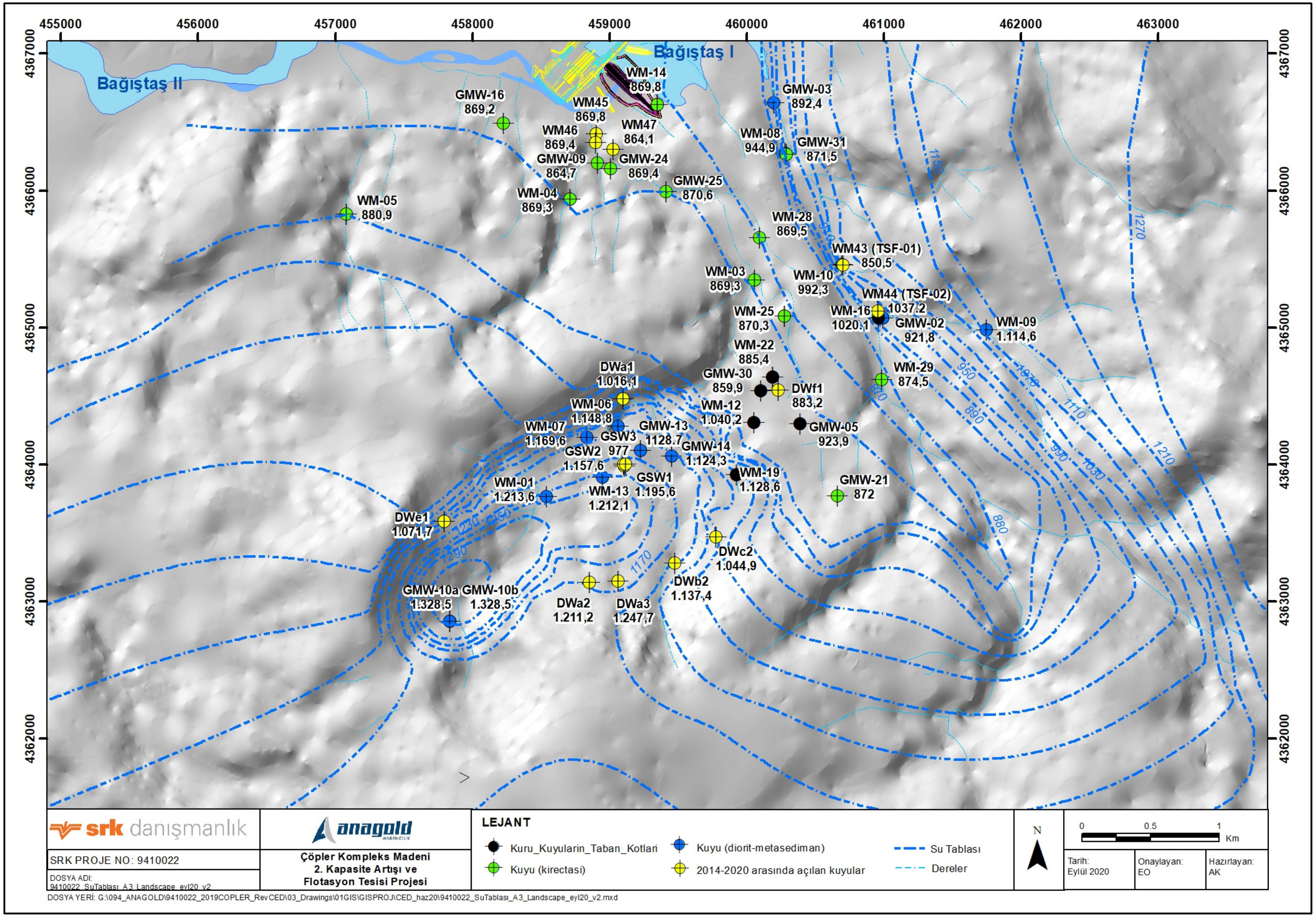
Ay	PET (mm)	P (mm)	P-PET	Zemin Nem Depolaması	AET (mm)	PET-AET	Kar Depolama (mm)	Fazla Su (mm)	Toplam Yüzeysel Akış (mm)	Dere Akışı (l/s)
Ocak	12,7	36,5	-3,1	50,8	9,5	3,2	38,4	0,0	2,3	8,8
Şubat	15,9	39,5	14,6	60,3	14,1	1,8	45,4	6,8	6,3	24,2
Mart	30,5	52,0	37,4	84,1	30,4	0,0	24,4	13,7	14,1	54,2
Nisan	50,0	58,2	14,6	88,5	48,8	1,2	12,2	11,4	15,9	61,5
Mayıs	80,4	49,0	-29,0	62,0	77,8	2,6	4,9	0,2	10,0	38,7
Haziran	112,8	18,8	-92,2	8,1	74,4	38,4	1,3	0,0	4,5	17,2
Temmuz	142,3	6,7	-135,0	0,0	15,4	126,9	0,0	0,0	1,9	7,5
Ağustos	132,4	4,1	-128,8	0,0	3,7	128,8	0,0	0,0	1,1	4,1
Eylül	77,2	17,7	-61,3	0,0	15,9	61,3	0,0	0,0	2,1	8,1
Ekim	42,5	49,1	1,7	13,7	30,5	12,0	0,0	0,0	5,1	19,6
Kasım	20,5	44,4	18,3	33,8	18,7	1,8	1,5	0,0	4,3	16,4
Aralık	14,1	30,0	3,4	39,6	10,1	3,9	12,3	1,5	2,5	1,0
Yıllık (mm)	**731,2**	**406,2**			**349,4**			**33,6**	**70,0**	**21,8**

PET : Ortalama Potansiyel Buharlaşma (mm)
P: Yağış (mm)
AET: Ortalama Gerçekleşen Buharlaşma (mm)

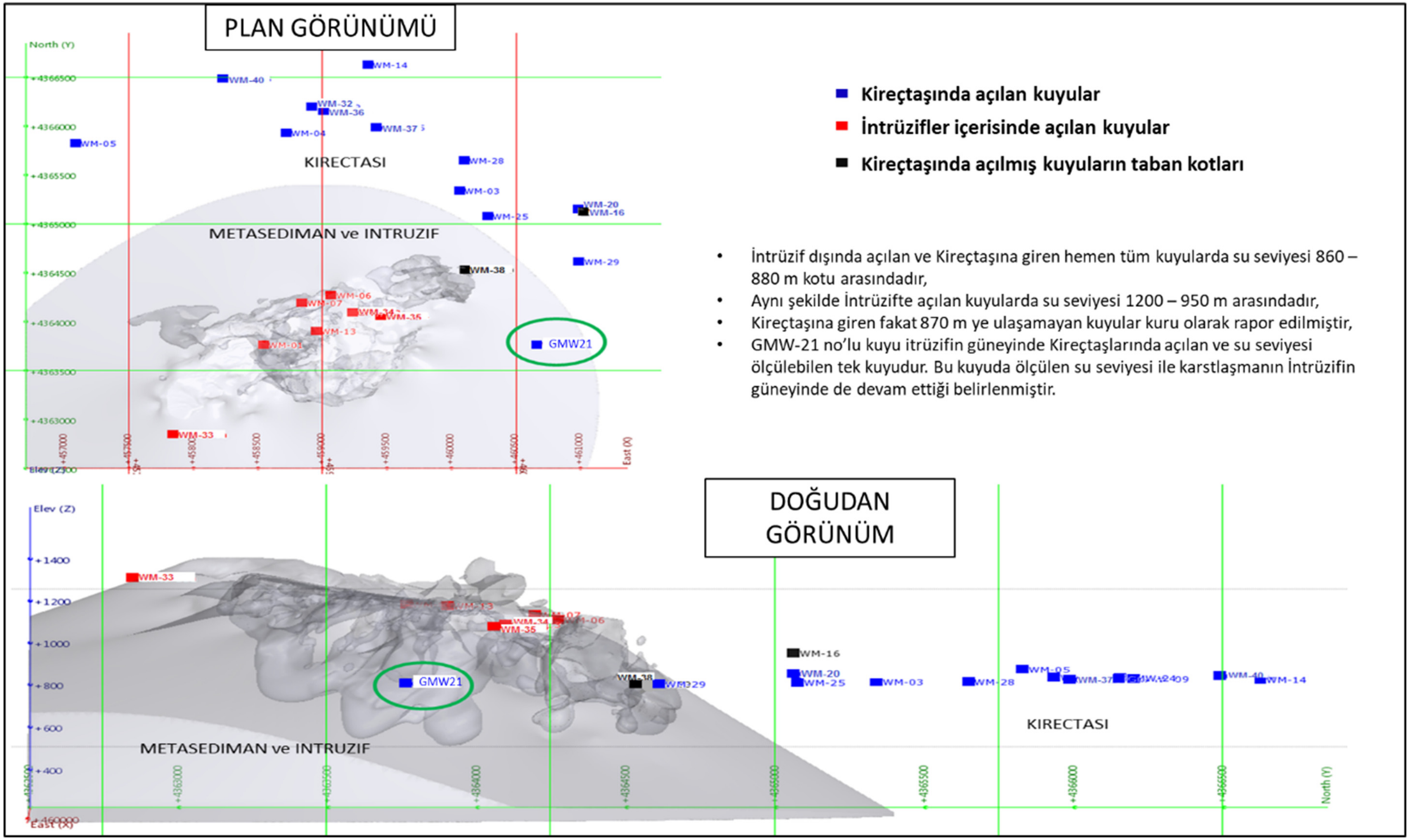
II.9.6.1.2 Su Tablası ve Su Seviyelerindeki Değişim

Çöpler projesi kapsamında projesinin ilerleyişi ile birlikte geçen süreç içerisinde açılan kuyularda yapılmış olan seviye ölçümleri derlenmiştir. Ölçümlerin üç boyutlu olarak yorumlanması ve topoğrafya, yüzey suları ve kaynak noktaları ile birlikte değerlendirilmesi ile birlikte proje alanı için güncel su tablası oluşturulmuştur (Şekil II.52 ve Şekil II.53).

Proje alanında izleme kuyularında aylık periyotlarda seviye ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Buna göre genel trend olarak su seviyelerinin kireçtaşı birimleri içerisinde yatay, diyorit ve metasedimanter birimler içerisinde küçük farklarla aşağı yönlü olduğu değerlendirilmiştir.



Şekil II.52: YAS Su Tablası



Şekil II.53: Gözlem Kuyularında Ölçülen Yeraltı Suyu Seviyesi Değerlendirmesi

II.9.6.1.3 Hidrostratigrafik Birimler

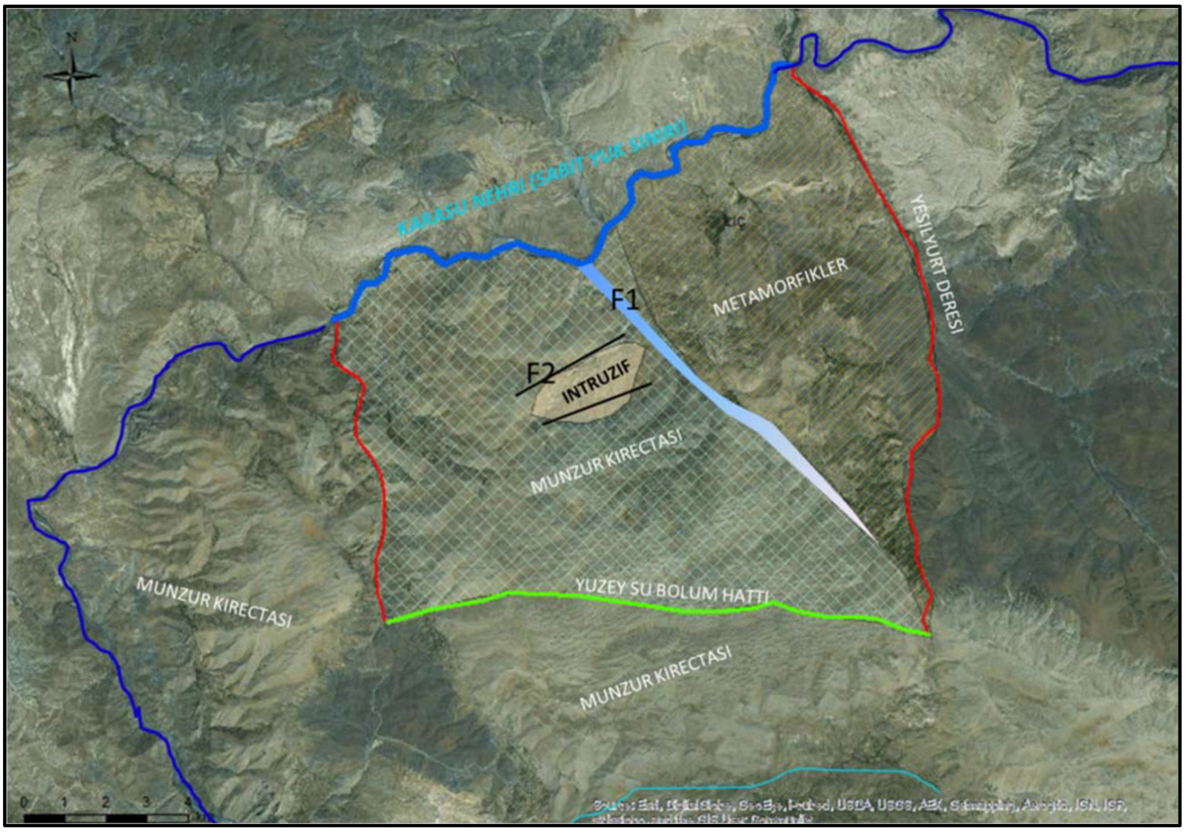
Hidrostratigrafik birimler; proje özelinde ve bölgesel ölçekte jeolojik birimlerin yeraltı suyu akım özelliklerine göre genelleştirmek amacıyla sınıflandırılmışlardır. Yapılan sınıflandırma Bölüm II.8.1 Bölgesel Hidrojeolojik Özellikler başlığı altında detaylı olarak anlatılmaktadır. Genel olarak;

- Munzur kireçtaşı: Proje alanını çevreleyen birim,
- Karstlaşmış faylar ve Karstik zonlar : Özellikle Çöpler fayı bu sınıfta yer almaktadır. Bu zon üzerindeki tüm su seviyeleri yaklaşık olarak yüksek hidrolik iletkenlik sebebi ile 870 m dsy seviyesindedir. Bu fayın Karasu Nehri ile kesiştiği noktada ortaya çıkan Gözeler kaynağı sistemin boşalım noktası olarak değerlendirilmektedir.
- İntruzif (diyorit ve metasedimanterler)
- Su iletimini kısıtlayıcı bariyer faylar (Sabırlı fayı)
- Metamorfikler: Sabırlı Deresi'nin doğusunda yüzlek veren az geçirimli metomarfikler olarak tanımlanabilir.

II.9.6.1.4 Sınır Koşulları

Proje alanındaki temel akifer Munzur kireçtaşlarıdır. Büyük ölçekte bu birim güneyde Kemaliye - Kabataş, Doğuda Kabataş – Sabırlı - İliç hattı ile sınırlı olup kuzeyde ve batıda ise Karasu Nehri – Bağıştaş -I baraj gölü ile sınırlanmaktadır. Bu kısımdaki sınır koşulu tipi çalışma alanı içerisinde 2015 yılında baraj gölünün inşası ile 914 kotuna yükselerek bir sabit yük sınırına dönüşmesi şeklinde gerçekleşmiştir.

Yerel ölçekte ise intruzif, kireçtaşı akiferinin ortasında izole ayrı bir sistem oluşturur. İntruzifin doğusunda Sabırlı Deresi'nden sonra karstlaşma sonlanmış az geçirimli metomorfikler yüzlek vermektedir. YAS su seviyesinin yaklaşık güney – kuzey yönlü ve Karasu'ya paralel akışından yola çıkılarak yerel sistem doğuda Yeşilyurt Deresi ve batıda Derin Deresi ile sınırlandırılmıştır. Lokal sistemin güneydeki kısmı kavramsal model açısından en belirsiz kısmı oluşturmaktadır. Proje alanında güneye gidildikçe yükseltinin ve suya uzaklığın artması sebebi ile YAS seviyeleri hakkında kısıtlı bilgi bulunmaktadır. Güneyde modelin yüzey suyu bölüm hattı ile sınırlanması ilk bakışta mantıklı gelse de yeraltı suyu bölüm hattının karstik birimlerde yüzey suyu bölüm hattı ile uyumsuzluk gösterebileceği göz önüne alınarak bu birim kuzeye doğru oluşan bir akım ile temsil edilebilecektir. Ayrıca bölgesel model bölümü içerisinde belirtildiği gibi, çalışma alanının güneyinde kuzey – güney yönlü yeraltı suyu akışını sınırlandıran faylanmanın etkisi bu yaklaşımı güçlendirmektedir (Şekil II.54).



Şekil II.54: Sınır Koşulları

II.9.6.1.5 Hidrolik Parametreler

Proje kapsamında yapılmış olan hidrojeolojik amaçlı pompa testleri yardımı ile birimlere ait hidrolik iletkenlik aralıkları tanımlanmıştır ve modelleme çalışmasında kullanılmak üzere tüm birimler için hidrolik iletkenlik değerleri tespit edilmiştir. Bu kapsamda kullanılan hidrolik iletkenlik değerleri Tablo II.35'te sunulmaktadır.

Tablo II.35: Test Sonuçlarına Göre Hidrolik İletkenlik Değerleri

	İntrüzif Birimler	Çatlaklı İntirüzif Birimler	Munzur Kireçtaşları	Karstik Kireçtaşları	Metasediman
Minimum (m/gün)	1,2E-04	6E-01	8E-04	1E+00	3E-05
Maksimum (m/gün)	6,5E-02	2E+00	2E+00	5E+02	2E-01
Geometrik Ortalama (m/gün)	8E-04	9E-01	7E-02	3E+01	1E-03

II.9.6.1.6 Akım Yolları

Proje alanında yeraltı suyu akım yollarını etkileyen faktörler, birimlerin yayılımları, bu birimlere ait hidrolik iletkenlikler ve fay sistemleridir. Özellikle Çöpler fayının etkisi faya yakın tüm su seviyelerinin yataya yakın şekli ile hızlı bir iletkenliği göstermektedir. İntruzif (diyorit ve metasediman) üzerinde açılan kuyular ile oluşturulan su tablası intrüzifin dom şeklini yüksek bir eğim ile takip etmekte ve Çöpler fayının ve karstlaşmanın yarattığı düz su tablasında bir tepecik gibi durmaktadır. Önceki çalışmalarda İntruzif üzerindeki doğu batı yönlü fayların fay hattı boyunca tamamen geçirimsiz olduğu düşünülmüşken bu fayların Çöpler fayına yakın kısmının geçirimsiz olmadığı ve intruzifin bu alanda karsta boşaldığı belirlenmiştir. Mermer ocağının hemen doğusunda açılan WM-22 kuyusunun 885 m seviyesinde kuru, DWf1 kuyusunun da su seviyesinin 883 m olarak belirlenmesi bunu kanıtlamaktadır. İntrüzifin güneyinde açılmış olan WM-30, DWc2, DWb2, DWa3 ve DWa2 kuyularındaki göreli olarak kuzeydeki kuyulara göre düşük su seviyesi İntruzifin güneyinde de karstlaşmanın aktif olduğunu göstermektedir. Intrüzifin doğu sınırında güney kuzey yönlü karstik bir su akışının varlığı söz konusudur. Bu sistemin en kuzey noktası sistemin Karasuya boşaldığı nokta olan Gözeler kaynağıdır. Sabırlı Deresi'nden sonra doğuda aniden yükselen su tablası muhtemelen derenin de oluşumunu sağlayan Sabırlı fayının geçirimsiz özellikte olduğuna işaret etmektedir.

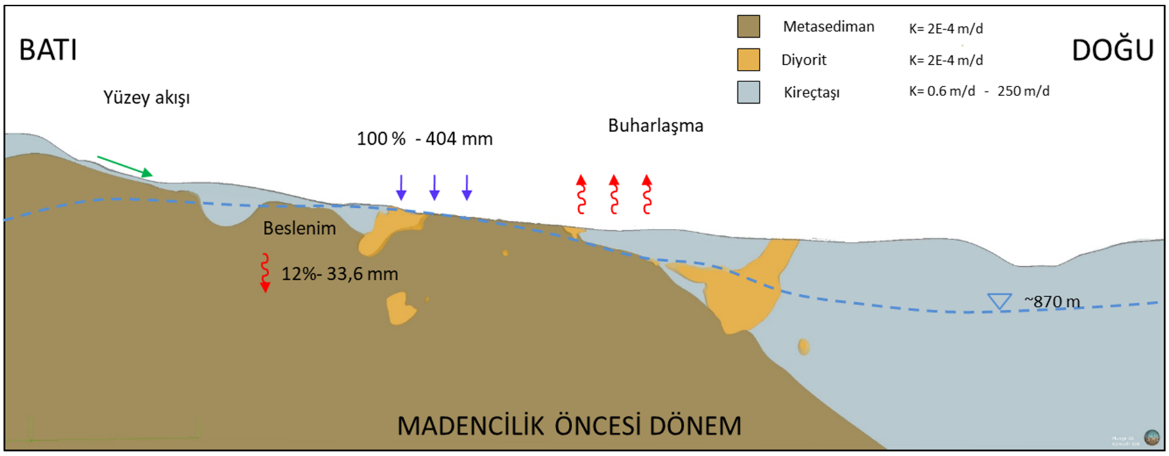
II.9.6.1.7 Kavramsal Model ve Açık Ocaklar

Sahanın en basitleştirilmiş bölgesel kavramsal modeli aşağıdaki gibidir:

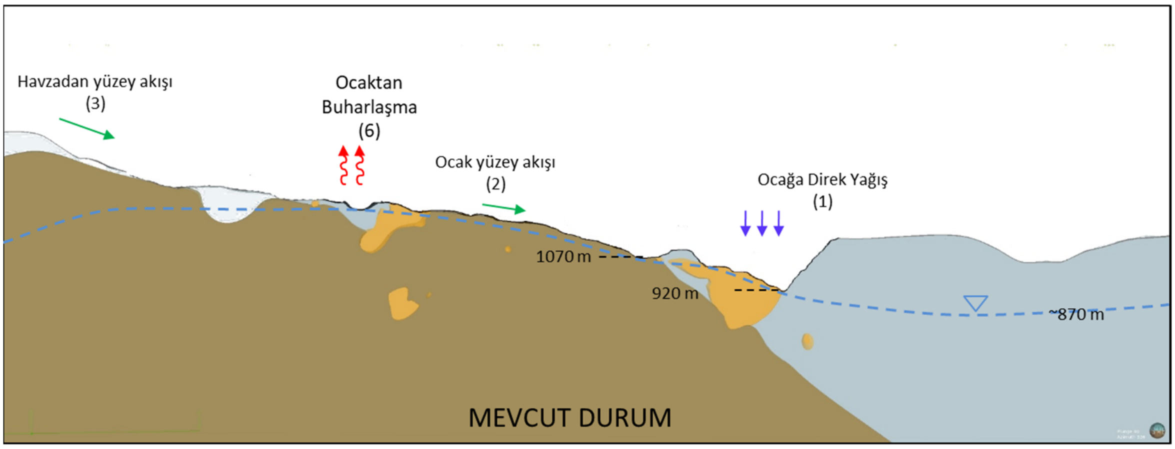
- Çalışma sahasında en yaygın birim az geçirimli (yer yer karstik ve geçirimli) Munzur Kireçtaşları'dır.
- Yeraltı suyu boşalım noktası Kuzeyde Karasu kotu olan 850 - 860 m dsy seviyesidir (Karstlaşma tabanı Karasu kotundan 30 m daha derin olabilecektir) .
- Çöpler Fayı, Kuzeyde Gözeler kaynağını boşaltması ve içerisinde ve çevresinde yarattığı düz ve sabit (870 m dsy) yeraltı suyu seviyesi ile geçirimli ve Munzur kireçtaşını boşaltan en temel kavramsal unsurdur.
- Mineralizasyonun gerçekleştiği Metasedimanter ve Diyorit birimleri geçirimsiz bir adacık şeklinde Munzur Kireçtaşları'na sokulmuştur. Geçirimsizliği sebebi ile barındırdığı yeraltı suyunun seviyesi Çöpler fayı ve etkilemekte olduğu Munzur Kireçtaşları'ndan çok daha yüksektir (1.070 – 1.210 m dsy)
- Sabırlı fayının doğusunda geçirimsiz metamorfikler yer almakta bu bölümde de su seviyeleri kireçtaşlarından yüksekte ve yüksek eğim sergilemektedir.

Kavramsal modelin şekillenmesi ile birlikte maden dizaynının ve işletme planının beraber değerlendirilmesi kurulacak numerik modelin temsil ediciliği açısından önemlidir.

Şekil II.55 ve Şekil II.56'da madencilik öncesi dönem ve mevcut durum 2020 yılı için tanımlanmış olan açık ocak kavramsal modelinin girdileri sunulmaktadır. Kapanış dönemi kavramsal modeli Bölüm III.33.2.1 de sunulacaktır.



Şekil II.55: Madencilik Öncesi Dönem Açık Ocak Bölgesi Kavramsal Modeli



Şekil II.56: Mevcut Durum (2020 yılı) Açık Ocak Kavramsal Modeli

Açık Ocak Kavramsal model girdileri:

1. Ocağa direk yağış: Açık ocak gölü üzerine düşen yağış açık ocağa su girdisi olarak katılacaktır.
2. Ocak yüzeyinden akış: Açık ocak şevlerine düşen yağışın bir kısmı da yüzey akışına geçerek açık ocağa su girdisi olarak katılacaktır.
3. Açık ocak havzasından yüzey akışı: Açık ocağın doğal drenajına düşen suların sızmadan arta kalan kısmı açık ocak bütçesine katılacaktır.

4. Pasadan yüzey akışı: Pasa üzerine düşen yağışın yüzey akışına geçen kısmı açık ocağa su girdisi olarak katılacaktır.
5. Pasa kaynaklı sızma: Düşen yağışın bir kısmı açık ocak yakınında bulunan WD (Batı Pasa) ve Mermer Pasa sahaları içerisinden sızarak yeraltı suyuna karışacaktır. Bu sızıntı suyunun bir kısmı da açık ocak içerisine sızma yolu ile katılacaktır.
6. Açık ocaktan buharlaşma: Açık ocak tabanında oluşabilecek olan açık ocak gölünden açık yüzey buharlaşması meydana gelebilecektir.

şeklinde tanımlanmaktadır.

II.9.6.2 Kavramsal Modelin Numerik Modele Aktarılması

Çöpler Projesi Kapasite artışı ÇED çalışması kapsamında SRK tarafından 2014 yılında yeraltı suyu akım modeli kurulmuştur. Bu model ile; yeraltı suyu akım rejiminin anlaşılması, farklı yeraltı suyu sistemleri arasındaki hidrolik etkileşimin ve kavramsal modelinin doğrulanması amaçlanmıştır. Kurulan bu model; 2016 yılında sülfit genişleme çalışması kapsamında proje ihtiyacı olan su teminini değerlendirmek amacıyla, SRK tarafından yeni saha verileriyle (290 L/s Debili Pompa Testi) lokal olarak güncellenmiş ve kalibre edilmiştir. Mevcut durumda 2.kapasite artışı ÇED çalışması kapsamında da 2016 yılında güncellenen numerik model; 4 sene boyunca sahada yapılan yeni çalışmalar ve toplanan yeni verilere göre güncellenmiş ve güncellenen numerik model yardımıyla olası etkiler değerlendirilmiştir. Modelleme çalışması aşağıda belirtilen 4 aşama için ayrı ayrı çalışılmıştır;

- FAZ-I - Kararlı akım koşullarında madencilik faaliyetleri öncesi durumun simüle edilmesi (Madencilik/kazı faaliyeti ve Bağıştaş Barajı'nın olmadığı durum koşulları),
- FAZ-II Mevcut operasyon zamanın (2009 -2019 yılları arası) simüle edilmesi, (Bu fazda özellikle su temin kuyuları ve çevresine yoğunlaşılmış ve özellikle Çöpler Fay Zonu hidrolik parametrelerinin karasız akım koşullarında belirlenmesi amaçlanmıştır),
- FAZ-III Planlanan (2020-2027 yılları arası) madencilik faaliyetlerinin simülasyonu, (Su temininin devam etmesi ve açık ocak çalışmasının ilerlemesi değerlendirilmiştir)
- FAZ-IV Kapanış dönemi (2027 yılı sonrası) simülasyonu; madencilik faaliyetlerinin (kazı, su temini ve susuzlaştırma) sona erdiği dönem ve sonrası incelenmiştir.

Tüm bu simülasyonlar için kullanılan, modelleme yöntemi, güncelleme yapılan veriler ve model kalibrasyon aşamaları aşağıda ayrıntılarıyla açıklanmaktadır.

II.9.6.2.1 Numerik Kod Seçimi ve Tanımı

Modelleme çalışmasında USGS (Amerika Birleşik Devletleri Jeolojik Etütler Dairesi) tarafından geliştirilmiş ve '3-Boyutlu Sonlu Farklar Yeraltı Suları Akım Modeli' olarak bilinmekte olan Modflow kullanılmıştır. Modflow-Surfact modülü daha önce kullanılan Modflow (McDonald and Harbaugh, 1988) kodundan daha kararlı olduğundan bu çalışmada bu kod seçilmiştir. Modelleme çalışmasında Modflow-Surfact modülünü kullanan Groundwater Vistas 7 programı kullanılmıştır.

II.9.6.2.2 Sınır Koşulları

Numerik model sınırları, havza sınırları ve fiziksel sınırlar (dere, göl) gibi hidrolik sınırlardan seçilmiştir. Proje alanı ve yakın çevresinde hidrojeolojik sistemin sınır koşulları aşağıdaki gibi belirlenmiştir;

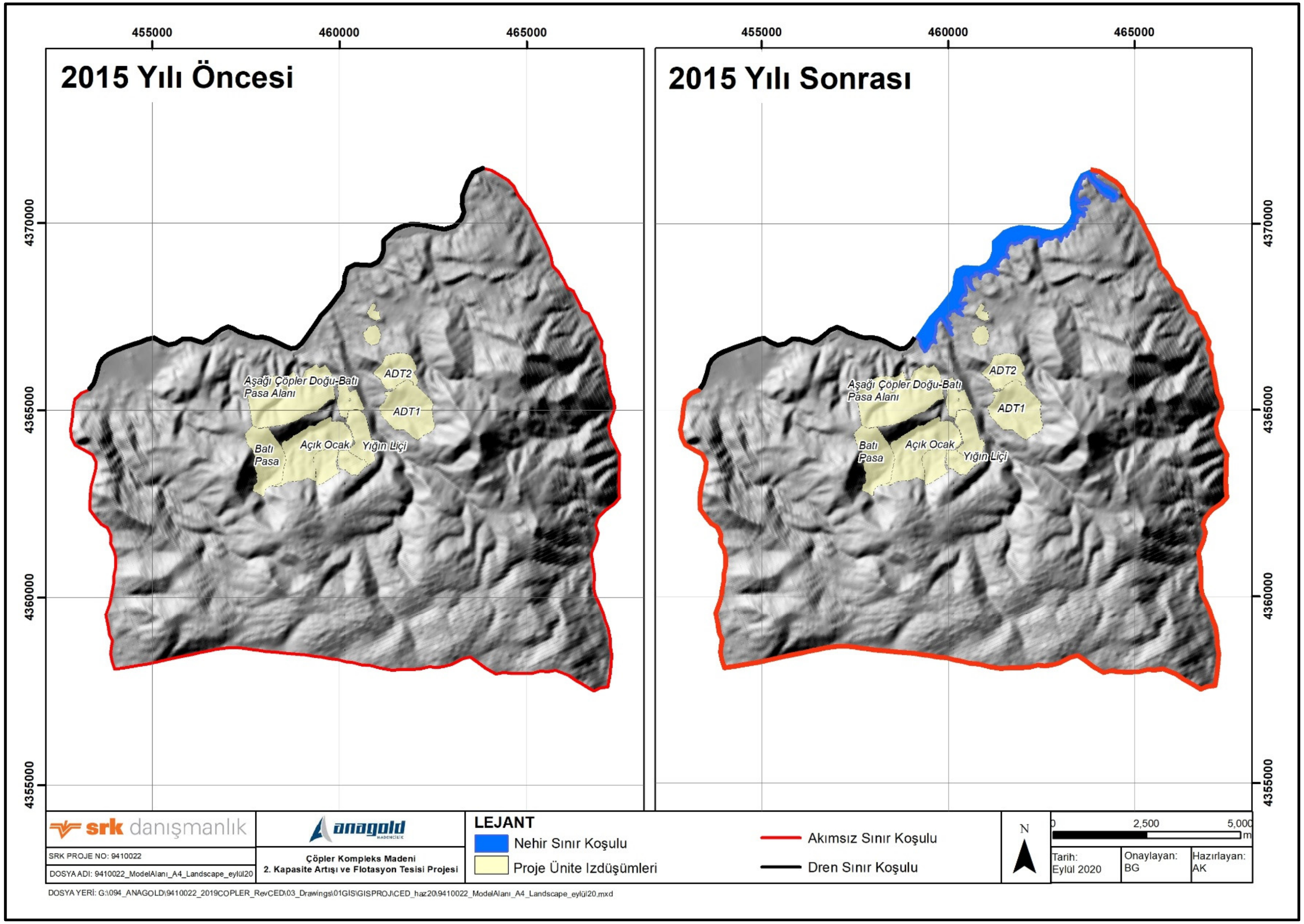
<u>Dış Sınır Koşulları</u>

- Kuzey Model Sınırı: Kuzey sınır koşulunun model alanının temel boşalım zonu olduğu düşünülmektedir. Bağıştaş Barajı öncesinde Karasu dren (drain) sınır koşulu olarak simule edilmiştir. Bağıştaş Barajı inşa edilip baraj gölü oluştuktan sonra (simülasyon yılı 2015'ten sonra), hidrolik yük değiştiği için model sınırı değiştirilmiş ve nehir sınır koşulu olarak (914 m dsy) simüle edilmiştir.
- Batı Sabit Yük Sınırı: Akımsız sınır koşulu olarak belirlenmiştir.
- Doğu Sınır Koşulu: Akımsız sınır koşulu olarak belirlenmiştir.
- Güney Sınır Koşulu: Akımsız sınır koşulu olarak belirlenmiştir.
- Model Taban Sınır Koşulu: Akımsız sınır koşulu olarak belirlenmiştir.

<u>İç Sınır Koşulları</u>

- Yüzey suları (dereler) dren koşulu ile,
- Beslenim alansal olarak (jeolojik birimlere ve mevcut proje ünitelere göre farklı değerlerde) 11 farklı sınır koşulunda verilmiştir. Bu sınır koşulu sadece 1. katmanda ve Groundwater Vistas programında "*Recharge*" komutu kullanılarak verilmiştir.

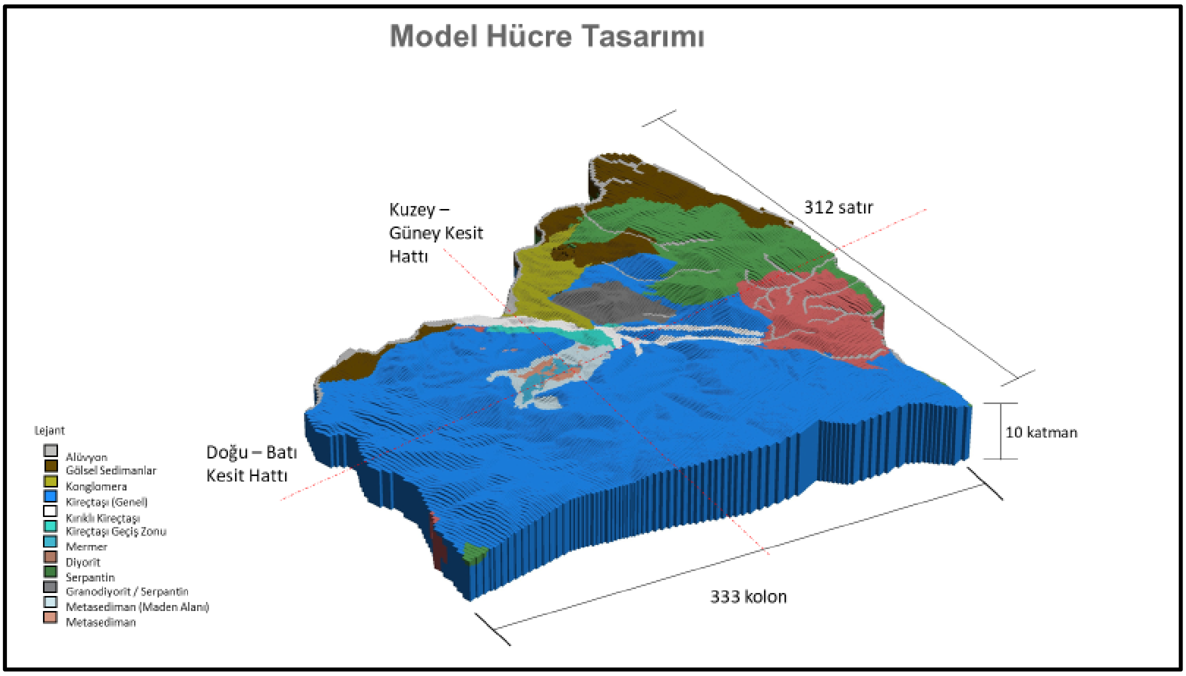
Model alanı çevresindeki sınır koşulları Şekil II.57'de sunulmaktadır.



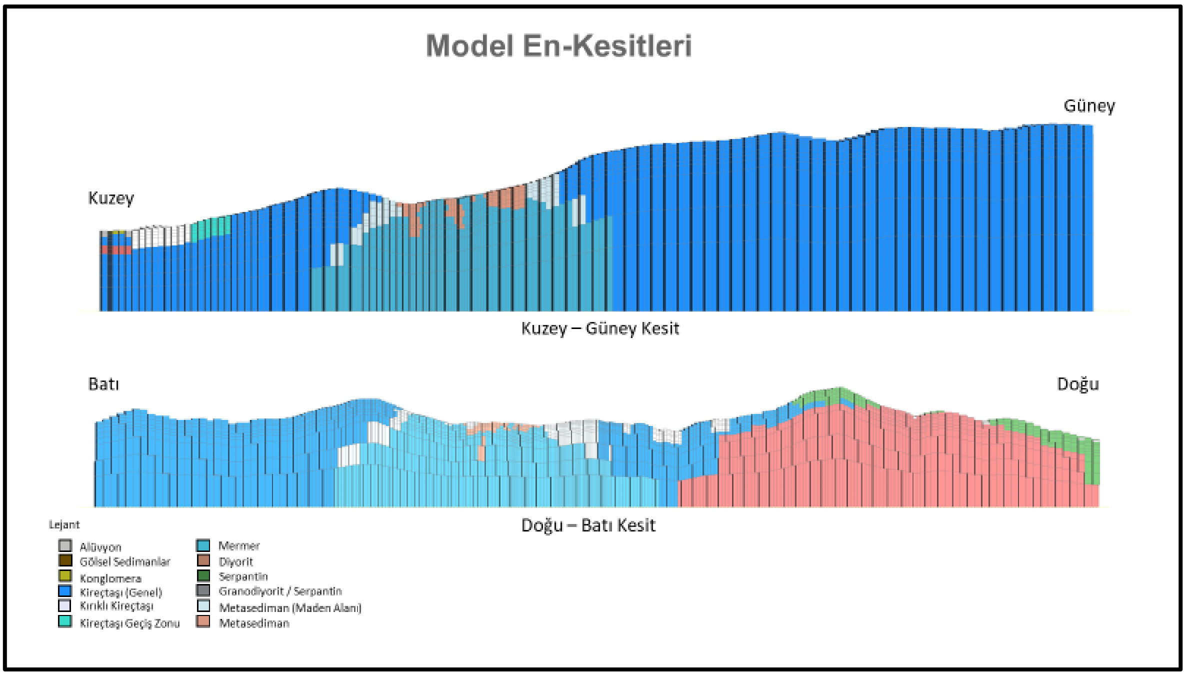
Şekil II.57: Model Sınır Koşullarını Gösterir Harita

II.9.6.2.3 Model Ağı ve Katmanları

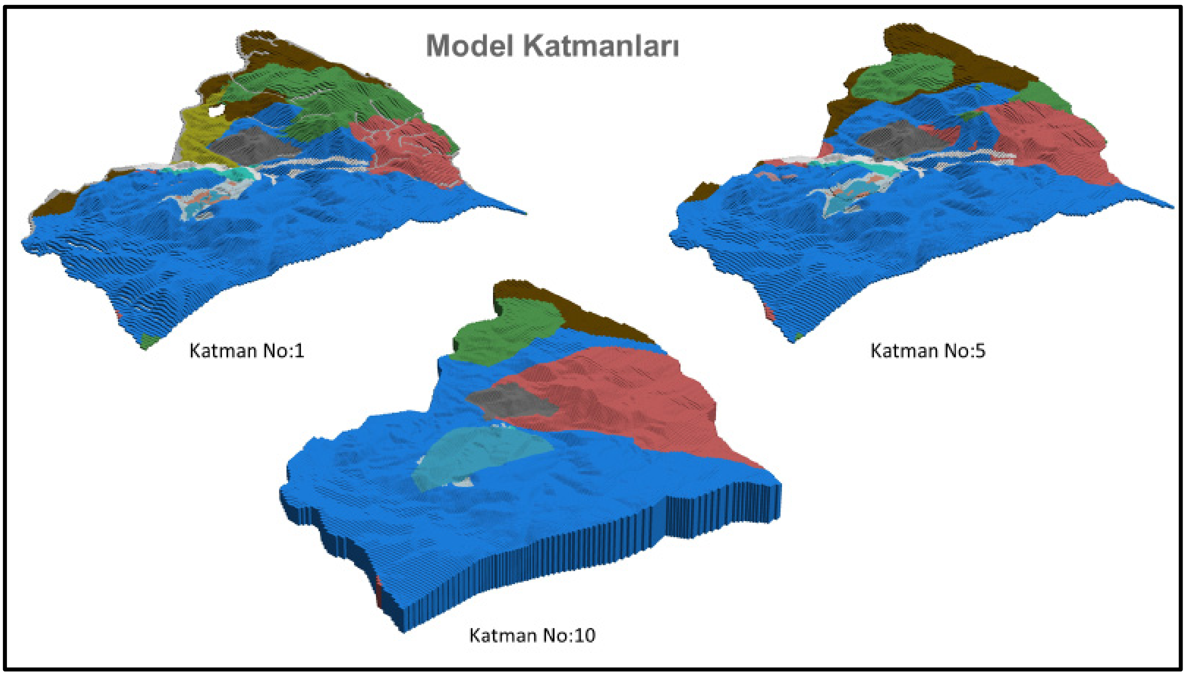
Çöpler Madeni Projesi numerik model güncelleme çalışmasında lokal olarak açık ocak ve yakın çevresinde element boyutları küçültülerek, daha güvenilir sonuçlar alınması hedeflenmiştir. Model alanı 312 satır ve 333 kolondan oluşan hücrelere bölünmüştür. Gerçekçi bir simülasyon için en önemli unsurlardan bir tanesi model ağının (hücre boyutlarının) maden sahası için uygun sıklıkta ve büyüklükte olmasıdır. Ancak tüm model alanında yapılan hücre yoğunlaştırma (refinement) işlemi; model yürütüm sürelerini (run time) çok uzatmakta ve farklı senaryoları denemek için zaman açısından elverişli olmamaktadır. Model yürütüm süresinin ve kalibrasyon sürecini uygun zamanlama ile tamamlanabilmesi için yeraltı işletmesinin bulunduğu alanda satır/sütun genişliği sırasıyla 18,75 m – 25 m arasında, model sınırlarına doğru ise satır/sütün genişliği sırasıyla 150 m - 525 m arasındadır. Model dikey olarak 10 katmandan oluşmaktadır. Aktif model alanı 137,55 km^2, aktif model hücresi ise 487.040 adettir (Şekil II.58, Şekil II.59 ve Şekil II.60).



Şekil II.58: Nümerik Model Hücre Tasarımı



Şekil II.59: Nümerik Model En-Kesitleri



Şekil II.60: Nümerik Model Katmanları

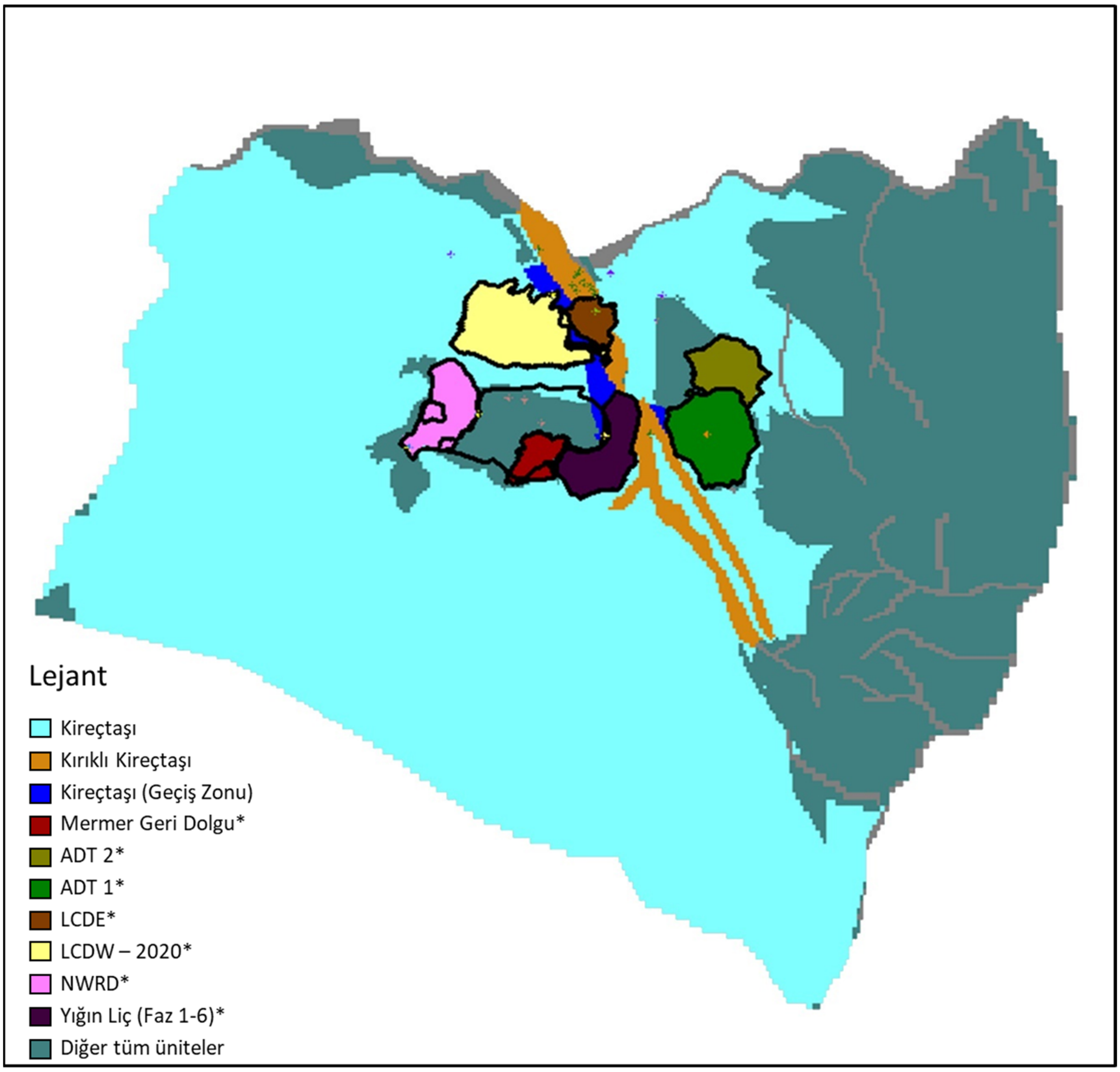
II.9.6.2.4 Beslenim

Model yüzeyi (1.katman) beslenim alanı olarak girilmiştir. Model alanı içerisindeki beslenim dağılımı; mevcut proje üniteleri ve jeolojik birimler göz önünde bulunarak yapılmıştır. Proje yapılarından meydana gelecek beslenim değerleri, proje inşasının başladığı zaman baz alınarak modele gerçek zamanlı olarak girişmiştir. Yıllara ve beslenim zonlarına göre yapılan dağılımı gösterir değerler Tablo II.36'da beslenme zonlarının alansal dağılımı ise Şekil II.61'de sunulmaktadır.

Tablo II.36: Beslenim Dağılım Tablosu

Beslenim Zonları	Beslenim Değeri (m/d)	Yıl
Kireçtaşı	1,36E-04	Tüm Model Zamanı Boyunca
Kırıklı Kireçtaşı	3,28E-04	Tüm Model Zamanı Boyunca
Kireçtaşı (Geçiş Zonu)	1,64E-04	Tüm Model Zamanı Boyunca
Mermer Geri Dolgu*	9,57E-05	2019
ADT 2*	1,05E-06	2021
ADT 1*	1,05E-06	2015
LCDE*	8,65E-05	2014
LCDW – 2020*	1,20E-04	2022
NWRD*	1,20E-04	2016
Yığın Liç (Faz 1-6)*	8,44E-05	2015
Diğer tüm üniteler	9,31E-05	Tüm Model Zamanı Boyunca

*Beslenim Değerleri Hesaplaması Bölüm III.6'da sunulmaktadır.



Şekil II.61: Beslenme Zonlarının Alansal Dağılımı

II.9.6.2.5 Hidrolik İletkenlik ve Depolama

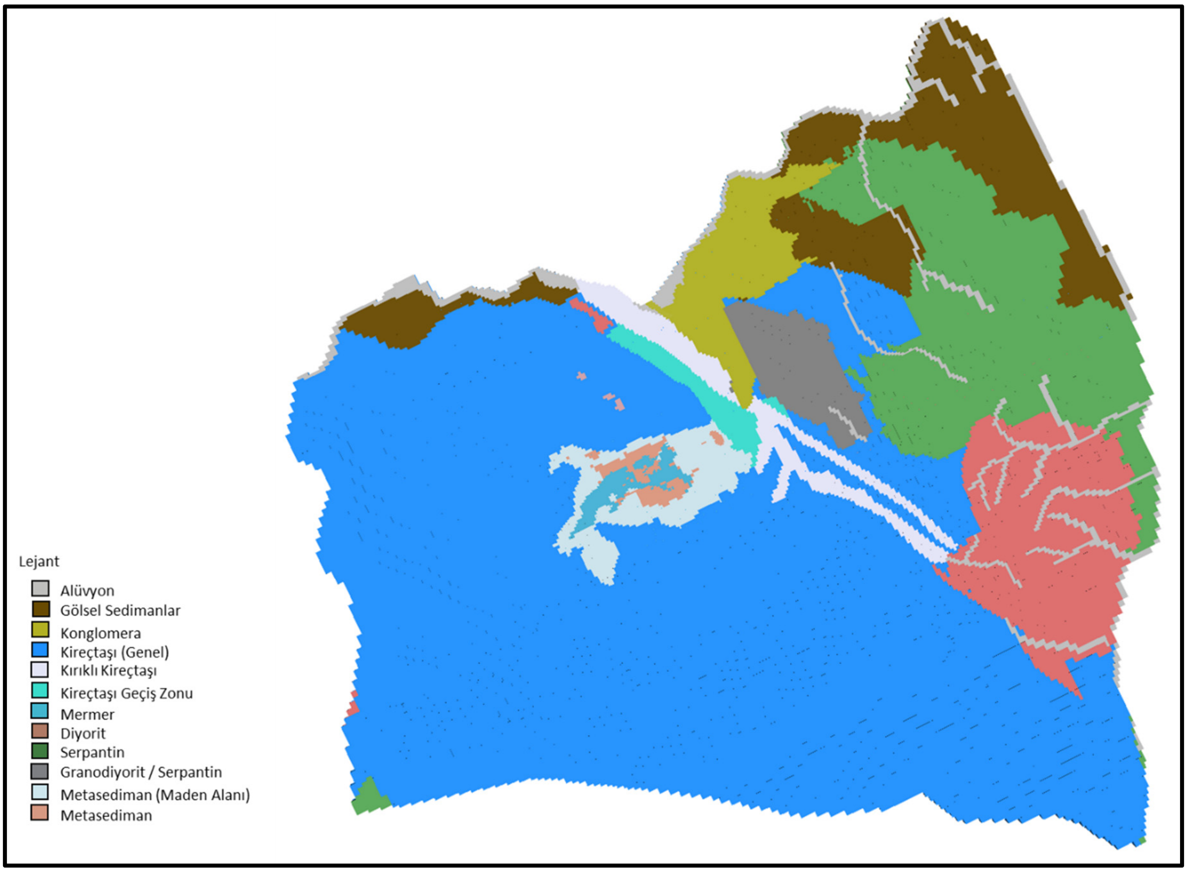
Hidrolik iletkenlik değerleri; genel olarak saha çalışmasında yapılan akifer testlerinden elde edilen değerlerin geometrik ortalamalarının modeline aktarılmasıyla oluşturulmuştur. Anagold tarafından sağlanan 3 Boyutlu jeoloji modeli modele aktarılmış ve hidrostratigrafik olarak sınıflandırılan birimlere hesaplanan değerler atanmıştır. Yatay hidrolik iletkenlik (Kx,y) ile dikey hidrolik iletkenlik (Kz) değerleri (Kireçtaşı birimi hariç) bütün model katmanlarında aynı kabul edilmiştir.

Depolama değerleri akifer testi çözümleriyle elde edilen değerlerin kararsız akım koşullarına göre kalibrasyon sırasında uygun aralıkta değiştirilmesiyle bulunmuştur.

Modelde kullanılan hidrolik iletkenlik değerleri Tablo II.37'de verilmektedir. Bu değerlerin mekânsal dağılımını gösteren örnek model ekran görüntüleri işe Şekil II.62'de sunulmaktadır.

Tablo II.37: Litolojilerin Model İçerisindeki Hidrolik İletkenlikleri

Hidrojeolojik Birimler	Modellenen Değerler			
	K(x,y) (m/gün)	K(z) (m/gün)	Ss	Sy
Alüvyon	10	10	1,00E-05	0,10
Gölsel Sedimanlar	0,01	0,01	1,00E-06	0,01
Konglomera	5	5	1,00E-06	0,05
Kireçtaşı	0,05	0,005	1,00E-06	0,01
Kırıklı Kireçtaşı	100	20	1,00E-05	0,12
Kireçtaşı (geçiş Zonu)	10	1	1,00E-05	0,10
Mermer	0,001	0,001	1,00E-06	0,01
Diyorit	0,0003	0,0003	1,00E-06	0,01
Serpatin	0,01	0,01	1,00E-06	0,01
Granodiyorit / /Serpantin	0,001	0,001	1,00E-06	0,01
Metasediman (Maden Sahası)	0,0002	0,0002	1,00E-06	0,01
Metasediman	0,00025	0,00025	1,00E-06	0,01



Şekil II.62: Litolojilerin Model İçerisindeki Konumları

II.9.6.2.6 Kalibrasyon

Modele girilen başlangıç koşullarında yapılan değişiklikler ile sahada ölçülen değerleri elde edebilmek için model girdileri üzerinde yapılan ayarlamalara "kalibrasyon" denilmektedir. Modele girdi olarak kullanılan değişkenler (hidrolik iletkenlik, YAS beslenimi, vb.). sahada gözlenen ve modelden hesaplanan su seviyeleri arasında iyi bir korelasyon ve hidrolojik model ile uyum elde edilene kadar birimlerin jeolojik ve hidrojeolojik limitleri çerçevesinde düzeltilmiştir. Sahada yapılan yeni çalışmalardan elde edilen güncel veriler kullanılarak hem kararlı hem de kararsız akım koşullarında kalibrasyon yapılmıştır.

Kararlı Akım Kalibrasyonu (Maden Öncesi Dönem)

Kalibrasyon manuel olarak trial - error yöntemi (deneme yanılma yöntemi) ile sahada gözlenen veriler ile modelden üretilen değerler uyumlu hale gelinceye kadar çalıştırılmıştır. Sahada öncelikli olarak, maden çalışmaları öncesi açılmış olan kuyulardan (14) elde edilen seviyeler kullanılmıştır. Bununla beraber günümüze kadar açılan ve göreceli olarak

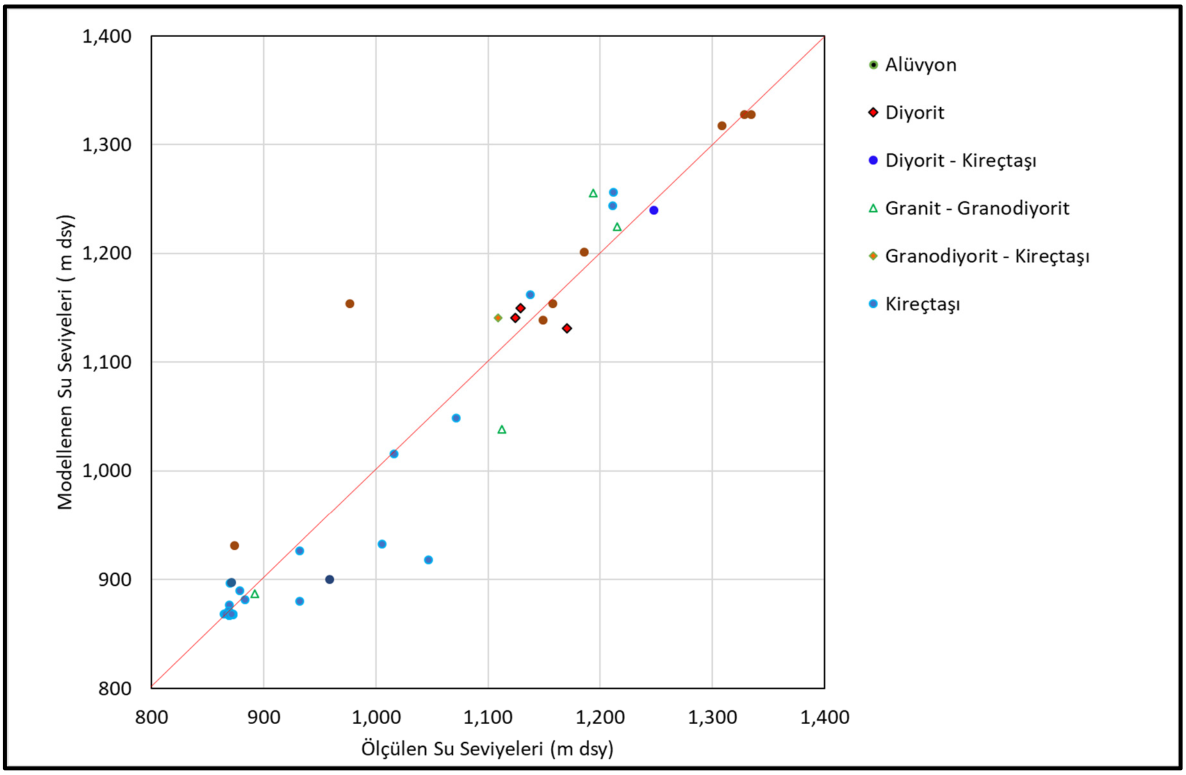
madencilik faaliyetlerinden etkilenmemiş kuyularda yapılan 35 adet izleme kuyusu, kararlı akım koşullarında gerçekleştirilen kalibrasyonda kullanılmıştır.

Tüm birimler için yapılan kalibrasyon sonuçlarını gösterir grafik Şekil II.63'te, birimlere göre ayrı ayrı hazırlanan kalibrasyon grafikleri ise Ek 8'de sunulmaktadır. Kararlı akım kalibrasyonunun istatistiksel verileri ise Tablo II.38'de sunulmaktadır. Bununla birlikte numerik modelden elde edilen yeraltı suyu tablası konturlarını ve model hatalarının konumsal dağılımını gösterir harita ise Şekil II.64'te sunulmaktadır.

Proje hidrojeolojisi açısından en kritik bölge, kapanış döneminde açık ocaklardan kireçtaşına olan boşalımı belirleyecek olan Doğu Açık Ocak- Çöpler Fay zonu arasında yer alan bölgedir. Bu durum göz önünde bulundurularak; özellikle bu zonda açılan WM-25, DWf1, WM-03 kuyularının seviyelerinin model ile yakalanması, başka bir değişle ölçülen değerlere yakın simülasyon değerlerinin elde edilmesi önemsenmiştir. Ayrıca, su seviyesi yakalanmayan kuru kuyular WM-12, WM-22, WM-21 ve WM-22 kuyuları da bu zonda kuru olarak modellenmiştir.

Açık ocakların içerisinde bulunduğu metasediman ve diyorit birimleri oldukça kompleks bir yapı sergilediğinden ve yeraltı suyu akımı bu birimlerde oldukça kısıtlı olduğundan kalibrasyon burada limitli ölçüde yapılmıştır.

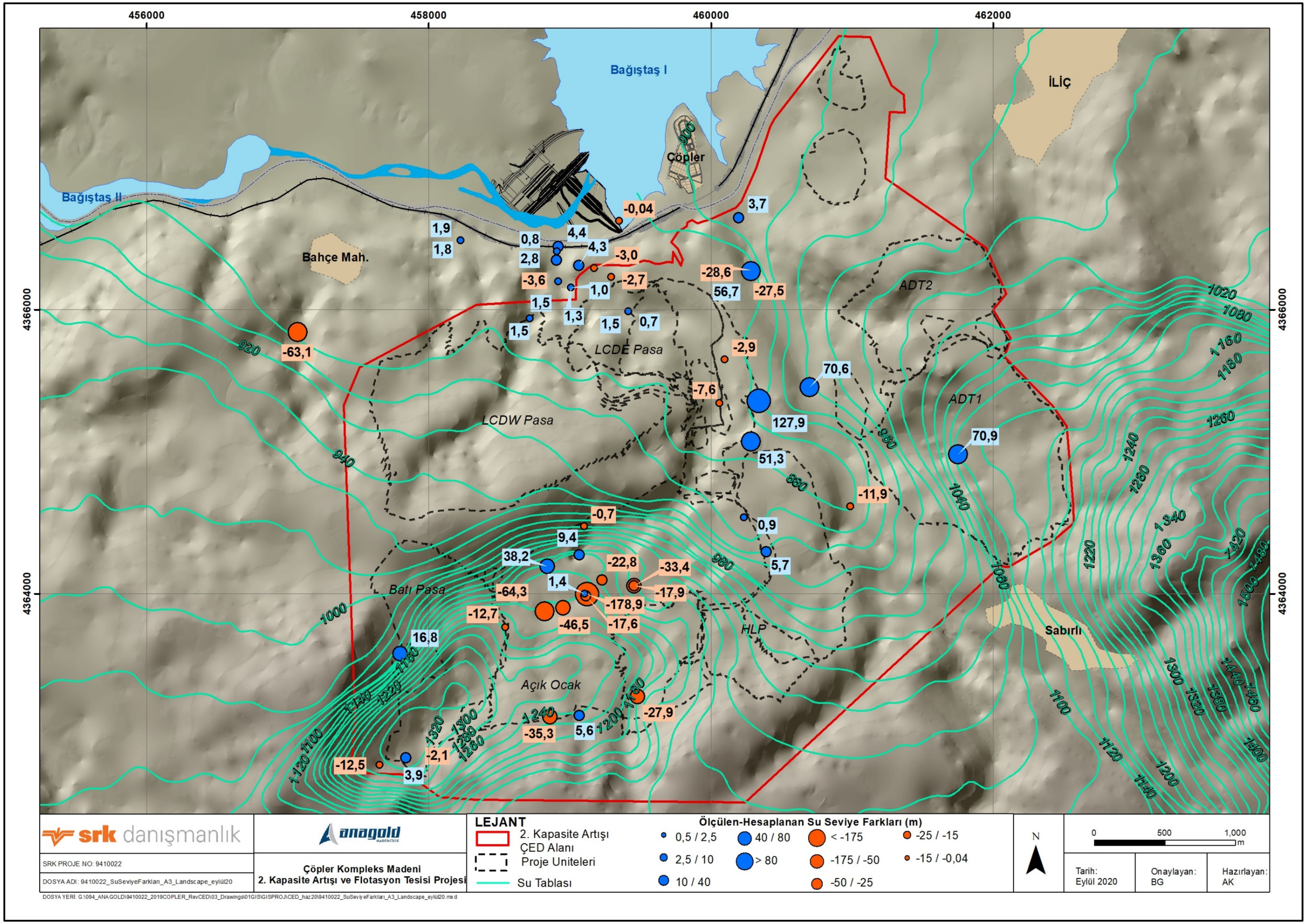
Proje alanında; bölgesel ölçekte ve proje açısından önem taşıyan bölgelerde ölçülen/hesaplanan değerleri arasındaki farklar göz önünde bulundurulduğunda, kurulan modelin kararlı akım kalibrasyonu için yeterli olduğu belirlenmiştir.



Şekil II.63: Kararlı Akım Koşulları Kalibrasyon Grafiği

Tablo II.38: Kararlı Akım Koşulları Grafiği İstatistiksel Değerleri

İstatiksel Hesaplar	Tanım	Değerler
Gözlem Noktası Sayısı (#)	Kalibrasyonda hedef değer olarak kullanılan izleme kuyusu sayısı	49
Farkların Ortalaması (m)	Ölçülen ve Hesaplanan değerlerin farklarının aritmetik ortalaması	-1,33
Farkların Ortalaması (Mutlak Değer) (m)	Mutlak değerleri içinde ölçülen ve hesaplanan değerlerin farklarının aritmetik ortalaması	22,41
RMS Hatası (m)	Hataların (farkların) ortalamasının karekökü (Farklar kümesinin standart sapmasını temsil eder)	40,79
Minimum Fark (m)	Ölçülen veri setinin en küçük değeri	-176,59
Maksimum Fark (m)	Ölçülen veri setinin en büyük değeri	128,84
Su Seviyeleri Ölçüm Aralığı (Ölçülen Su Seviyeleri) (m)	Ölçülen en yüksek ve en düşük değerler arasındaki fark	469,8
NRMS Hatası (%)	Normalleştirilmiş Hataların ortalamasının karekökü	8,7%



Şekil II.64: Kararlı Akım Koşullarında Ölçülen ve Hesaplanan Su Seviye Farkları Dağılım Haritası

Kararsız Akım Koşulları

Bir önceki bolümde bahsedildiği gibi açık ocakların bulunduğu geçirimsiz birimlerde su hareketi kısıtlı olmakta ve YAS rejimi lokal boşalımların dışında genelde kararlı akım koşullarındadır. Açık ocak işletmesinde herhangi önemli bir YAS boşalımı gözlenmemiştir. Bu sebeple sistemin genel olarak geçirimsiz ve kararlı olduğu düşünülmektedir. Kuyularda yapılan ölçümler Ek 9'da sunulmaktadır. Bununla beraber su temini yapılan bölgede hem yapılan çekim dolayısıyla hem de baraj inşası sebebi ile hidrolik stresler oluşmuş ve kararsız durum kalibrasyonu için gerekli veri türemiştir. Kararsız akım kalibrasyonu, su teminin yapılan süre boyunca (2013-2019) iki farklı hedef gözetilerek yapılmış ve karstik zonun hidrolik parametreleri belirlenebilmiştir. Kararsız akım kalibrasyon hedefleri:

- Gözlenen çekim debisinin model ile tekrar edilebilmesi (Modelde yeterince suyun bulunmasının sağlanması)
- Su temini çekimleri yapılırken çevrede gözlenen kuyulardaki su seviye değişimlerinin model tarafından türetilmesinin sağlanması.

Şekil II.46'da gözlenen ve modelde simüle edilen çekim verilerinin grafiği sunulmaktadır. Kalibrasyon periyodu boyunca su seviyelerinde; ölçülen ve modellenen değişimler ise Ek 10' da verilmektedir.

Model Bütçesi

Sahada toplanan uzun dönemli yeni veriler ile güncellenen numerik model hem kararlı hem de kararsız akım koşullarında kalibre edilmiştir. Kalibrasyon aşamasının en önemli hedeflerinden birisi de modele giren su ve çıkan su bütçesinin birbiriyle örtüşür olmasıdır. Bu kapsamda yapılan kalibrasyon çalışmalarında Gözeler kaynağına olan boşalımın model tarafından simule edilmesi amaçlanmıştır. Mevcut durumdaki çalışmalardan dolayı Gözeler kaynağında güncel akım ölçümü gerçekleştirilememektedir. Ancak akım miktarı UKAM tarafından 2006 yılında yapılan çalışmada 150 L/s ve SWS tarafından 2009 yılında yapılan çalışmada 120 L/s olarak belirlenmiştir. Ayrıca SRK tarafından 2006 yılında 3 dönem yapılan saha çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalardan elde edilen veriler yardımıyla Gözeler kaynağından yağışlı dönem kaynak boşalım potansiyeli 125 L/s olarak hesaplanmıştır. Mevcut durumda güncellenen YAS numerik modelinde modelleme sonucunda Gözeler kaynağındaki akım yaklaşık 100 L/s olarak kalibre edilmiştir(kirletici taşınımı ve pompaj etkisi bakımından tutucu yaklaşım). Kalibrasyon sonucunda hem kararlı hem de kararsız akım koşulları için de hesaplanan su bütçeleri Tablo II.39'da sunulmaktadır.

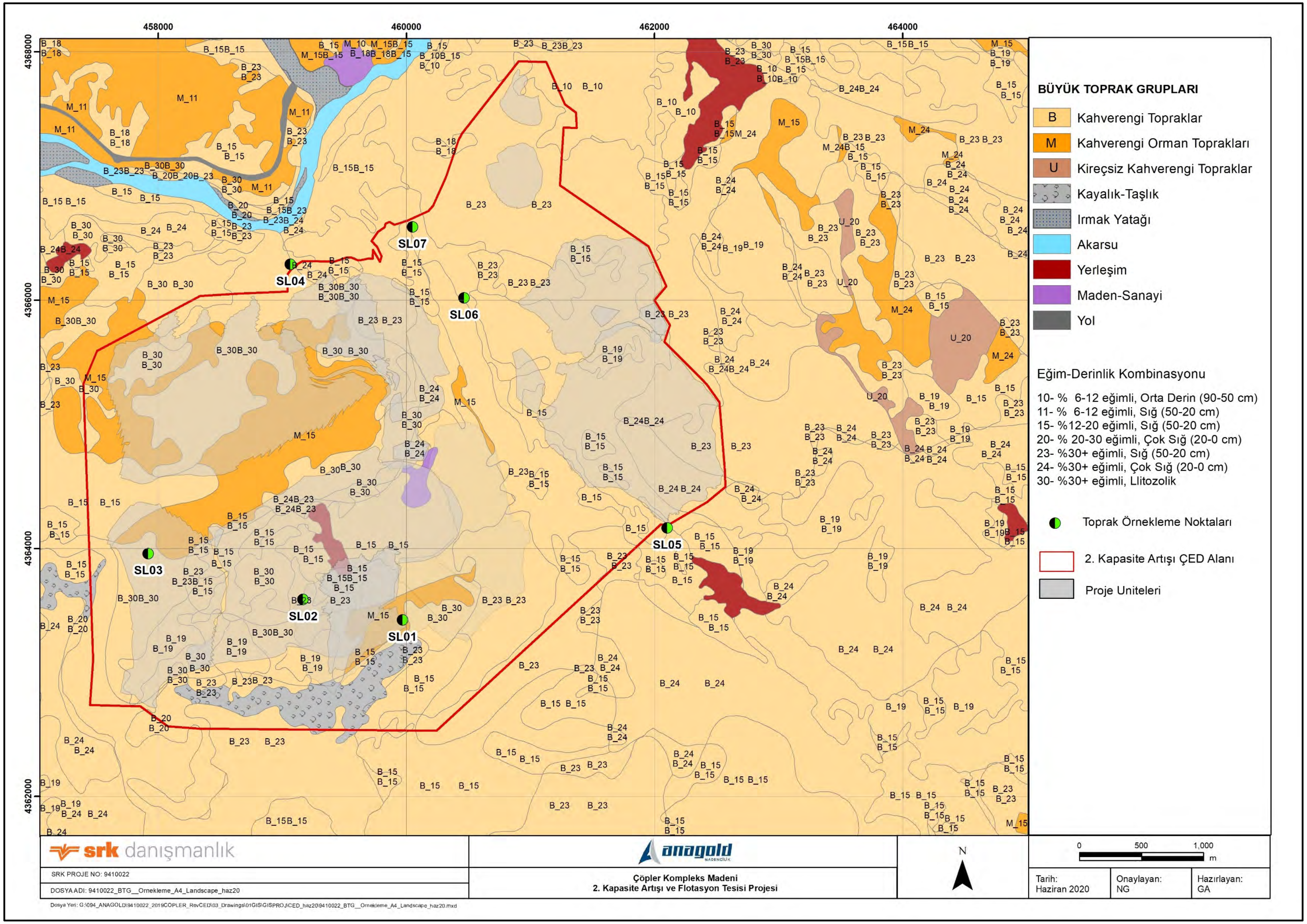
Tablo II.39: Model Su Bütçesi

	Bütçe Bileşenleri	Kararlı Akım Koşulları (L/s)	Karasız Akım Koşulları* (L/s)
Giren Su	Beslenim	202	202
	Nehir / Baraj Gölü		49
	Mevcut Üniteler		0
	Depolama		1
	Toplam	**202**	**252**
Çıkan Su	Dereler	14	14
	Nehir / Baraj Gölü	89	63
	Kaynaklar	99	32
	Pompaj Kuyuları	0	128
	Planlanan Açık Ocak	0	6
	Depolama	0	2
	Toplam	**202**	**246**

*: Kararsız akım koşulları kalibrasyonu sadece değişimin gözlendiği pompa kuyuları etrafında yapılmıştır açık ocak dahil edilmemiştir.

II.10 Toprak Özellikleri ve Arazi Kullanım Durumu (Mutlak Tarım Arazileri, Özel Ürün Arazileri, Dikili Tarım Arazileri, Sulu Tarım Arazileri ve Marjinal Tarım Arazileri)

Bölgedeki toprak özelliklerini belirlemek amacı ile iki farklı yöntem kullanılmıştır. Bunlardan birincisi Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM)'nden alınan veriler kullanılarak alandaki toprakların genel karakteristiği belirlenmiş, ikincisi ise sahadan alınan örnekler ile inceleme sahasına özgü veriler elde edilmiştir. Büyük toprak grupları haritası ve örnekleme noktaları Şekil II.65'te, analiz sonuçları Ek 11'de verilmiştir. Çöpler Kompleks Madeni için 2008 ÇED Raporu kapsamında Toprak Koruma Projesi hazırlatılmış ve projeye onay verilmiştir.



Şekil II.65: Çalışma Sahası ve Civarındaki Toprak Grupları ve Örnekleme Noktaları

2. Kapasite artışı alanlar için de mevzuat uyarınca ilgili kurumlara gerekli başvurular yapılacaktır. 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile Tarım Arazilerinin Korunması ve Kullanılmasına Dair Yönetmelik kapsamında gerekli izinler alındıktan sonra proje çalışmalarına başlanacaktır.

a. Toprak Yapısı ve Arazi Kullanım Kabiliyeti Sınıflaması

Proje sahasında hâkim toprak grubu (B) kahverengi topraklardır (Şekil II.65). Kahverengi topraklar, değişik ana maddelerden oluşan ABC profilli zonal topraklardır. Oluşumlarında kalsifikasyon rol oynar. Bu işlem sonucu profillerinde çok miktarda kalsiyum bulunur. Erozyona uğrayanlarında A ve C horizonları görülür. Doğal drenajları iyidir. A1 horizonu kahve renkli veya grimsi kahve renkli, 10-15 cm kalınlığında ve granüler yapıdadır. Organik madde içeriği ortalama seviyelerdedir. pH nötr veya baziktir. B horizonu açık kahverengiden koyu kahverengiye değişen renklerde ve kaba yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Alt toprak tedrici olarak, soluk kahve veya grimsi renkteki çok kireçli ana maddeye geçiş yapar. B horizonunun altında genellikle sertleşmiş kireç birikim katı ve bunun altında da jips birikim katı bulunur. Bu topraklar yıllık 250-400 mm yağış alan bölgelerde bulunduklarından $CaCO_3$ birikim katı oldukça derinde görülür. Doğal bitki örtüsü kısa, orta boylu ot ve çalılardır. Bu topraklar, aridden semiaride ve ılımandan serine kadar değişen iklimlerde bulunur. Topraklar yılın büyük kısmında kurudur. Doğal drenajları iyidir. Ana madde marn, killi şist, kalker veya şist ara tabakalı killerdir. Ayrıca ince bünyeli alüvyal materyal, ayrışmış bazalt, kireç kayası, kil taşı ve kristal kayalardır.

Proje sahasının güneyinde (ÇK) çıplak kayalık alanlar da mevcuttur. Her iki toprak tipi için de geçerli sorunlardan birisi toprak örtüsünün inceliğidir. Ayrıca dik yamaçlar erozyona karşı dayanıklılığı azaltmaktadır. Buna ek olarak, her iki toprak tipi de çakıl ve iri taşlar içerir. Tüm bunlar, topografyaya bağlı olarak iki tip toprağı da otlama için elverişsiz hale getirmiştir (Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1979). Genel olarak sahaya ait görünüm Şekil II.66'da sunulmaktadır.

Sahadan alınan toprak örnekleri analiz edilerek çalışma alanına ait veriler elde edilmiştir (Tablo II.40). Yapılan analiz sonuçlarına göre özellikle Antimon, Arsenik ve Bizmut açısından örnekler ortalama yerkabuğu değerlerinin üzerinde bulunmuştur. Literatürde verilen bolluk değerleri ile yapılan karşılaştırmada alınan toprak örneklerinin bir bölümünün Kalsiyum, Kurşun, Manganez, Molibden, Nikel, Selenyum, Gümüş ve Çinko açısından da zenginleşmiş olduğu söylenebilir. Cevherleşmenin olduğu alanlarda böyle yüksek değerlerin olması beklenen bir durumdur.



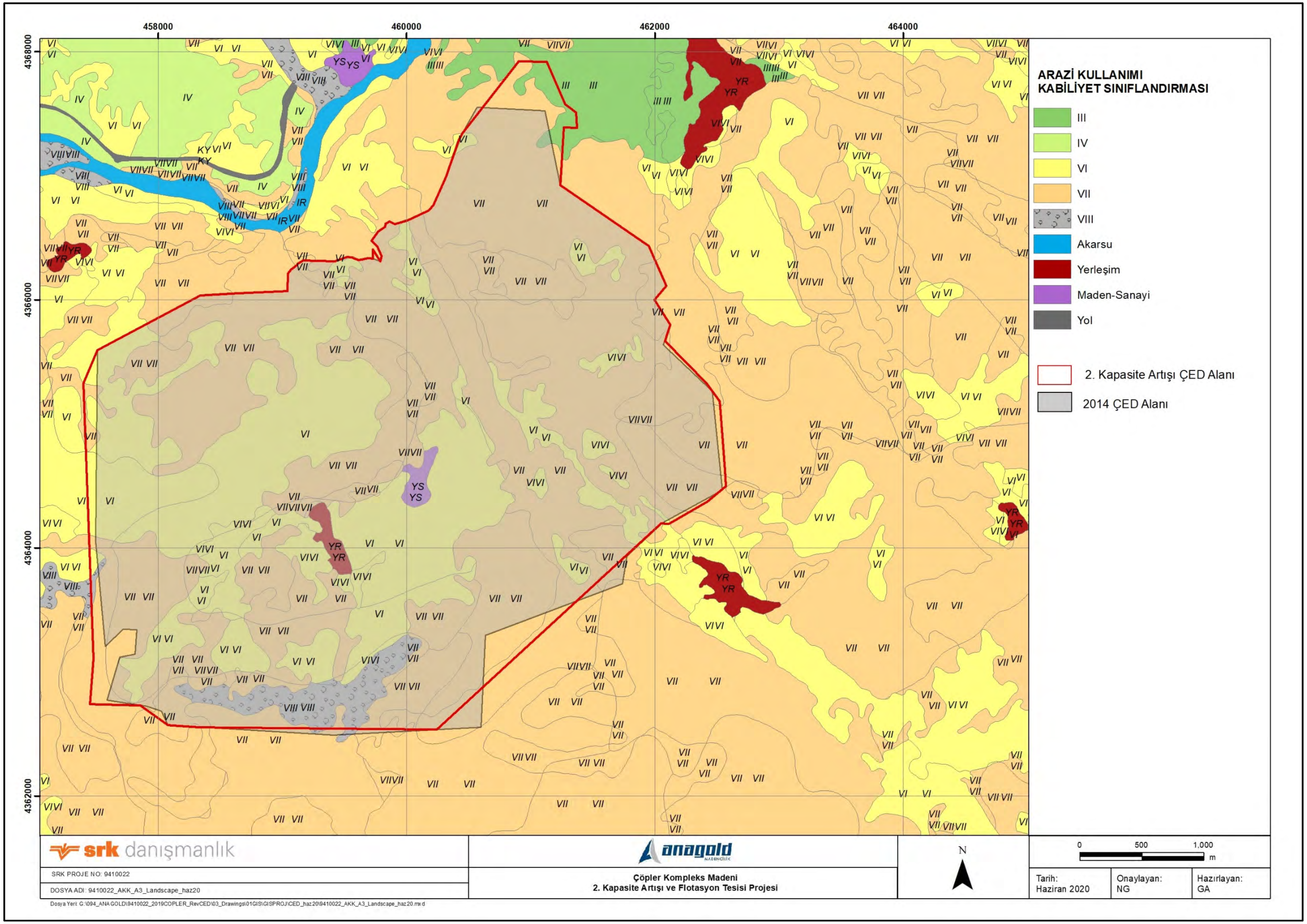
Şekil II.66: Proje Sahasından Görünüm

Arazi Kullanım Kabiliyeti Sınıfı (AKKS) bilgileri KHGM tarafından Türkiye'nin illeri için hazırlanan toprak haritalarında bulunan önemli bilgilerden birisi olup arazinin tarımsal ürün yetiştirmek için uygunluğunu belirler. Arazi verimlilik durumuna göre çeşitli toprak çokgenleriyle tanımlanır. Her çokgenin I ile VIII arasında değişen bir AKKS değeri bulunur. İlk dört sınıf arazi, iyi bir toprak idaresi altında yöreye adapte olmuş kültür bitkileri ile orman, mera ve çayır bitkilerinin iyi bir şekilde yetiştirme yeteneğine sahiptir. V. ve VI. sınıflarda toprak ve su koruma önlemleri alındığı takdirde bazı özel bitkiler de yetiştirilebilir. VII. sınıf arazilerde, çok etkin ve pahalı ıslah çalışmaları ile ürün alınabilirse de mevcut piyasa koşullarında elde edilecek ürün ihtiyacını karşılayamaz. VIII. sınıf ise bitki yetiştirmeye elverişsiz, yaban hayatı kullanıma veya sanayii/yerleşime açılması mümkün olan araziyi temsil eder.

Çalışma alanı için hazırlanmış haritalardan sahadaki arazilerin AKK sınıfının çoğunlukla VI. ve VII. sınıf olduğu gösterilmektedir (Şekil II.67). Bunun dışında Fırat Nehri'nin etrafında III. ve diğer alanlarda bir miktar VIII. sınıf araziler bulunmaktadır. Proje sahasındaki AKK sınıfı yüzdeleri III. sınıf için %4,2, VI. Sınıf için %19,5, VII. Sınıf için %70,5 ve VIII. Sınıf için %5,7'dır.

Tablo II.40: Proje Sahası ve Civarında Alınan Toprak Örneklerinin Özellikleri

Parametreler	Birim	Yerkabuğunda Ortalama Bolluk Değeri	Örnekleme Noktası						
			CPSO1	CPSO3	CPSO4	CPSO5	CPSO7	CPSO8	CPSO9
İletkenlik	dS/m		0,047	0,094	0,064	0,081	0,047	0,038	0,052
pH	pH		8,31	8,12	8,42	8,27	8,51	8,60	8,59
Alüminyum, Al	mg/kg	82.300	6.730	32.000	14.800	47.100	13.600	10.500	10.600
Antimon, Sb	mg/kg	0,20	0,42	1,30	1,28	7,40	0,52	0,15	0,67
Arsenik, As	mg/kg	1,8	6,49	21,9	107	36,4	14,6	5,09	26,7
Baryum, Ba	mg/kg	425	24,3	158	60,4	201	59,0	99,5	69,0
Berilyum, Be	mg/kg	3,0	0,23	1,18	0,44	1,94	0,30	<0,20	0,49
Bizmut, Bi	mg/kg	0,20	0,25	0,78	2,70	0,46	0,23	<0,20	0,27
Kadmiyum, Cd	mg/kg	3,0	0,608	0,977	6,20	3,04	0,143	0,054	0,586
Kalsiyum, Ca	mg/kg	41.500	284.000	106.000	175.000	21.800	4.220	29.100	205.000
Krom, Cr	mg/kg	102	35,2	86,7	12,1	147	19,4	9,83	20,9
Kobalt, Co	mg/kg	25	7,76	22,3	9,47	32,4	8,68	9,16	12,6
Bakır, Cu	mg/kg	60	9,13	76,4	374	53,2	28,3	10,9	67,5
Demir, Fe	mg/kg	56.300	8.970	34.700	24.800	52.500	23.500	28.700	12.800
Kurşun, Pb	mg/kg	14	8,86	42,0	458	159	10,1	1,51	14,9
Lityum, Li	mg/kg	20	<5,0	19,1	5,1	25,2	<5,0	<5,0	<5,0
Magnezyum, Mg	mg/kg	23.300	9.580	9.770	3.690	8.780	9.410	6.750	6.330
Manganez Mn	mg/kg	950	193	1.210	1.840	2.230	184	485	600
Civa, Hg	mg/kg	0,085	0,0101	0,0254	0,0203	0,0868	<0,0050	<0,0050	0,0089
Molibden, Mo	mg/kg	1,20	<0,50	1,47	3,46	2,15	3,20	<0,50	<0,50
Nikel, Ni	mg/kg	84,0	97,9	152	23,9	208	18,6	4,73	57,5
Fosfor, P	mg/kg	1.050	291	705	443	643	444	389	499
Potasyum, K	mg/kg	20.900	1.000	4.750	610	3.100	640	1.870	800
Selenyum, Se	mg/kg	0,1	<0,20	0,47	2,88	0,90	<0,20	<0,20	<0,20
Gümüş, Ag	mg/kg	0,07	<0,10	0,11	0,55	0,72	<0,10	<0,10	0,13
Sodyum, Na	mg/kg	23.600	<100	<100	<100	<100	120	220	<100
Strontiyum, Sr	mg/kg	370	79,6	43,2	35,3	26,5	20,1	26,0	1.270
Talyum, Tl	mg/kg	0,85	0,065	0,601	3,41	0,526	<0,050	0,112	0,067
Kalay, Sn	mg/kg	2,3	<2,0	<2,0	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Titanyum, Ti	mg/kg	5.650	127	290	28,9	174	519	1.070	183
Vanadyum, V	mg/kg	120	18,6	75,5	62,5	132	80,9	79,7	23,7
Çinko, Zn	mg/kg	70	30,7	117	1.010	191	46,2	29,3	197



Şekil II.67: Arazi Kullanma Kabiliyeti Sınıfları

b. Yamaç Stabilitesi ve Erozyon

Çalışma alanı erozyon riski olan alanlar arasına girmektedir. Erozyon açısından 2. dereceden (orta) 4. dereceye (çok yüksek) değişen erozyona tabidir. Dik yamaçlı alanlar 4. derecede iken Çöpler köyünün düzlükleri 2. derecede erozyona sahip alanlar olarak gösterilmektedir.

II.11 Meteorolojik ve İklimsel Özellikler (Bölgesel ve Proje Alanına En Yakın Mesafe ve Kottaki İstasyon Baz Alınmalı.)

Proje alanı Orta ve Doğu Anadolu iklimleri arasındaki geçiş bölgesinde yer almaktadır. Bölge, yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve nispeten nemli olan karasal iklime sahiptir. Erzincan İlini dört bir yandan çevirmiş olan dağların etkisiyle, bölgedeki komşu illere göre daha yumuşak bir iklime sahiptir. Köppen sınıflandırma sistemine göre bölgenin iklimi "yarı-kurak ve soğuk" (BSk) olarak sınıflandırılır.

Bölgede, Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) tarafından işletilen çeşitli büyük ve küçük klimatoloji istasyonu vardır. Proje sahasının civarında bulunan MGM istasyonlarına ait bilgiler Tablo II.41'de verilmiştir.

Proje sahasına olan yakınlığı ve proje sahası ile arasındaki yükseklik farkının düşük olduğu değerlendirilerek Divriği Meteoroloji İstasyonu'nun saha koşullarını diğer istasyonlara göre daha iyi temsil ettiği değerlendirilmiştir. Bu nedenle raporda Divriği Meteoroloji İstasyonu verilerine yer verilmiştir.

Bu rapor kapsamında MGM tarafından bölgenin meteorolojik özelliklerini temsil ettiği değerlendirilerek seçilen Divriği Meteoroloji İstasyonunun 1960-2019 yılları arası uzun dönem verilerine yer verilmiştir. Divriği Meteoroloji İstasyonu'na ait MGM'den temin edilmiş meteorolojik bülten, uzun yıllar fevk hadiseleri, standart zamanlarda gözlenen en büyük yağış değerleri (100 yıl – 24 saat) ve yağış şiddet-süre-tekerrür eğrileri Ek 12'de verilmektedir.

Diğer taraftan Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün işlettiği istasyon verilerine tamamlayıcı olarak proje sahasında otomatik bir meteoroloji istasyonu kurulmuştur (Şekil II.68). Proje alanında inşaat ve işletme aşamasında meteorolojik koşulları en doğru yansıtan veri kaynağının sahada yer alan meteoroloji istasyonu olacağı değerlendirilmiştir.

Tablo II.41: Proje Sahası Civarında Bulunan MGM İstasyonları

No	İstasyon	İli	Proje Sahasına Mesafe	İstasyon Tipi	Yükseklik (m)	Proje Sahası Yüksekliği (m)	Yükseklik Farkı (m)	Enlem	Boylam
17716	Zara	Sivas	85 km	OMGİ	1338	1213	125	39,8928	37,7473
17734	Divriği	Sivas	36 km	OMGİ	1121	1213	92	39,3618	38,1142
17768	Çemişgezek	Tunceli	52 km	OMGİ	953	1213	260	39,0548	39,9083
17165	Tunceli (Merkez)	Tunceli	93 km	OMGİ-Sinoptik-Günlük	981	1213	232	39,1058	39,5408
-	Ovacık	Tunceli	59 km	OMGİ	1260	1213	47	39,3615	39,2163
-	Kemah	Erzincan	47 km	OMGİ	1123	1213	90	39,6000	39,0400
17092	Erzincan Hvl.	Erzincan	90 km	OMGİ-Sinoptik-Günlük	1154	1213	59	39,7160	39,5250
17094	Erzincan (Merkez)	Erzincan	90 km	OMGİ-Sinoptik-Günlük	1216	1213	3	39,7523	39,4860
-	Refahiye	Erzincan	56 km	OMGİ	1581	1213	368	39,9000	39,4868



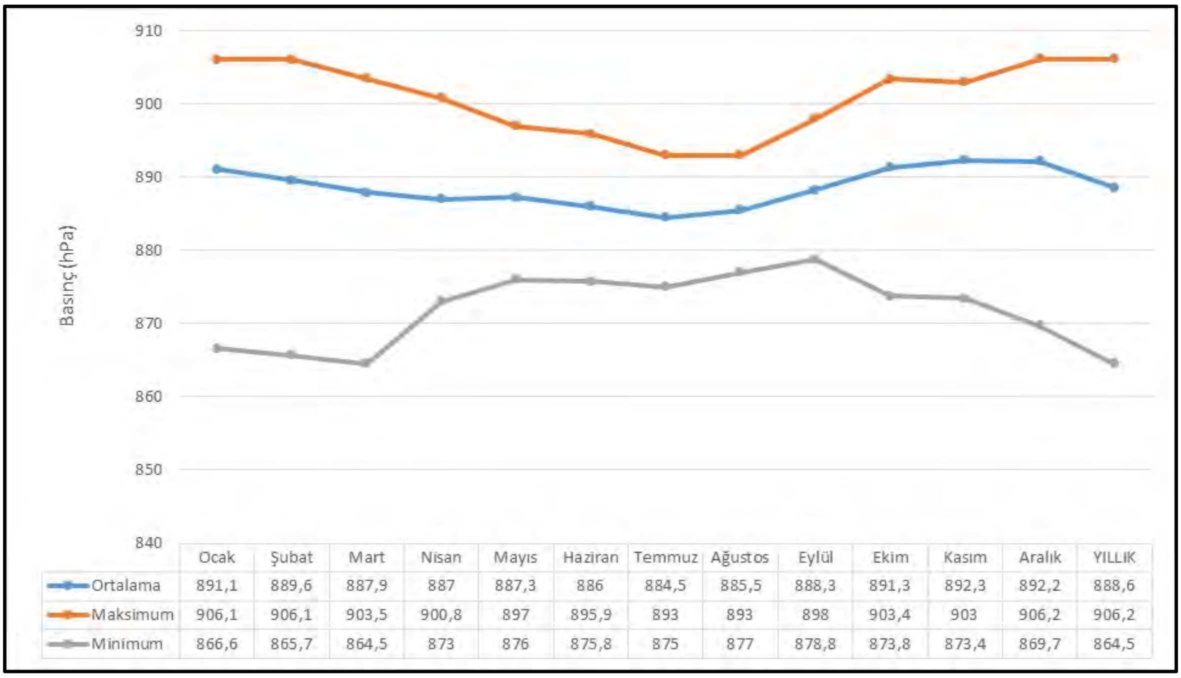
Şekil II.68: Proje Sahasında Kurulan Otomatik Meteoroloji İstasyonu (Vaisala MAWS301)

a) Basınç

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nda 1960-2019 yılları aralığında ölçmüş olduğu aylık ortalama basınç değerleri Tablo II.42'de verilmiştir. Buna göre yıllık ortalama basınç değeri 888,6 hPa'dır. En yüksek basınç değeri 906,2 hPa, en düşük basınç değeri 864,5 hPa olarak kaydedilmiştir. En yüksek, ortalama ve en düşük basınç değerleri Şekil II.69'da verilmektedir.

Tablo II.42: Divriği Meteoroloji İstasyonu Basınç Değerleri (1960-2019)

	Basınç (hPa)												
	Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
Ort.	891,1	889,6	887,9	887	887,3	886	884,5	885,5	888,3	891,3	892,3	892,2	888,6
Mak.	906,1	906,1	903,5	900,8	897	895,9	893	893	898	903,4	903	906,2	906,2
Min.	866,6	865,7	864,5	873	876	875,8	875	877	878,8	873,8	873,4	869,7	864,5



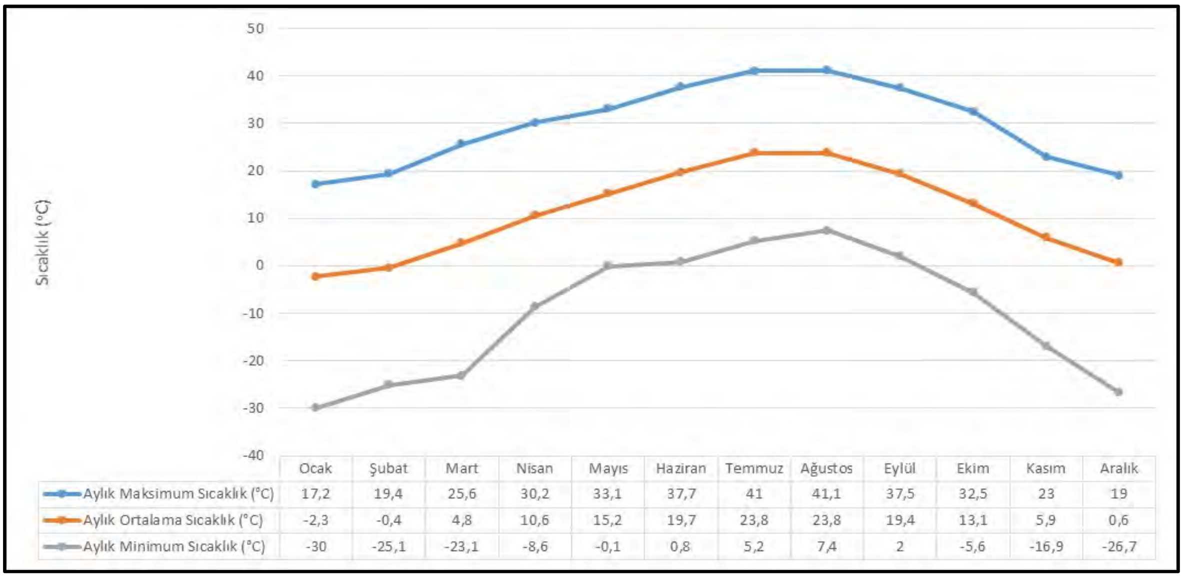
Şekil II.69: Divriği Meteoroloji İstasyonu Basınç Değerleri (1960-2019)

b) Sıcaklık

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nda 1960-2019 yılları aralığında kaydedilen sıcaklık değerleri Tablo II.43'te verilmiştir. Yıllık ortalama sıcaklık değeri 11,2 ºC'dir. 59 yıllık rasat süresinde ölçülen en yüksek sıcaklık 2017 yılında ağustos ayında 41,1 ºC ve en düşük sıcaklık 1972 yılında ocak ayında -30ºC olarak kaydedilmiştir. Aylık bazda en yüksek sıcaklıkların ortalamaları, ortalama sıcaklıklar ve en düşük sıcaklıkların ortalama değerleri Şekil II.70'de verilmektedir.

Tablo II.43: Divriği Meteoroloji İstasyonu Aylık Sıcaklık Değerleri (1960-2019)

	Sıcaklık (ºC)												
	Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
Max. Sıcaklık	17,2	19,4	25,6	30,2	33,1	37,7	41	41,1	37,5	32,5	23	19	41,1
Ort. Sıcaklık	-2,3	-0,4	4,8	10,6	15,2	19,7	23,8	23,8	19,4	13,1	5,9	0,6	11,2
Min. Sıcaklık	-30	-25,1	-23,1	-8,6	-0,1	0,8	5,2	7,4	2	-5,6	-16,9	-26,7	-30



Şekil II.70: Divriği Meteoroloji İstasyonu Aylık Sıcaklık Değerlerinin Karşılaştırılması (1960-2019)

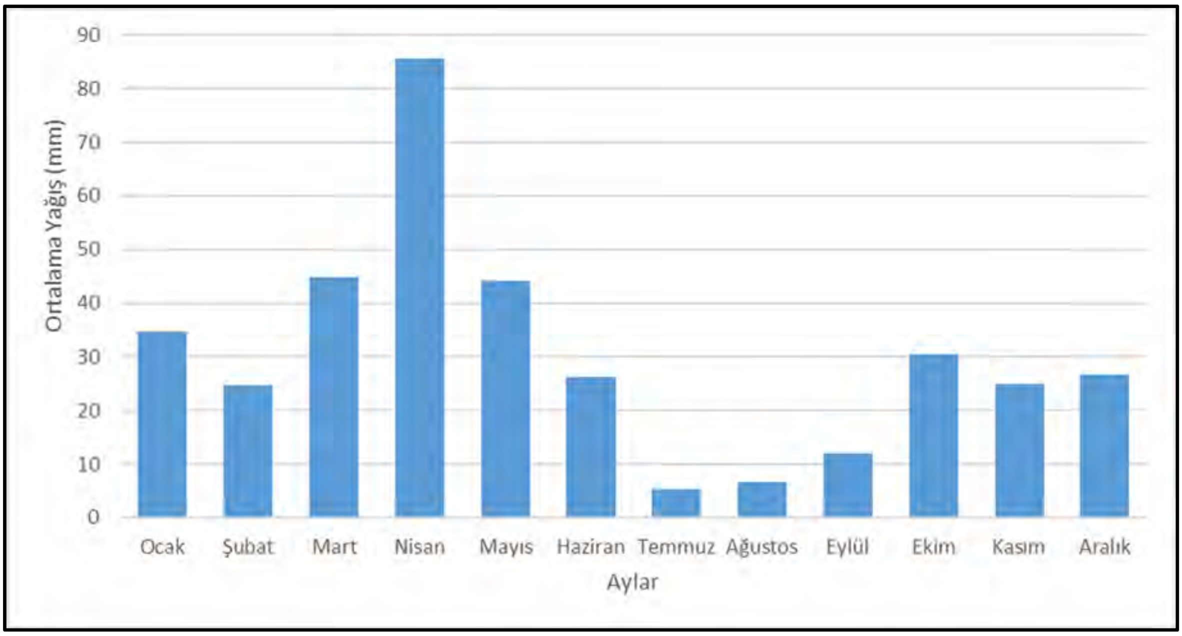
c) Yağış

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nun 60 yıllık rasat aralığında ölçmüş olduğu aylık ortalama toplam yağış değerleri Tablo II.44'te verilmiştir. Yıllık ortalama toplam yağış değeri 389,6 mm'dir. Toplam yağış değerleri Şekil II.71'de verilmektedir.

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nda gözlenen en yüksek aylık yağış miktarı 51,2 mm ile Ekim ayında ölçülmüştür. Bütün aylara ait gözlemlenmiş günlük en yüksek yağış miktarları Tablo II.45'te verilmektedir.

Tablo II.44: Divriği Meteoroloji İstasyonu Ortalama Aylık Toplam Yağış Değerleri (1960-2019)

Ortalama Toplam Yağış (mm)												
Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
35,3	32,6	45,5	56,4	55,6	25,2	7,7	4,9	13,5	36,0	37,6	39,3	389,6



Şekil II.71: Divriği Meteoroloji İstasyonu Aylık Ortalama Toplam Yağış Değerleri (1960-2019)

Tablo II.45: Divriği Meteoroloji İstasyonu Aylık Maksimum Yağış Değerleri (1960-2019)

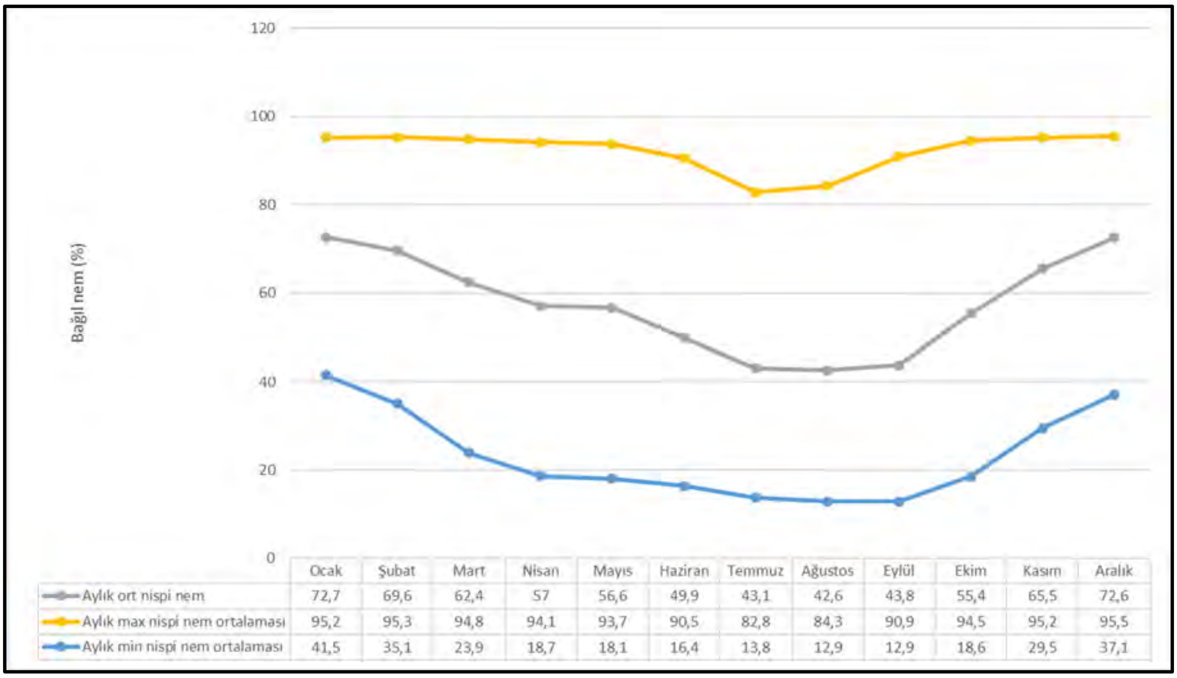
Günlük En Yüksek Yağış (mm)												
Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
35,6	33,7	31,7	44,5	47	32,8	25,9	16,8	43	51,2	46	35,6	51,2

d) Bağıl Nem

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nun 59 yıllık rasat aralığında ölçmüş olduğu aylık ortalama bağıl nem değerleri Tablo II.46'da verilmiştir. Yıllık ortalama bağıl nem değeri %57,6'dir (Şekil II.72).

Tablo II.46: Divriği Meteoroloji İstasyonu Ortalama Bağıl Nem Verileri (1960-2013)

	Bağıl Nem (%)												
	Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
Ort.	72,7	69,6	62,4	57	56,6	49,9	43,1	42,6	43,8	55,4	65,5	72,6	57,6
Max.	95,2	95,3	94,8	94,1	93,7	90,5	82,8	84,3	90,9	94,5	95,2	95,5	95,5
Min.	41,5	35,1	23,9	18,7	18,1	16,4	13,8	12,9	12,9	18,6	29,5	37,1	12,9



Şekil II.72: Divriği Meteoroloji İstasyonu Ortalama Bağıl Nem Değerleri (1960-2019)

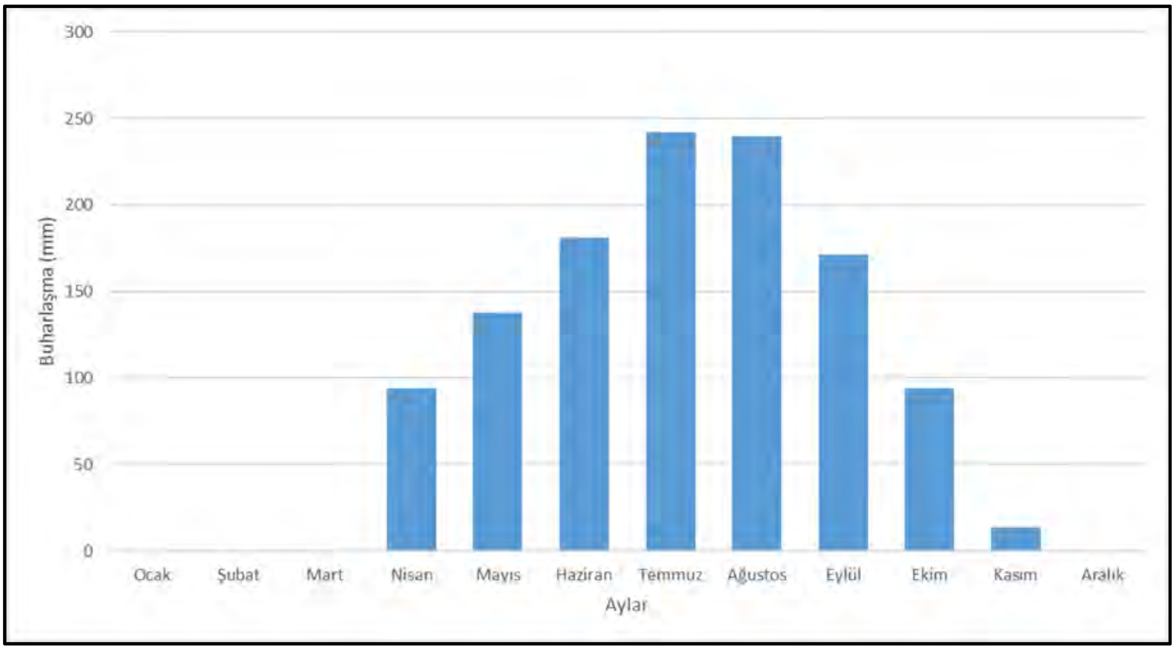
e) Buharlaşma

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nda gözlenen açık yüzey buharlaşmaları Tablo II.47'de ve aylık ortalama buharlaşma seviyeleri ise Şekil II.73'te verilmiştir.

Divriği istasyonu yıllık toplam buharlaşma değeri 1174,1 mm'dir. Günlük ortalama en çok açık yüzey buharlaşması 242,1 mm ile temmuz ayında gözlenmiştir.

Tablo II.47: Divriği Meteoroloji İstasyonunda Kaydedilen Ortalama Açık Yüzey Buharlaşması (1960-2019)

Ortalama Açık Yüzey Buharlaşması (mm)												
Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
			94,1	137,8	181,1	242,1	239,8	171,5	93,9	13,8		1174,1



Şekil II.73: Aylık Ortalama Buharlaşma (1960-2019)

f) Meteorolojik Sayılı Günler

Ortalama Kar Yağışlı ve Kar Örtülü Günler

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nun aylık ortalama kar yağışlı ve kar örtülü gün sayısı Tablo II.48'de verilmiş ve Şekil II.74'te ise grafiksel olarak gösterilmiştir. Divriği Meteoroloji İstasyonu'nda 59 yıllık rasat süresince yılın yaklaşık 18,15 günü kar yağışlı, yaklaşık 33,42 günü kar örtülü geçmiştir.

Tablo II.48: Divriği Meteoroloji İstasyonu Aylık Ortalama Kar Yağışlı ve Kar Örtülü Günlerin Sayısı (1960-2019)

Ortalama Kar Yağışlı Günler (gün)												
Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
5,58	5,02	2,37	0,38	0,02					0,03	0,8	3,95	18,15
Ortalama Kar Örtülü Günler (gün)												
12,92	9,45	3,15	0,2						0,05	1,17	6,48	33,42



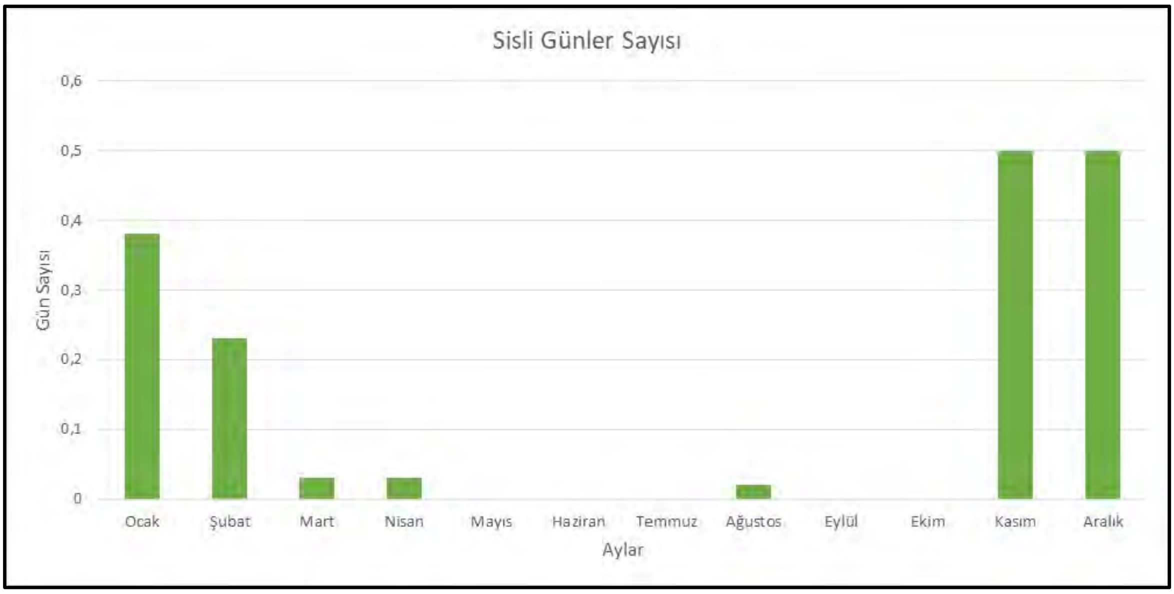
Şekil II.74: Aylık Ortalama Kar Yağışlı ve Kar Örtülü Günler (1960-2019)

Ortalama Sisli Günler

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nda toplamda yılın 1,69 günü sis olayı gözlemlenmiştir. Kaydedilen aylık ortalama sisli gün sayıları Tablo II.49'da verilmiş, Şekil II.75'te görsel olarak sunulmuştur.

Tablo II.49: Aylık Ortalama Sisli Günlerin Sayısı (1960-2019)

Ortalama Sisli Günler (gün)												
Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
0,38	0,23	0,03	0,03				0,02			0,5	0,5	1,69



Şekil II.75: Aylık Ortalama Sisli Günler (1960-2019)

Ortalama Dolulu Günler

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nda 59 yıllık rasat aralığında gözlemlenen yıllık ortalama dolulu gün sayısı yaklaşık 1,41'dir. Aylık bazda dolu olayının gözlemlendiği gün sayıları Tablo II.50'de ve grafik olarak Şekil II.76'da verilmiştir.

Tablo II.50: Aylık Ortalama Dolulu Günlerin Sayısı (1960-2019)

Ortalama Dolulu Günler (gün)												
Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
0,02	0,02	0,12	0,33	0,37	0,27	0,05	0,07	0,08	0,03	0,03	0,02	1,41



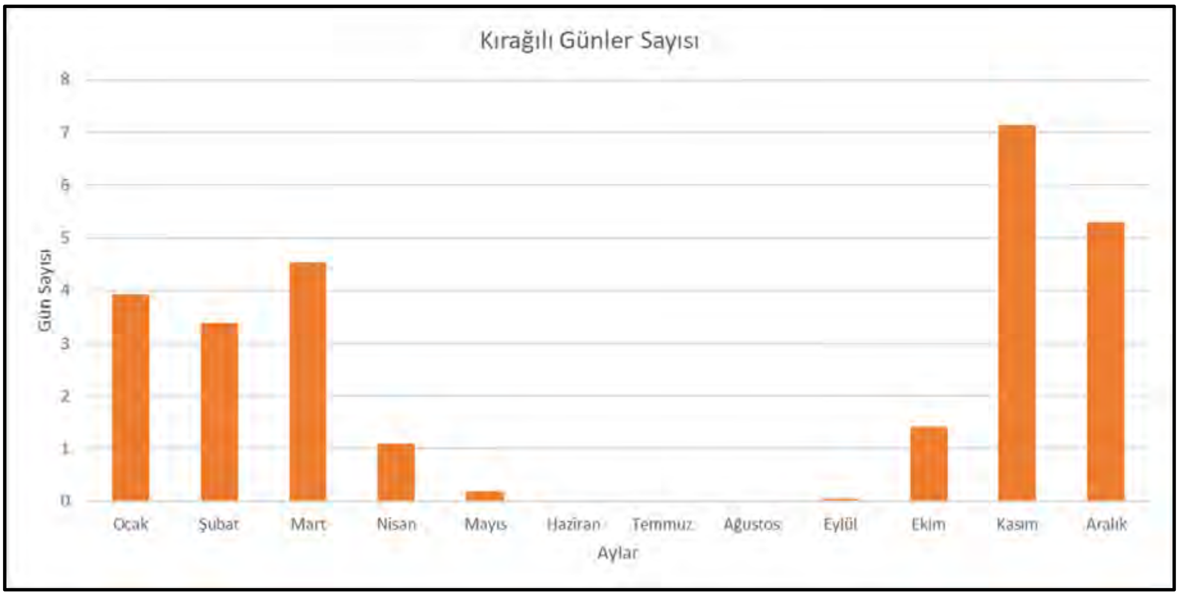
Şekil II.76: Aylık Ortalama Dolulu Günler (1960-2019)

Ortalama Kırağılı Günler

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nda 59 yıllık rasat aralığında gözlemlenen yıllık ortalama kırağılı günlerin toplamı yaklaşık 26,88 gündür. Aylık bazda kırağı olayının gözlemlendiği gün sayıları Tablo II.51'de verilmiş ve grafiksel olarak Şekil II.77'de sunulmuştur.

Tablo II.51: Aylık Ortalama Kırağılı Günlerin Sayısı (1960-2019)

Ortalama Kırağılı Günler (gün)												
Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
3,9	3,38	4,52	1,08	0,17				0,03	1,4	7,13	5,27	26,88



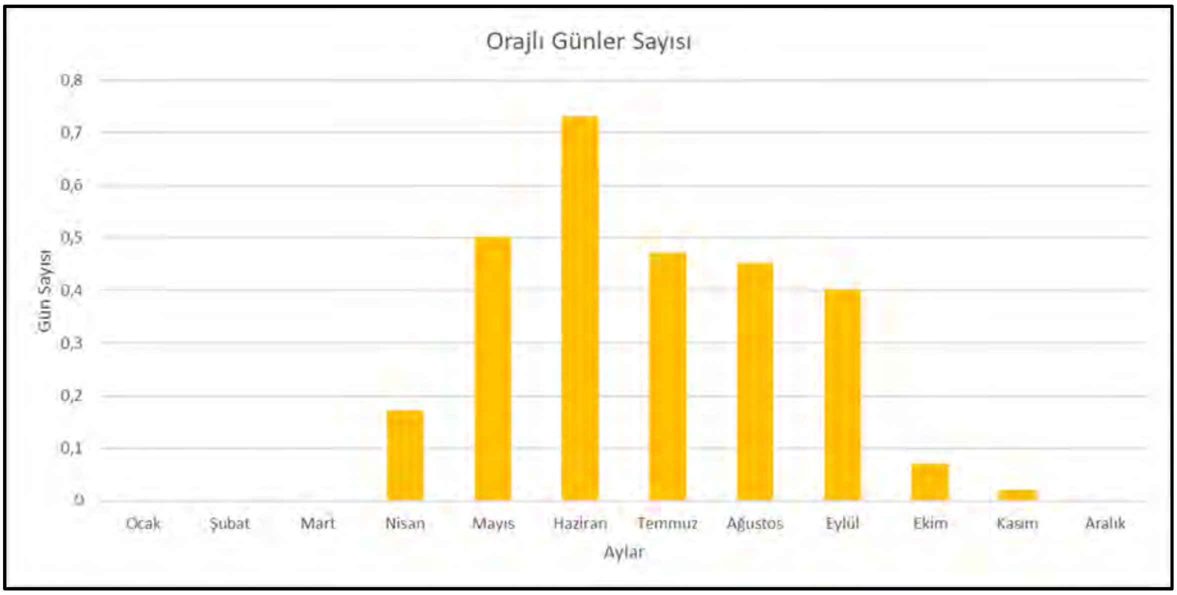
Şekil II.77: Aylık Ortalama Kırağılı Günler (1960-2019)

Ortalama Orajlı Günler

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nda 59 yıllık rasat aralığında gözlemlenen ortalama orajlı gün sayısı toplamı yıllık yaklaşık 2,81 gündür. Aylık bazda oraj olayının gözlemlendiği gün sayıları Tablo II.52'de verilmiş ve grafiksel olarak Şekil II.78'de sunulmuştur.

Tablo II.52: Aylık Ortalama Orajlı Günlerin Sayısı (1960-2019)

Ortalama Orajlı Günler (gün)												
Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
			0,17	0,5	0,73	0,47	0,45	0,4	0,07	0,02		2,81



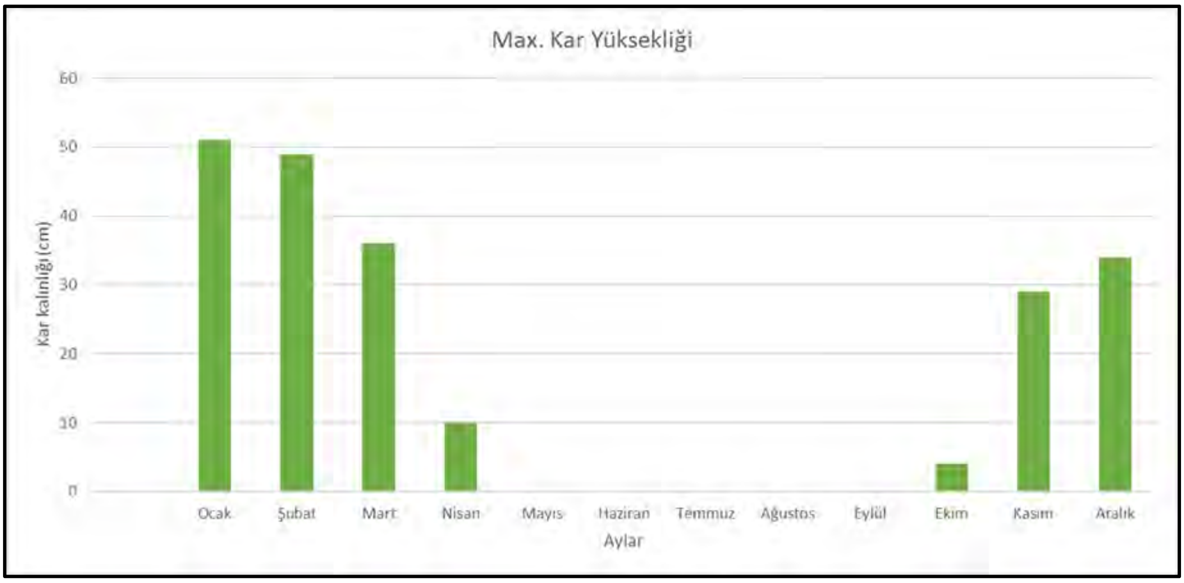
Şekil II.78: Divriği Meteoroloji İstasyonu Aylık Ortalama Orajlı Günler (1960-2019)

Maksimum Kar Kalınlığı

59 yıllık rasat aralığında gözlemlenen en yüksek kar kalınlığı ocak ayında ve 51 cm olarak kaydedilmiştir. Maksimum kar kalınlıkları Tablo II.53'te verilmiş ve Şekil II.79'da grafik olarak sunulmuştur.

Tablo II.53: Kaydedilmiş En Yüksek Kar Kalınlıkları (1960-2013)

En Yüksek Kar Kalınlığı (cm)												
Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
51	49	36	10						4	29	34	51



Şekil II.79: Divriği Meteoroloji İstasyonunda Kaydedilmiş Maksimum Kar Kalınlıkları (1960-2019)

g) Rüzgâr

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nda kaydedilmiş ortalama rüzgâr hızları Tablo II.54'te verilmiştir. Yıllık ortalama rüzgâr hızı ise 2,5 m/s olarak verilmiştir. En yüksek ortalama rüzgâr hızları nisan aylarında gözlemlenirken en düşük ortalama rüzgâr hızları ekim ayında gözlemlenmektedir. Rasat süresince gözlemlenmiş hızı en yüksek rüzgâr 36,0 m/s ile NNE yönünden esmiştir (Tablo II.55, Şekil II.80).

Divriği İstasyonu yönlere göre yıllık ortalama rüzgâr hızları Tablo II.56'da, yönlere göre aylık esme sayıları Tablo II.57'de verilmiştir. Rüzgâr esme sayıları baz alınarak hazırlanmış yıllık rüzgâr diyagramı ve esme hızlarına göre hazırlanmış yıllık rüzgâr diyagramı Şekil II.81 ve Şekil II.82'de verilmiştir. Mevsimsel bazda rüzgâr esme sayılarına (Tablo II.58) göre çizilmiş rüzgâr diyagramı Şekil II.83'te toplam esme sayıları verilmiştir. Aylık bazda rüzgâr esme sayılarına göre çizilmiş rüzgâr diyagramları ise diğer meteorolojik bilgiler ile birlikte Şekil II.84'te verilmektedir.

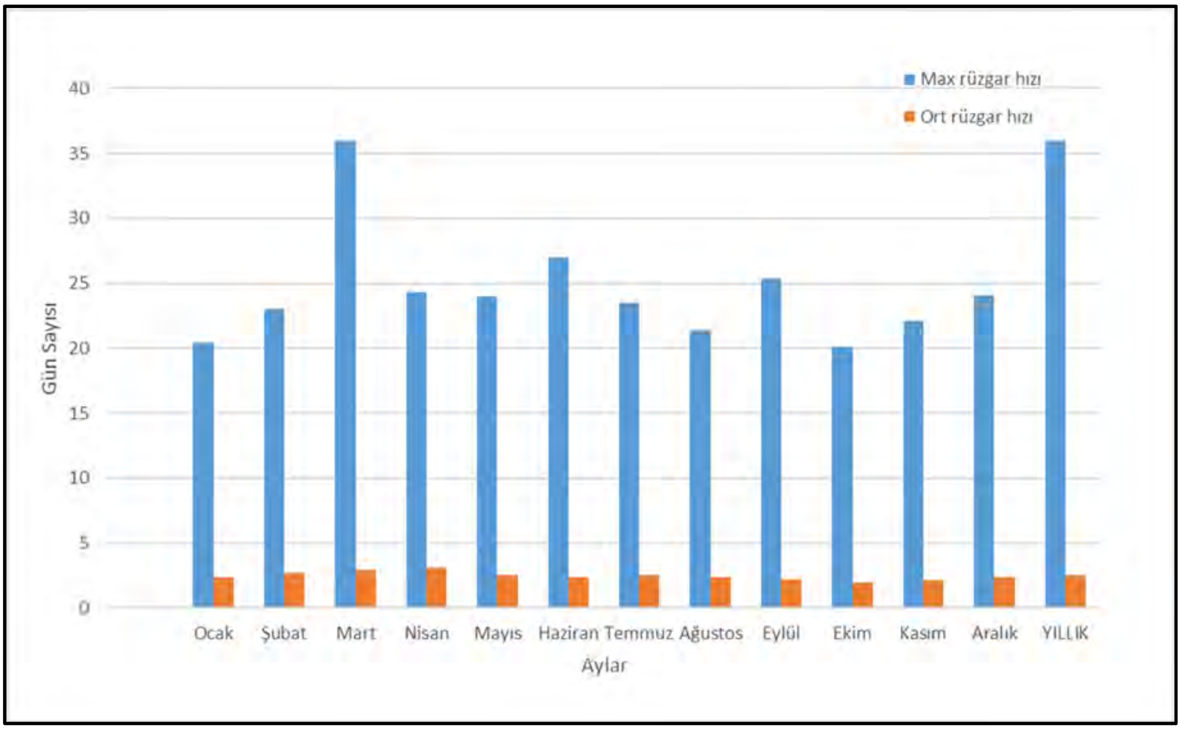
Divriği Meteoroloji İstasyonu verilerine göre birinci hakim rüzgâr yönü S, ikinci hakim rüzgar yönü N, üçüncü hakim rüzgar SE olarak belirlenmiştir.

Tablo II.54: Divriği Meteoroloji İstasyonu Ortalama Rüzgâr Hızı (m/s)

İstasyon	Ortalama Rüzgâr Hızı (m/s)												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Divriği	2,4	2,7	2,9	3,1	2,5	2,4	2,5	2,4	2,2	2	2,1	2,4	2,5

Tablo II.55: Divriği Meteoroloji İstasyonu Maksimum Rüzgâr Hızı ve Yönü

İstasyon	Maksimum Rüzgâr Hızı (m/s)												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Divriği	20,4	23,0	36,0	24,3	24,0	27,0	23,5	21,4	25,4	20,1	22,1	24,1	36,0
	Maksimum Rüzgâr Yönü												
	ESE	SW	NNE	S	SW	SSE	NW	SW	WSW	SW	E	SSE	NNE



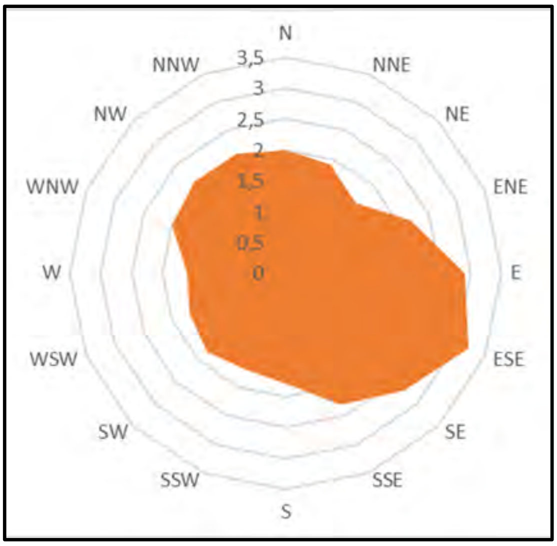
Şekil II.80: Divriği Meteoroloji İstasyonu Maksimum Rüzgâr Hızı Grafiği

Tablo II.56: Divriği İstasyonu Yönlere Göre Yıllık Ortalama Rüzgâr Hızları

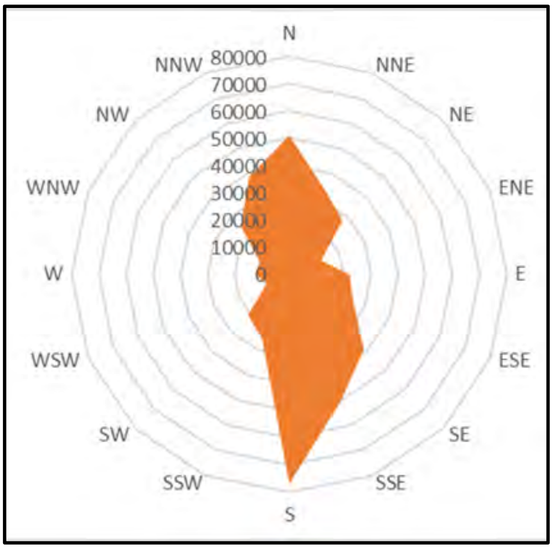
Yön	Ortalama Rüzgâr Hızları (m/s)												
	Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
N	1,5	1,7	2	2,3	2,1	2,7	2,8	2,6	2,1	1,6	1,4	1,4	2
NNE	1,5	1,7	2	2,1	2	2,4	2,6	2,4	1,9	1,6	1,3	1,4	1,9
NE	1,1	1,3	1,6	1,8	1,6	1,9	2,2	2,1	1,7	1,3	1,1	1,2	1,6
ENE	2,5	2,5	2,6	2,6	2,3	1,8	1,9	1,9	1,8	2	2,3	2,6	2,2
E	3,6	3,8	3,6	3,7	2,8	2,1	2	1,9	2	2,5	3,4	3,6	2,9
ESE	4,2	4	4	3,9	3	2,2	2,1	2,1	2,3	2,9	3,7	3,9	3,2
SE	3,2	3,2	3,6	3,5	2,6	2	2	2	2	2,3	2,7	3,2	2,7
SSE	2,1	2,3	2,9	3	2,4	2,1	2,1	2	2,1	2,1	2	2,3	2,3
S	1,7	1,8	2	2,2	2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,6	1,7	1,8
SSW	1,4	1,4	1,9	2,4	2,2	1,9	1,7	1,7	1,8	1,6	1,4	1,4	1,7
SW	1,4	1,5	2	2,6	2,3	1,9	1,7	1,8	1,7	1,7	1,3	1,3	1,8
WSW	1,2	1,5	2,2	2,5	2,3	2	1,6	1,6	1,9	1,5	1,1	1,1	1,7
W	1,1	1,4	1,8	2,2	2,3	2	1,7	1,8	1,8	1,4	1,1	1	1,6
WNW	1,4	1,8	2,3	2,4	2,5	2,6	2,5	2,3	2,1	1,5	1,2	1,2	2
NW	1,4	1,8	2,2	2,3	2,3	2,7	2,9	2,7	2,3	1,7	1,3	1,3	2,1
NNW	1,5	1,8	2,3	2,4	2,4	2,8	3	2,7	2,3	1,6	1,4	1,4	2,1

Tablo II.57: Divriği İstasyonu Yönlere Göre Toplam Esme Sayıları

Yön	Toplam Esme Sayıları												
	Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
N	4006	3601	4027	3723	4074	5209	6537	5295	4229	3672	3312	3549	51234
NNE	2277	2392	2912	2817	2964	3245	4068	3402	2928	2652	2018	2049	33724
NE	1733	1979	2326	2338	2237	2494	2790	3057	3216	2337	1644	1793	27944
ENE	1132	1152	1541	1422	1103	607	564	640	862	1052	1226	1374	12675
E	2320	2507	2458	2341	1890	857	745	1106	1309	2012	2390	2267	22202
ESE	3000	3058	3222	3320	1973	798	573	811	1099	2195	2599	2901	25549
SE	3841	3995	3998	3869	3170	2107	1461	1884	2826	3778	3735	4286	38950
SSE	4687	3879	4496	4350	4685	3619	2810	2952	4045	4782	4741	5075	50121
S	8054	6390	5814	5422	6305	5166	4352	5431	6656	8112	7519	7878	77099
SSW	2236	1766	1941	2206	2383	2131	1842	1780	2202	2371	2327	2503	25688
SW	1648	1339	1822	1856	2240	1644	1571	1797	1838	2051	1796	1831	21433
WSW	503	475	610	690	820	879	929	973	914	745	596	560	8694
W	891	817	887	801	1076	1170	1298	1188	1316	1161	893	981	12479
WNW	657	624	867	852	1003	1268	1755	1510	1299	854	571	545	11805
NW	1331	1451	1667	1575	1862	2850	3723	3397	2504	1843	1496	1281	24980
NNW	2425	2398	2988	2530	2803	4648	6148	4786	3468	2277	1963	2183	38617



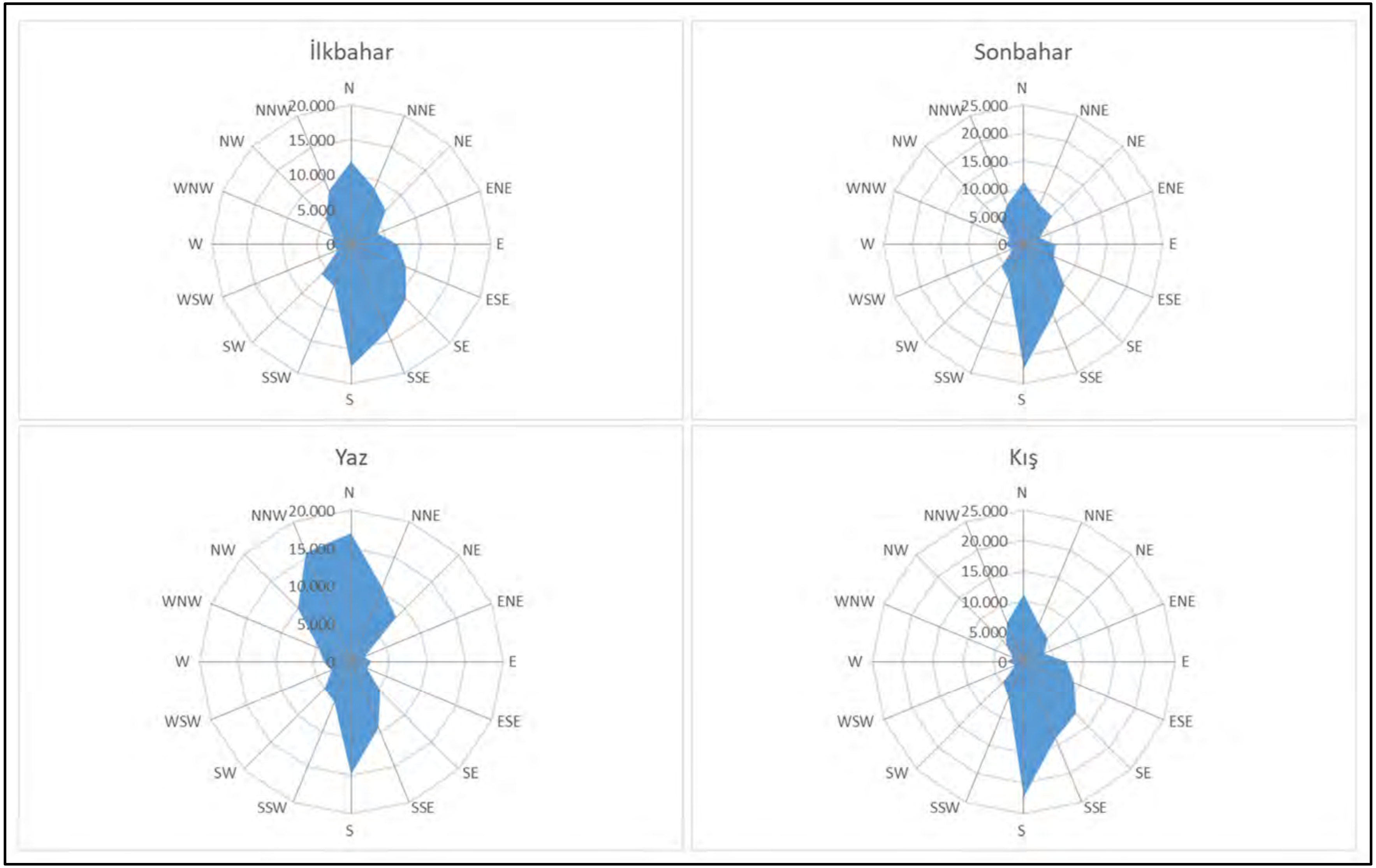
Şekil II.81: Divriği İstasyonu Esme Hızlarına Göre (m/sn) Çizilmiş Yıllık Rüzgâr Diyagramları



Şekil II.82: Divriği İstasyonu Esme Sayılarına Göre Çizilmiş Yıllık Rüzgâr Diyagramları

Tablo II.58: Divriği İstasyonu Yönlere Göre Mevsimlik Toplam Esme Sayıları

	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış	Toplam
N	11824	17041	11213	11156	51234
NNE	8693	10715	7598	6718	33724
NE	6901	8341	7197	5505	27944
ENE	4066	1811	3140	3658	12675
E	6689	2708	5711	7094	22202
ESE	8515	2182	5893	8959	25549
SE	11037	5452	10339	12122	38950
SSE	13531	9381	13568	13641	50121
S	17541	14949	22287	22322	77099
SSW	6530	5753	6900	6505	25688
SW	5918	5012	5685	4818	21433
WSW	2120	2781	2255	1538	8694
W	2764	3656	3370	2689	12479
WNW	2722	4533	2724	1826	11805
NW	5104	9970	5843	4063	24980
NNW	8321	15582	7708	7006	38617



Şekil II.83: Divriği İstasyonu Mevsimsel Esme Sayılarına Göre Çizilmiş Rüzgâr Diyagramları



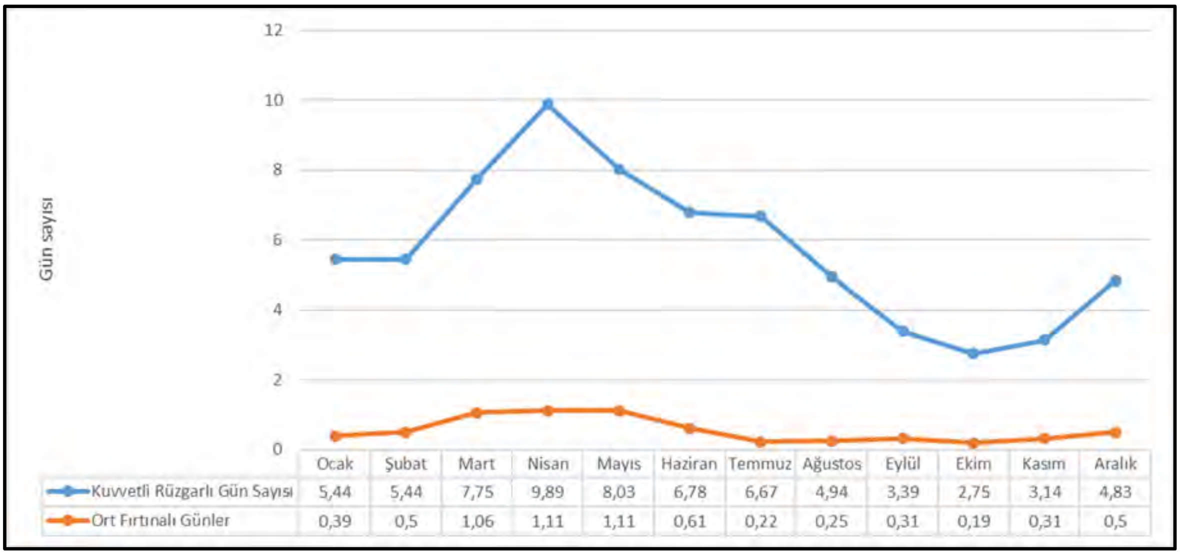
Şekil II.84: Divriği İstasyonu Aylık Esme Sayılarına Göre Çizilmiş Rüzgâr Diyagramları

Ortalama Kuvvetli Rüzgârlı ve Fırtınalı Günler

Divriği Meteoroloji İstasyonu'nda 59 yıllık rasat süresince belirlenmiş yıllık toplam ortalama kuvvetli rüzgârlı gün sayısı 69,05'tir. Yıllık toplam ortalama fırtınalı gün sayısı ise 6,56 gündür. Aylık bazda ortalama kuvvetli rüzgârlı ve fırtınalı günler Tablo II.59'da verilmiştir ve Şekil II.85'te karşılaştırılmıştır. En fazla kuvvetli rüzgârlı gün ortalamasına sahip Nisan ayı (9,89 gün) ve en yüksek ortalama fırtınalı gün sayısına sahip ay Nisan ve Mayıs (1,11 gün) aylarıdır.

Tablo II.59: Divriği İstasyonu Yıllık Ortalama Kuvvetli Rüzgârlı ve Fırtınalı Gün Sayıları

Ortalama Kuvvetli Rüzgârlı Günler (gün)												
Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
5,44	5,44	7,75	9,89	8,03	6,78	6,67	4,94	3,39	2,75	3,14	4,83	69,05
Ortalama Fırtınalı Günler (gün)												
Ocak	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**Yıllık**
0,39	0,5	1,06	1,11	1,11	0,61	0,22	0,25	0,31	0,19	0,31	0,5	6,56



Şekil II.85: Divriği İstasyonu Yıllık Ortalama Kuvvetli Rüzgârlı ve Fırtınalı Gün Sayıları

Hava Kalitesi Modelleme Çalışmaları Özet Bilgi

Modelleme çalışmaları için gerekli olan uzun dönemli meteorolojik veriler, yöredeki mevcut meteoroloji istasyonlarından sağlanmaktadır. AERMOD modeli için klima, sinoptik ya da otomatik tip istasyonlarda ölçülen saatlik yüzey istasyonu verileri ve atmosferin düşey profilinin tespit edildiği ravinsonde[1] tipi istasyonlarında ölçülen meteorolojik sondaj verisi gerekmektedir.

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında gerçekleştirilen faaliyetlerden kaynaklı oluşması muhtemel emisyonların modellenebilmesi için saatlik zemin/yer seviyesi atmosfer verilerine (sıcaklık, nem, yağış, rüzgar yönü, rüzgar hızı, bulutluluk ve bulut taban yüksekliği) ve yüksek atmosfer (ravinsonde) verilerine ihtiyaç duyulmuştur.

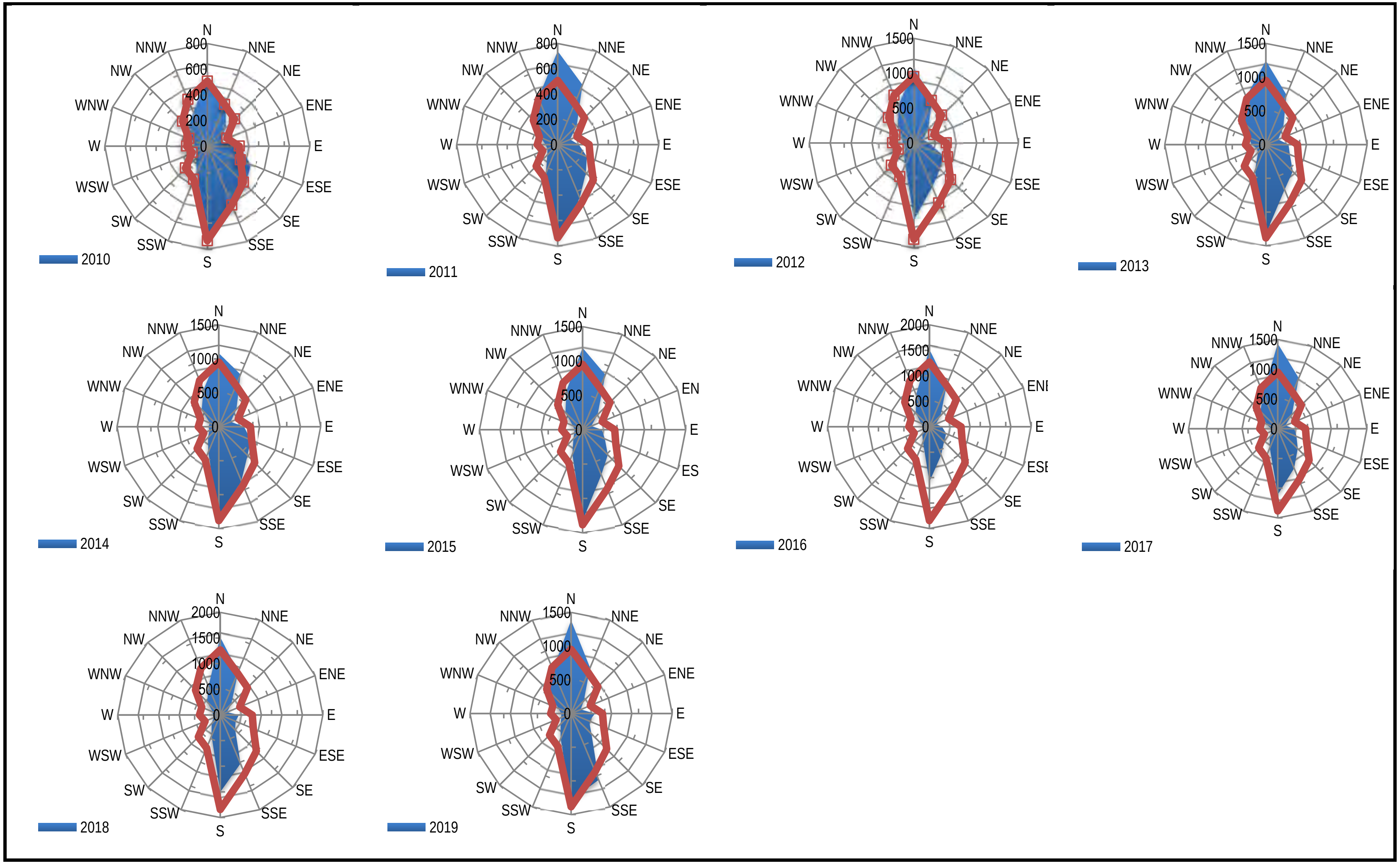
Bu kapsamda Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün görüşleri doğrultusunda, proje alanının batısında bulunan 17734 istasyon numaralı Divriği Meteoroloji İstasyonuna ait;

- uzun yıllara bültende yer alan rüzgar esme sayıları ve yönleri,
- son 10 yıllık aylık rüzgar esme sayıları,

verileri kıyaslanarak model çalışması için uygun yıl seçilmeye çalışılmıştır.

Divriği Meteoroloji İstasyonu uzun yıllar rüzgar esme sayıları ve yönleri verisi kullanılarak oluşturulan 59 yıllık rüzgar gülü, son 10 yıla ait aylık rüzgar esme sayıları verisi ile çakıştırılarak Şekil II.86'da sunulmuştur. Yapılan bu çalışmadaki amaç rüzgar yönü ve esme sayısı bakımından uzun yıllar ile paralellik gösterecek yılı tayin etmektir.

[1] https://www.mgm.gov.tr/genel/sss.aspx?s=ravinsonde



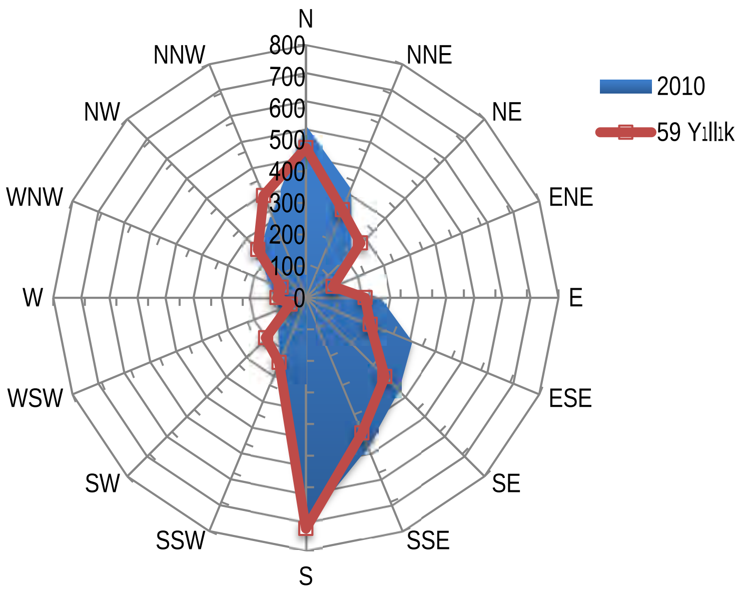
Şekil II.86: Divriği İstasyonu Uzun Yıllar ile Son 10 Yıla Ait Aylık Rüzgar Esme Sayısı ve Yönü Verilerinin Kıyaslanması

Son 10 yıl içerisindeki aylık esme sayıları ve yönleri uzun yıllar verisi ile kıyaslandığında 2010 yılının proje alanı meteorolojisini yansıtacak en uygun yıl olduğu kanaatine varılmıştır (Tablo II.60). Uzun yıllar verisinde olduğu gibi 2010 yılında da;

1. Derece hakim rüzgar yönü Güney,
2. Derece hakim rüzgar yönü Kuzey,
3. Derece hakim rüzgar yönü Güney-güneydoğu,
4. Derece hakim rüzgar yönü ise Güneydoğudur.

Tablo II.60: Divriği İstasyonu Uzun Yıllar ile 2010 Yılına Ait Aylık Rüzgar Esme Sayısı ve Yönü Verilerinin Kıyaslanması

Uzun Yıllar Esme Sayıları Toplamı ve Yönü		2010 Yılı	
Yön	59 Yıllık Esme Sayısı	Yön	1 Yıllık Esme Sayısı
N (2. DERECE)	51234	N (2. DERECE)	546
NNE	33724	NNE	373
NE	27944	NE	201
ENE	12675	ENE	110
E	22202	E	236
ESE	25549	ESE	365
SE (4. DERECE)	38950	SE (4. DERECE)	417
SSE (3. DERECE)	50121	SSE (3. DERECE)	514
S (1. DERECE)	77099	S (1. DERECE)	719
SSW	25688	SSW	215
SW	21433	SW	127
WSW	8694	WSW	95
W	12479	W	95
WNW	11805	WNW	130
NW	24980	NW	207
NNW	38617	NNW	288



Modelleme çalışmaları için gerekli meteorolojik veriler, inputların (genel olarak bulutluluk ve bulut kapalılığı verileri) yeterli seviyede olabilmesi için bölgede yer alan en yakın meteoroloji istasyonlarından tamamlanmaya çalışılmıştır. Veriler ilgili uzmanların görüşleri doğrultusunda tamamlanmış ve uygun görülmüştür. Bu istasyonlara ait bilgiler Tablo II.61'de verilmiştir.

Tablo II.61: Veri Temin Edilen Yer Seviyesi ve Yüksek Atmosefer Meteoroloji İstasyonları

2010 Yılına Ait Saatlik Veriler		
Yer Seviyesi Verileri	Basınç	Divriği Meteoroloji İst.
	Rüzgar hızı ve yönü	Divriği Meteoroloji İst.
	Nem	Divriği Meteoroloji İst.
	Yağış	Divriği Meteoroloji İst.
	Sıcaklık	Divriği Meteoroloji İst.
	Güneşlenme	Divriği Meteoroloji İst.
	Bulutluluk	Erzincan Meteoroloji İst.
	Bulut Kapalılığı	Erzincan Meteoroloji İst.
Yüksek Atmosfer Verisi		Erzurum Bölge Meteoroloji İst.

Modelleme çalışmalarında kullanılacak olan yüksek atmosfer verisi ise proje alanına en yakın ravinsonde gözlem grubunda bulunan 17095 istasyon numaralı Erzurum Bölge Meteoroloji İstasyonundan temin edilmiştir.

2010 yılına ait yüksek atmosfer ve yer seviyesi atmosfer verileri ön işlemci olan AERMET tarafından kullanılabilmesi için .xls formatından .txt formatına getirilmiştir. Bu .txt uzantılı dosyalar AERMET vasıtayla Breeze AERMOD Model programının meteorolojik verileri kullanabileceği .sfc (surface/yer seviyesi verisi) ve .pfl (profile/yüksek atmosfer verisi) dosya uzantılarına çevrilmiştir. Hazırlanan .sfc ve .pfl uzantılı dosyalar ilgili uzmanlara gönderilerek onayları alınmış ve Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu kapsamında çalıştırılan modelde kullanılmıştır.

II.12 Tarım ve Hayvancılık Faaliyetleri

II.12.1 Tarımsal Faaliyetler

(Tarım Arazileri, Büyüklükleri, Koordinatları, Harita Üzerinde İşaretlenmesi, Ürün Desenleri ve Bunların Yıllık Üretim Miktarı, Tarım Reformu Uygulama Alanları, Tarımsal Gelişim Proje Alanları, Tarımsal Niteliği Korunacak Alanlar ve Bu Alanların Harita Üzerinde İşaretlenmesi, Vasıf Dışına Çıkarılacak Tarım Arazilerinin Vasıflarını Gösterir Bilgi ve Belgeler (proje alanı ve etki alanındaki alanların 5403 Sayılı Toprak Koruma Kanunu ve Arazi Kullanımı Kanunu uyarınca değerlendirilmesi), Mera Alanları, Koordinatları, Harita Üzerinde İşaretlenmesi)

Çöpler Kompleks Madeni 2. kapasite artışı proje alanı 1.746,52 ha alandan oluşmakta olup, kadastro kayıtlarına göre % 45'i orman, %43'ü hazine, %5 mera ve % 5'i tarım arazisidir (Şekil II.87). 2014 ÇED Raporu kapsamında yer verilen proje alanı 1.685,55 ha olup, ufak değişiklikler içermektedir.

Proje sahasının 80,32 ha kısmı tarım arazilerinden oluşmaktadır. Tarım arazilerinin büyük bir kısmı Anagold tarafından satın alınmış olup, madencilik faaliyetleri öncesinde 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile Tarım Arazilerinin Korunması ve Kullanılmasına Dair Yönetmelik gereği tarım arazilerinin tarım dışı amaçla kullanım izinleri alınmıştır. 2. Kapasite Artışı projesi ile kullanımı planlanan alanlar için ilgili kanun ve yönetmelik gereği gerekli mülkiyet izinleri alınacaktır.



Şekil II.87: Proje Sahasında Yer Alan Tarım Parselleri

II.12.1.1 Ürün Desenleri ve Bunların Yıllık Üretim Miktarları

Proje sahasının içerisinde bulunduğu il ve ilçe genelinde, bitkisel üretim istatistiklerine aşağıda başlıklar altında yer verilmiştir.

Tarla Bitkileri Üretimi

2019 Yılı TÜİK verilerine göre; Erzincan ilinde yetiştirilen ve ekonomik öneme sahip Tarla Bitkilerinin başında (üretime göre), 210.723 ton üretim ile yonca (yeşil ot) gelmektedir. Bunu 158.000 ton ile pancar ve 97.968 ton ile mısır izlemektedir. İliç ilçesi verileri değerlendirildiğinde, 5.111 ton üretim ile (fiğ yeşil ot) ve 4.467 ton üretim ile korunga üretimi ilk sıraları almaktadır (Tablo II.62).

Tablo II.62: Erzincan ili ve İliç ilçesi Başlıca Tarla Bitkileri Verileri (TUİK, 2019)

Ürün	Erzincan			İliç		
	Ekilen Alan (da)	Üretim (ton)	Verim (kg/da)	Ekilen Alan (da)	Üretim (ton)	Verim (kg/da)
Durum Buğdayı	3.084	664	215			
Buğday, Durum Buğdayı Hariç	308.555	73.717	240	13.925	3.221	231
Arpa (Diğer)	265.833	65.131	263	17.810	4.275	240
Çavdar	14.484	4.072	281			
Yulaf	2.600	975	375			
Triticale	4.365	1.426	327			
Fasulye, Kuru	22.704	3.013	133	105	10	95
Nohut, Kuru	1.592	139	87	67	5	75
Ayçiçeği Tohumu (Yağlık)	77	15	195			
Ayçiçeği Tohumu (Çerezlik)	2.181	455	209			
Patates (Tatlı Patates Hariç)	2.382	4.479	1.880	28	42	1.500
Şeker Pancarı	40.400	158.000	3.911			
Fiğ (Adi) (Yeşil Ot)	36.396	56.917	1.568	2.755	5.111	1.855
Yonca (Yeşil Ot)	108.390	210.723	1.944	655	1.477	2.255
Korunga (Yeşil Ot)	49.271	63.503	1.290	2.958	4.467	1.510
Yulaf (Yeşil Ot)	5.000	2.250	450			
Triticale (Yeşil Ot)	100	130	1.300			
Mısır (Slaj)	23.057	97.968	4.249			
Fiğ (Adi) Tohumu	6.845	732	107	35	4	114

Sebze Ürünleri Üretimi

2019 yılı TÜİK verilerine göre; Erzincan ilinde yetiştirilen ve ekonomik önem arz eden sebzelerin başında 90.259 ton üretim ile domates (sofralık), 18.043 ton üretim ile karpuz, 15.523 ton üretim ile hıyar gelmektedir. İliç ilçesinde sebze üretim değerlerine

bakıldığında ilk sırayı 1.083 ton üretim ile domates almakta olup bunu, 276 ton üretim ile hıyar izlemektedir (Tablo II.63).

Tablo II.63: Erzincan ili ve İliç İlçesi Sebze Üretim Verileri (TÜİK -2019)

Ürün	Erzincan		İliç	
	Ekilen Alan (da)	Üretim (ton)	Ekilen Alan (da)	Üretim (ton)
Fasulye, Taze	3.579	2.289	66	46
Barbunya, Taze	1.118	781		
Lahana (Beyaz)	302	904		
Marul (Kıvırcık)	58	44		
Marul (Göbekli	90	69		
Ispanak	16	10		
Maydanoz	109	152		
Nane	20	17		
Karpuz	3.075	18.043		
Kavun	1.394	4.636		
Biber (Dolmalık)	1.351	2.875		
Biber (Sivri)	2.348	6.141	47	99
Hıyar (Sofralık)	3.163	15.523	85	276
Hıyar (Turşuluk)	371	908		
Patlıcan	149	294		
Domates (Sofralık)	12.654	90.259	182	1.083
Bamya	55	16		
Kabak (Sakız)	378	993		
Bal Kabağı	167	342		
Kabak (Çerezlik)	168	21		
Soğan (Taze)	332	522		
Soğan (Kuru)	115	184	25	28
Turp (Bayır)	28	13		

Meyvecilik Üretimi

2019 yılı TÜİK verilerine göre; Erzincan ili meyve üretim verileri değerlendirildiğinde ilk sırayı 5.064 ton ile sofralık üzün (çekirdekli) aldığı görülmektedir. Bunu 4.657 ton üretim ile dut takip etmektedir. İliç ilçesinde de ilk sırayı 254 ton armut üretimi almakta olup, bunu 150 ton üretim ile vişne izlemektedir (Tablo II.64).

Tablo II.64: Erzincan İli ve İliç İlçesi Meyve Üretim Verileri (TÜİK -2019)

Ürün	Erzincan			İliç		
	Meyve Veren Ağaç Sayısı (adet)	Verim (kg/meyve veren ağaç sayısı)	Üretim (ton)	Meyve Veren Ağaç Sayısı (adet)	Verim (kg/meyve veren ağaç sayısı)	Üretim (ton)
Sofralık Üzüm, Çekirdekli	0	533	5.064	0	331	120
İncir (Yaş)	2.800	5	14			
Elma (Golden)	90.065	51	4.575	2.395	54	129
Elma (Starking)	84.230	52	4.391	2.340	53	124
Elma (Amasya)	17.630	43	764	2.900	51	148
Elma (Granny Smith)	14.205	52	735			
Diğer Elmalar	85.997	49	4.251	2.670	51	136
Armut	79.355	46	3.612	4.100	57	234
Ayva	7.385	26	193	780	31	24
Kayısı	121.494	34	4.178	1.723	34	59
Zerdali	76.761	40	3.073			
Kiraz	93.006	33	3.097	845	26	22
Vişne	38.742	23	900	6.000	25	150
Şeftali	16.590	27	452	0	0	0
Erik	37.583	32	1.188	12	0	0
Kızılcık	3.162	4	14			
İğde	3.235	8	25			
Çilek	0	541	198			
Dut	106.029	44	4.657	1.735	45	78
Badem	8.900	5	45			
Şam Fıstığı (Antep Fıstığı)	194	0	0			
Ceviz	86.004	8	707	1.354	4	5
Trabzon Hurması (Cennet Elması)	340	15	5			

II.12.2 Hayvancılık Faaliyetleri

Erzincan ili genelinde toplam 113.192 büyükbaş hayvan, 463.182 küçükbaş hayvan varlığı bulunmakta olup, ilk sırası 413.992 koyun (yerli ve diğerleri) almaktadır (Tablo II.65). İliç ilçe genelinde toplam 2.314 büyükbaş hayvan, 53.034 küçükbaş hayvan varlığı bulunmakta olup, 42.148 adet koyun (yerli ve diğerleri), 10.886 adet keçi (kıl ve diğerleri) hayvan varlığında ilk sıraları almaktadır.

Tablo II.65: Yıllar İtibariyle Canlı Hayvan Varlığı (TÜİK-2018)

	Erzincan	İliç
Süt sığırları	53.753	1.176
Saf kültür sığırları	11.805	239
Melez sığırlar	9.718	228
Yerli sığırlar	1.044	0
Manda	324	0
Buzağı ve dana	36.148	671
Manda yavrusu	400	0
At	792	79
Katır	120	19
Eşek	453	71
Koyun (merinos)	390	0
Koyun (yerli ve diğer)	413.992	42.148
Keçi (kıl ve diğerleri)	48.800	10.886

Kümes Hayvancılığı (Kanatlı Üretimi)

Erzincan ilinde; 1.182.435 adet et tavuğu, 709.756 adet yumurta tavuğu ile kümes hayvanı yetiştiriciliği yapılmaktadır (Tablo II.66). İliç ilçesinde 2019 yılı verilerine göre; 2.551 adet yumurta tavuğu üretimi gerçekleştirilmiştir.

Tablo II.66: Yıllar İtibariyle Kanatlı Hayvan Sayıları (adet) (TÜİK-2019)

	Erzincan	İliç
Et Tavuğu	1.182.435	-
Yumurta Tavuğu	709.756	2.551

Arıcılık

Erzincan ilinde 2019 verilerine göre arıcılık faaliyeti yapan işletme sayısı 1.004, İliç ilçesinde ise 174 olarak verilmiştir. Arıcılık faaliyetleri ile Erzincan ili genelinde 1479,597 ton, İliç ilçesinde 129,751 ton doğal bal üretimi gerçekleştirilmiştir.

II.12.3 Proje Alanı, Etki Alanı ve İnceleme Koridorunda 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu Kapsamına Giren Alanlar

Proje alanında yüzey suları Çöpler ve Sabırlı derelerinde toplanarak Karasu Nehri'ne akar. Proje sahasına en yakın yüzey suyu Karasu (Fırat) Nehridir. 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu kapsamında değerlendirilecek alan Karasu Nehridir. Çöpler ve Sabırlı dereleri yılın büyük bölümünde kurudurlar. Derelerde sadece yağmur sonrası veya bahar aylarında karın erimesi sonucu akış gözlenmektedir. Dolayısıyla en yüksek debiler Mart – Haziran döneminde kaydedilmektedir. Tüm bunlar göz önüne alındığında, bu dereler tarımsal sulama ve kullanım suyu açısından uygun değildir. Sadece Sabırlı Deresi'nin üst kısımları (maden sahasından önceki kısımlar), Sabırlı köylüleri tarafından belirli aylarda Sabırlı'nın bahçelerine yönlendirilip kısıtlı miktarlarda bahçe sulamasında kullanılmaktadır.

II.13 Peyzaj Değeri Yüksek Yerler ve Rekreasyon Alanları

Proje sahasında peyzaj değerleri yüksek yerler, rekreasyon alanları, benzersiz özellikteki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumlar bulunmamaktadır.

II.14 Bölgenin Mevcut Kirlilik Yükü (Toprak, Hava, Su ve Radyoaktif vb. Kirlilik Açısından Değerlendirmenin Yapılması Varsa Analiz Sonuçlarının Eklenmesi)

Proje kapsamında 2007 ÇED Raporu çalışmaları ile sahada henüz hiçbir çalışma yapılmadan mevcut çevresel özelliklerin belirlenmesi amacıyla hava kalitesi, gürültü, toprak, yeraltı ve yüzey suyu kalitesi örnekleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Ayrıca olarak 2014 yılında gerçekleştirilen ilk kapasite artışı ÇED çalışmaları kapsamında mevcut çevresel özelliklerin belirlenmesi amacıyla örnekleme çalışmaları yürütülmüştür. ÇED raporu çalışmaları ile belirlenen izleme noktalarında Anagold tarafından düzenli olarak izleme çalışmaları yürütülmüş ve sonuçlar kayıt altına alınmıştır. 2. Kapasite Artışı projesinde mevcut çevre özelliklerinin belirlenmesi için bu zamana kadar gerçekleştirilen çalışma sonuçlarından yararlanılmıştır.

Ortam Hava Kalitesi

Proje kapsamında arka plan hava kalitesinin belirlenmesi amacıyla proje alanında (Çevre İzin Lisans Yönetmeliği doğrultusunda) daha önce gerçekleştirilen emisyon ölçümlerinden faydalanılmıştır.

Mevcut kirlilik düzeylerini değerlendirirken Esçem Enerji Sistemleri ve Çevre Etüt Merkezi San. Tic. A.Ş.'nin imisyon ve emisyon ölçüm raporlarındaki 14 noktada anlık PM_{10} ölçümü, 14 noktada 2 aylık çöken toz ölçümü sonuçları kullanılmıştır.

13.09.2018, 10.10.2018 ve 08.11.2018 tarihleri arasında proje alanı ve çevresinde 14 noktada anlık PM_{10} ölçümler gerçekleştirilmiştir. Örnekleme süresince PM_{10} seviyesi en yüksek ölçülen PM_{10}-07 noktasında 1,041 mg/Nm^3 ve en düşük ölçülen PM_{10}-09 noktasında ise 0,499 mg/Nm^3 olarak tespit edilmiştir. Ölçülen PM_{10} konsantrasyonları SKHKKY Ek-1 b.2.2.'de yer alan 3 mg/Nm^3 sınır değerini aşmamaktadır.

Proje etki alanında, 14 noktada 2 periyod halinde (I. Periyod: 15.10.2019-14.11.2019, II. Periyod: 14.11.2019-14.12.2019) birer ay süreli çöken toz ölçümü gerçekleştirilmiştir. Örnekleme süresince tesis yönünde gözlenen 2 aylık ortalama çöken toz seviyesi en yüksek ÇT-03 noktasında 344,87 mg/m^2–gün, en düşük ÇT-14 noktasında 31,00 mg/m^2–gün olarak tespit edilmiştir. Sahası içinde hâkim rüzgâr yönü de dikkate alınarak ölçülen maksimum çöken toz konsantrasyonu SKHKK Yönetmeliği Ek-1 b.2.2. uyarınca sağlanması gereken sınır değer olan 450 mg/m^2–gün'ün altındadır (Tablo II.67).

Tablo II.67: Arka Plan Hava Kalitesi Ölçüm Sonuçları (PM_{10} ve Çöken toz)

Numune Adı	Nokta Adı	X	Y	Ort. Ölçüm sonucu (mg/Nm^3)
PM_{10}	PM_{10}-1	460.317,10	4.365.487,10	0,801
	PM_{10}-2	460.363,59	4.364.939,78	0,796
	PM_{10}-3	460.096,87	4.364.803,09	0,733
	PM_{10}-4	459.971,04	4.366.328,03	0,620
	PM_{10}-5	459.538,28	4.366.076,69	0,983
	PM_{10}-6	460.460,37	4.365.252,24	0,575
	PM_{10}-7	460.421,26	4.364.084,39	1,041
	PM_{10}-8	459.538,43	4.365.377,56	0,711
	PM_{10}-9	460.114,42	4.363.684,53	0,499
	PM_{10}-10	459.088,05	4.362.872,26	0,505
	PM_{10}-11	457.784,93	4.363.598,18	0,720
	PM_{10}-12	457.773,97	4.362.927,90	0,554
	PM_{10}-13	461.986,98	4.363.918,52	1,039
	PM_{10}-14	462.226,36	4.364.678,70	0,761
Çöken Toz	ÇT-01	460.321,46	4.365.493,86	156,65
	ÇT-02	460.385,00	4.364.946,00	225,71
	ÇT-03	460.034,00	4.364.721,00	344,87
	ÇT-04	459.958,00	4.366.322,00	143,02
	ÇT-05	459.532,00	4.366.065,00	51,54
	ÇT-06	459.478,00	4.365.374,00	172,18
	ÇT-07	457.689,00	4.363.810,00	123,42
	ÇT-08	458.137,00	4.362.692,00	137,07
	ÇT-09	459.059,00	4.362.926,00	181,25
	ÇT-10	459.962,00	4.363.544,00	107,41
	ÇT-11	460.439,00	4.364.097,00	207,22
	ÇT-12	460.325,00	4.364.354,00	114,30
	ÇT-13	462.015,00	4.363.923,00	40,64
	ÇT-14	462.222,00	4.364.678,00	31,00

Arka Plan Gürültü Düzeyleri

Tesise en yakın hassas alan Çöpler Kompleks Madeni sahasının 250 m kuzeyindeki Çöpler mahallesi ve 250 m güney doğusundaki Sabırlı mahallesidir. Bu mesafeler tesis ÇED sınırından ilgili yerleşim birimlerinin sınırına kuş uçuşu olarak belirlenmiş olup tesisteki, birincil gürültü üreten faaliyetlerin gerçekleştirileceği açık ocak sahası kuş uçuşu Çöpler mahallesine 2.180 m, Sabırlı mahallesine 1.317 m mesafededir. Bu durum değerlendirildiğinde madencilik faaliyetleri sebebi ile yakın köylerde rahatsızlık meydana gelmesi beklenmemektedir. Bir diğer taraftan ANAGOLD bu iki hassas noktada çevresel gürültü ölçümlerine devam etmektedir. Çöpler mahallesinde 2012 yılından itibaren, Sabırlı mahallesinde 2011 yılından itibaren çevresel gürültü ölçümleri saatlik ortalamalar ile 24 saat süreyle sürdürülmektedir.

En güncel veri olarak 2020 yılı mayıs ayı verileri seçilmiş olup, ölçüm sonuçları Tablo II.68'de verilmektedir. Tablolardan görüldüğü üzere ölçüm sonuçları ÇGDYY Ek VII Tablo IV'de verilen sınır değerlerin [ÇGDYY limit değerler; Lgündüz (65 dBA), Lakşam (60 dBA), Lgece (55 dBA)] altında seyretmektedir. Tesis faaliyeti süresince sürekli olarak yakın hassas alanlarda ölçümlere devam edilecek olup, sınır değerlerin aşılması durumunda gerekli tedbirler alınarak mevzuat hükümlerine uyumun garanti altına alınması sağlanacaktır.

Tablo II.68: Gürültü Ölçüm İstasyonları Mayıs Ayı Ölçüm Sonuçları

Ölçüm Tarihi	Sabırlı Mahallesi İstasyonu Verileri			Çöpler Mahallesi İstasyonu Verileri		
	Gündüz Leq (dBA)	Akşam Leq (dBA)	Gece Leq (dBA)	Gündüz Leq (dBA)	Akşam Leq (dBA)	Gece Leq (dBA)
1.05.2020	55	45	41	52	56	52
2.05.2020	45	41	46	51	57	55
3.05.2020	56	55	43	52	55	53
4.05.2020	59	46	51	52	56	53
5.05.2020	47	47	47	53	55	53
6.05.2020	47	47	44	53	54	55
7.05.2020	50	52	46	52	59	54
8.05.2020	59	40	45	52	58	52
9.05.2020	48	52	41	52	57	54
10.05.2020	44	42	43	51	55	55
11.05.2020	45	45	46	52	57	53
12.05.2020	49	48	46	52	55	53
13.05.2020	46	41	46	55	55	53
14.05.2020	38	39	40	47	54	51
15.05.2020	42	41	40	52	56	50
16.05.2020	52	48	38	52	56	51
17.05.2020	46	41	44	52	54	52
18.05.2020	47	47	41	52	55	51
19.05.2020	48	50	46	52	57	53
20.05.2020	43	42	45	51	56	52
21.05.2020	48	44	43	52	54	52
22.05.2020	62	51	44	58	55	50
23.05.2020	42	43	52	52	57	53
24.05.2020	46	48	43	52	55	53
25.05.2020	42	40	45	52	53	53
26.05.2020	42	41	39	51	54	50
27.05.2020	54	51	41	51	54	50
28.05.2020	59	53	48	55	57	50
29.05.2020	57	46	45	54	55	51
30.05.2020	48	46	41	57	52	48
31.05.2020	47	47	46	52	55	49

Proje Sahası ve Çevresi Su Kalitesi

Çöpler projesinin su kalitesi açısından mevcut durumun ortaya konması amacıyla izleme programı çerçevesinde sürdürülen yüzey suları ve yer altı sularına ait su kalitesi verilerinin değerlendirilmesi sağlanmıştır.

Çalışma Metodolojisi

Su kalitesi izleme ve örnekleme çalışmaları kapsamında:

- Yüzey suları ve yer altı sularında saha parametreleri (pH, elektriksel iletkenlik (EC) ve sıcaklık) ölçümleri yapılmış,
- Belirlenen yüzey suyu ve yer altı suyu noktalarından örnekler alınarak laboratuvar analizleri gerçekleştirilmiştir.

Su kalitesi verilerinin prosesi ve su kimyası değerlendirmelerinin yapılabilmesi amacıyla;

- Saha parametrelerinin alansal ve zamansal olarak olası değişimlerinin izlenmesi,
- Kimyasal özellikleri yansıtması açısından temel anyon ve katyon dağılımlarının incelenmesi,
- Su kalitesi parametrelerinin ulusal ve uluslararası su kalitesi standartlarıyla karşılaştırılması ile su kalitesi sınıflandırması sağlanmıştır.

Su kaynaklarının kalitesinin değerlendirilmesi amacıyla proje alanı ve yakın çevresindeki yüzey ve yer altı suları örneklerine ait analiz sonuçlarının karşılaştırıldığı ilgili ulusal ve uluslararası su kalite kriterleri şunlardır.

- Sağlık Bakanlığı'na (SB) ait İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik, içme ve kullanma suları için sınır değerleri (SB, 2005),
- Avrupa Birliği (AB) İnsani Tüketim Amaçlı Su Kalite Kriterleri, 98/83/EC sayılı Konsey Direktifi (AB, 1998),
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından belirlenen içme suyu kalitesi kılavuz değerleri (DSÖ, 2011),
- Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği (YSKY), Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB), 2012 (TOB, 2012),
- TOB'a ait Yer altı Sularının Kirlenme ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik (TOB, 2012),

Söz konusu su kalite kriterleri ve su kalitesi değerlendirmelerinde dikkate alınan mevzuatın kısa tanımları aşağıda sunulmaktadır.

a. İçme Suyu Standartları

İçme suyu kriterleri, SB tarafından 2005 yılında hazırlanan ve 25730 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik" ve AB insani tüketim amaçlı su kriterleri ile belirlenmiştir. İlgili kriterlerde içme sularında kabul edilebilir birincil iyonların maksimum konsantrasyonlarına ek olarak ikincil kriterler verilmiştir. İkincil kriterler (gösterge parametreler) içme suyu kalitesi için makul ama uygulanması zorunlu olmayan standartlar olup, ancak gerekli görüldüğü durumlarda su kalitesinin belirlenmesi amacıyla kullanılması belirlenmiştir. Buna ek olarak, uluslararası standartlarda içme suyu kalitesinin değerlendirilebilmesi amacıyla, DSÖ tarafından belirlenen içme suyu kılavuz değerleri dikkate alınmıştır.

Proje alanı ve yakın çevresinde yer alan su kaynaklarının içme suyu kriterleri ile karşılaştırılması mevcut su kaynaklarının proje ya da diğer kullanıcılar tarafından içme suyu olarak da olası kullanım durumunun değerlendirilebilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

b. Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği (YSKY) ve Yer altı Sularının Kirlenme ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik (YSKBKKHY)

İçme suyu standartlarının yanı sıra, yüzey sularının değerlendirilmesinde YSKY ve yer altı sularının değerlendirilmesinde YSKBKKHY hükümleri dikkate alınmıştır.

TOB tarafından 30 Kasım 2012 tarihli Resmî Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren YSKY, yüzeysel sular ile kıyı ve geçiş sularının biyolojik, kimyasal, fiziko-kimyasal ve hidromorfolojik kalitelerinin belirlenmesi, sınıflandırılması için esasları belirlemektedir. Yönetmelik Ek-5, Tablo 2'de kıta içi yerüstü su kaynaklarının genel kimyasal ve fizikokimyasal parametreler açısından sınıflarına göre kalite kriterlerini belirlemekte ve uygun kullanım maksatlarına göre dört yüzey suyu kalite sınıfı tanımlamaktadır. Bu tanımlamalara göre suların kullanım maksatları aşağıdaki şekilde verilmektedir.

Kalite sınıflarına göre suların kullanım maksatları:

I. Sınıf- Yüksek kaliteli su (I. sınıf su kalitesinde olması "Çok İyi" su durumunu ifade etmektedir.);

1) İçme suyu olma potansiyeli yüksek olan yerüstü suları,
2) Yüzme gibi vücut teması gerektirenler dâhil rekreasyonel maksatlar için kullanılabilir su,

3) Alabalık üretimi için kullanılabilir nitelikte su,
4) Hayvan üretimi ve çiftlik ihtiyacı için kullanılabilir nitelikte su,

II. Sınıf- Az kirlenmiş su (II. sınıf su kalitesinde olması "İyi" su durumunu ifade etmektedir.);

1) İçme suyu olma potansiyeli olan yerüstü suları,
2) Rekreasyonel maksatlar için kullanılabilir nitelikte su,
3) Alabalık dışında balık üretimi için kullanılabilir nitelikte su,
4) Mer'i mevzuat ile tespit edilmiş olan sulama suyu kalite kriterlerini sağlamak şartıyla sulama suyu,

III. Sınıf- Kirlenmiş su (III. sınıf su kalitesinde olması "Orta" su durumunu ifade etmektedir.);

Gıda, tekstil gibi nitelikli su gerektiren tesisler hariç olmak üzere, uygun bir arıtmadan sonra su ürünleri yetiştiriciliği için kullanılabilir nitelikte su ve sanayi suyu,

IV. Sınıf- Çok kirlenmiş su (IV. sınıf su kalitesinde olması "Zayıf" su durumunu ifade etmektedir.);

III. sınıf için verilen kalite parametrelerinden daha düşük kalitede olan ve üst kalite sınıfına ancak iyileştirilerek ulaşabilecek yerüstü suları.

Bunun yanı sıra yer altı suları kalitesi çalışmaları kapsamında TOB tarafından 7 Nisan 2012 tarihli Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren YSKBKKHY Ek-2 ve Ek-3'te yer alan parametrelerin de örnekleme çalışmaları kapsamında analizlerinin yapılması sağlanmıştır.

Proje sahası ve çevresi mevcut durum su kalitesi değerlendirmeleri; yer altı suları için Bölüm II.9.4'te, yerüstü suları için Bölüm II.8'de verilmektedir.

II.15 Devletin Yetkili Organlarının Hüküm ve Tasarrufu Altında Bulunan Araziler (Askeri Yasak Bölgeler varsa Askeri Bölgelerde Yapılan Faaliyetlerin Niteliği, Çevre ile Etkileşim, Patlayıcı ve Gerçek Silahlarla Yapılan Denemeler Kamu Kurum ve Kuruluşlarına Belirli Amaçlarla Tahsis Edilmiş Alanlar, 7/16349 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile "Sınırlandırılmış Alanlar" vb.)

Proje alanı ve çevresinde askeri yasak bölge, kamu kurum ve kuruluşlarına belirli amaçlarla tahsis edilmiş alan ve 7/16349 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile "sınırlandırılmış alanlar" bulunmamaktadır.

II.16 Proje Etki Alanının Sosyo- Ekonomik Özellikleri

Bu bölümde Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi ÇED çalışmaları kapsamında değerlendirilmek üzere proje alanının çevresindeki mevcut yerleşim yerlerinin (en geniş ölçekte Erzincan ilinden başlayarak, İliç ilçesi, Sabırlı köyü, Çöpler köyü ve Bağıştaş köyüne bağlı Bahçe mahallesi) demografik, ekonomik, sosyal ve kültürel özelliklerine yer verilmektedir.

Proje etki alanı sosyo-ekonomik özellikleri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Türkiye İş Kurumu (İŞKUR), T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Erzincan İl Milli Eğitim Müdürlüğü, İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü ve diğer ilgili resmî kurumlar tarafından yerleşim birimleri özelinde yayınlanan rapor ve sayısal verilere dayanılarak tanımlanmıştır. Rapor kapsamında kullanılan kaynakların detayları referanslar bölümünde sunulmuştur.

Proje Etki Alanı

Proje sahası, Erzincan ilinin 120 km batısında, İliç ilçesinin 850 m güneybatısında yer almaktadır. Sahanın etki alanında yer alan yer alan Sabırlı köyünün proje alanına olan mesafesi 250 m iken Çöpler köyünün 250 m ve Bağıştaş mahallesinin 710 m'dir.

II.16.1 Ekonomik Özellikler (Yörenin Ekonomik Yapısını Oluşturan Başlıca Sektörler, Proje İle Gerçekleşmesi Beklenen Gelir Artışları)

Bölgenin ekonomik özellikleri Erzincan ili, İliç ilçesi ve projenin etki alanında yer alan Sabırlı köyü, Çöpler köyü ve Bahçe mahallesi özelinde değerlendirilmiştir.

İl Düzeyi

Tarım

Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Erzincan bölgenin sert karasal iklim özelliklerini taşımamakta olup Iğdır ve Malatya illeri ile birlikte mikro-klima özelliklerine sahip üçüncü ildir. Erzincan ili iklim özellikleri dolayısıyla Doğu Anadolu'nun sebze üretiminin merkezi haline gelmiştir. Tarım bakımından Erzincan ilinin ova ve yüksek kesimleri arasında farklar görülmektedir. Erzincan Ovası'nın batı kesimleri ile Üzümlü ilçesinde bağ ve bahçelik yaygınken, yüksek kesimlerde kuru tarım daha yaygındır.

İlde su kaynaklarının yaygın oluşu sulu tarım yapılmasına da olanak sağlamıştır. Erzincan Ovası, Mercan Ovası, Çadırkaya ve Çayırlı Ovaları da tarıma elverişli topraklara

sahip olduğu gibi Kemaliye ve Kemah ilçelerinde de Fırat vadi şeridinde tarıma elverişli alanlar bulunmaktadır. Erzincan ilindeki kullanılan tarım arazilerinin büyüklükleri Tablo II.69'da verilmektedir.

Tablo II.69: Erzincan İli Tarımsal Arazi Kullanım Dağılımı

Alan Türü	Alan (da)	Yüzde (%)
İşlenen tarım alanı- Nadas	292.756	23,28
İşlenen tarım alanı- Sebze	31.040	2,47
Meyveler, içecek ve baharat bitkileri alanı	36.657	2,92
Tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin alanı	897.016	71,34
Toplam	**1.257.469**	**100,0**

Kaynak: TÜİK, 2019.

İl genelindeki ekilebilir arazinin özellikle Erzincan ve Tercan Ovaları'nın tamamı sulanabilmekte ve bu ovalardan yüksek verim elde edilebilmektedir.

Erzincan iklim yapısındaki farklılık nedeniyle bitkisel üretimde ürün çeşitliliği göstermektedir. Tarımsal eğitim-yayım ve demonstrasyon çalışmaları sayesinde Merkez ve Üzümlü ilçelerinde sebzecilik pazar ihtiyacı için yapılmaya başlanmıştır. Başta domates, karpuz, kavun ve salatalık olmak üzere çeşitli sebzeler il dışına pazarlanmaya başlamıştır. Basınçlı sulama sistemi de sebzeciliğin gelişmesine katkıda bulunmuş ve aynı zamanda hastalıkların kontrolünü de kolaylaştırmıştır.

Ayrıca, İl Özel İdaresi tarafından sübvanse edilen meyvecilik projeleri ile Birleşmiş Milletler tarafından finanse edilen Sivas-Erzincan Kalkınma Projeleri kapsamında; başta elma, üzüm ve kiraz olmak üzere değişik kapama meyve bahçeleri oluşturulmuştur. Meyve fidanlığı tesis edilerek çiftçilerin fidan ihtiyaçları karşılanmaktadır.

Erzincan ilinde örtü altı üretim de yapılmaktadır. Örtü altı üretimi yapılan sebzeler ise domates, hıyar ve patlıcandır. TÜİK'in 2019 yılı sonu verilerine göre il genelinde 90.259 ton domates, 15.523 ton hıyar ve 294 ton da patlıcan üretimi yapılmıştır.

İl genelinde sahip olunan tarımsal alet ve makinelerin sayıları da Tablo II.70'de sunulmaktadır. Buna göre ilde sırasıyla en çok traktör, su pompası, gübre dağıtma makinesi, seyyar süt sağım makinesi, sabit süt sağım makinesi ve biçerdöver kullanılmaktadır.

Tablo II.70: Tarımsal Alet ve Makine Sayıları

Tarımsal Alet ve Makine Türü	Adet
Gübre dağıtma makinesi	1.123
Su tankeri	171
Sabit süt sağım tesisi	36
Seyyar süt sağım makinesi	1.024
Biçerdöver	20
Traktör	7.587

Kaynak: TÜİK, 2019.

Organik Tarım

Organik tarım, üretimde kimyasal girdi kullanmadan, üretimden tüketime kadar her aşaması kontrollü ve sertifikalı tarımsal üretim şeklidir. Organik tarım, Organik Tarım Kanun ve Yönetmelik esaslarına göre üretilen bitkisel ve hayvansal ürünleri kapsamaktadır.

Erzincan ilinde organik tarım üretim miktarı 2015-2019 yılları arasında yaklaşık bir değer göstermiş ve 2019 yılında 10.392 tonluk bir üretim olmuştur (Tablo II.71). Türkiye organik tarım üretimi içerisinde Erzincan'ın payı yaklaşık %0,45'dir.

Tablo II.71: Organik Bitkisel Üretim (geçiş süreci* dahil)

Yıl	Çiftçi Sayısı	Üretim Alanı (hektar)	Üretim (ton)
2015	267	3.891	7.818
2016	293	3.616	8.293
2017	288	3.354	10.018
2018	256	3.169	9.494
2019	229	2.927	10.392

**18.10.2010 tarih ve 27676 sayılı "Organik Tarımın Esasları ve Uygulamasına İlişkin Yönetmelik" hükümlerince organik tarım üretimine başlanmasından, organik ürünün belgelendirilmesine kadar geçen 2 ila 4 yılı kapsayan süreçtir. Bu dönemde üretilen ürünler organik ürün olarak değil, organik üretime geçiş sürecinde yetiştirilen ürünler olarak tanımlanmaktadır.*

Kaynak: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı – 2019

Hayvancılık

Hayvancılık uzun yıllardan beridir Erzincan ili için önemli bir geçim kaynağıdır. Hayvancılıkta özellikle sığır yetiştiriciliği önemli bir yer tutmaktadır.

İlin doğal otlaklar bakımından zengin olması da hayvancılığın gelişmesinde önemli rol oynamıştır. Munzur Dağı üzerinde yer alan otlaklar, Melan Yaylası, Kemaliye ilçesindeki Sarıçiçek ve Refahiye ilçesindeki Çimen Yaylaları bitki örtüsü bakımından oldukça zengin olmakla beraber küçükbaş hayvancılık için de uygun otlatma alanlarını oluşturmaktadırlar.

Erzincan ilinin hayvancılığında yerli ırkların çoğunluğu teşkil etmesi sebebiyle yeterli verim alınamasa da son dönemlerde hayvancılık ırkı konusunda gerçekleştirilen çalışmalar ile hayvan veriminde belli ölçülerde artış gözlenmiştir.

Erzincan iline ait hayvan sayıları Tablo II.72'de ve hayvansal ürün üretim miktarları da Tablo II.73'te sunulmaktadır. Bu verilere göre il genelinde en çok kümes hayvanı ve koyun bulunmaktadır.

Erzincan ili, Türkiye'nin inek sütü üretiminin %0,6'sının, manda sütü üretiminin %0,7'sinin, koyun sütünün %1'inin ve keçi sütünün de %0,4'ünün gerçekleştiği ildir. 2019 yılında Erzincan'da süt üretimi içerisinde en fazla üretim inek sütünde gerçekleştirmiştir. Ek olarak Türkiye bal üretiminin %1,4'ü de Erzincan ilinden sağlanmaktadır.

Tablo II.72: Erzincan İli Hayvan Sayıları (baş)

Hayvan Türü	Hayvan Sayısı (baş)
Düve: 1-2 yaş	9.802
İnek: 2 yaş ve üzeri	43.951
Boğa ve öküz: 2 yaş ve üzeri	13.549
Manda	1454
Koyun	414.382
Keçi	48.800
At, katır ve eşek	1.365
Kümes hayvanı (et tavuğu-yumurta tavuğu-diğer)	1.912.704
Toplam	**2.445.277**

Kaynak: TÜİK, 2019.

Tablo II.73: Erzincan İli Hayvansal Ürün Üretimi Miktarı (ton)

Hayvansal Ürün	Üretim (ton)	
	Erzincan	Türkiye
İnek Sütü	122.342	20.782.374
Manda Sütü	522	79.341
Koyun Sütü	15.213	1.521.455
Keçi Sütü	2.515	577.209
Bal	1.480	109.330

Kaynak: TÜİK, 2019.

Yukarıda bahsi geçen hayvancılık faaliyetlerine ek olarak ilde, Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu Erzincan İl Koordinatörlüğü ile birlikte Yüce Tavukçuluk Broyler Tesisi, 120 Baş Organik Süt Üretimi Tesisi ve Arıcılık Yenileme ve Geliştirme Tesisi gibi projeler gerçekleştirilmiştir. Bu projeler ve geliştirilecek projeler ile beraber Erzincan halkına yeni geçim kaynakları sağlanacağı öngörülmektedir.

Sanayi

Erzincan'ın ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayanmaktadır. Tüm Doğu Anadolu'da olduğu gibi Erzincan`da da sanayi gelişememiş üstüne 1939 depremi ile il tamamen harap olmuştur. Bu nedenle, Erzincan ilinde imalat sanayi ağırlıklı olarak küçük işletmelere dayanmaktadır.

1950 yılından sonra ilde özel sanayileşme hızlandırılmış, 1954 yılında işletmeye açılan Sümerbank İplik Fabrikası ile ekonomik ve sosyal hayatta büyük bir değişiklik meydana gelmiştir. 1960'lı senelerde, süt ve tuğla fabrikaları kurulmuştur. 1958'de Şeker Fabrikası ve 1970'li yıllarda ise Asbest Boru Fabrikası, Etüdaş Yem Fabrikası, Et Balık Kurumu, Salyangoz Fabrikası ve Un Fabrikası kurulmuştur. 1980'li yıllarda bir milyon çift kadın ayakkabısı kapasiteli Sümerbank Tercan Ayakkabı Fabrikası faaliyete geçmiştir.

Erzincan Şeker Fabrikası ve Şeker Fabrikası bünyesinde faaliyet gösteren Makina Fabrikası il genelinde en fazla istihdam sağlayan işletmelerdir. İldeki orta büyüklükteki işletmeler çoğunlukla Organize Sanayi Bölgesi (OSB)'nde yer almaktadır. Erzincan Organize Sanayi bölgesi toplamda 207 parselden oluşmakta ve büyüklüğü açısından Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'nde ilk beşte yer almaktadır. 207 adet sanayi parselinin; 71 adet parselde 68 firma üretim, 19 adet parselde 16 firma inşaat, 12 adet parselde 9 firma proje aşamasındadır. 105 adet boş sanayi parseli bulunmaktadır. Ağırlıklı sektör grubu; gıda ürünlerinin imalatı, kauçuk- plastik ve mobilya imalatı sanayidir. Organize Sanayi

Bölgesinde bulunan işletmeler ağırlıklı olarak orta büyüklükteki işletmelerdir. Ek olarak OSB dışında kurulmuş olan un ve yem fabrikaları da bulunmaktadır.

Erzincan ilinin ikinci önemli sanayi kolu ise madenciliktir. Çöpler Altın Madeni dışındaki diğer maden ocakları ağırlıklı olarak krom, mermer ve perlit cevherlerinden oluşmaktadır. Maden işletmelerine bağlı olarak ilde zenginleştirme tesisleri, mermer işleme tesisleri ve perlit ana hammaddeli kiremit ve yalıtım malzemeleri işletmeleri, çimento işletmesi ve briket imalathaneleri mevcuttur.

Yukarıda belirtilen işletmelere ek olarak Erzincan ilinde ayrıca gıda, meyve suyu konsantresi, mobilya, orman ürünler, beton elemanları, kanatlı yemi, çelik mutfak gereçleri, plastik piknik gereçleri, plastik eşya, plastik poşet, PVC damlama ve plastik boru, konfeksiyon, ray bağlantı elemanları, ısı yalıtım ve ısıcam ürünleri, çelik endüstriyel imalat, tel ürünleri ve ferforje, yazılım firması, atık oto lastiği dönüşümü ve atık kâğıt dönüşüm işletmeleri de bulunmaktadır.

Erzincan ilinde 2017 yılı itibari ile 360 işyeri kapasiteli 5 adet Küçük Sanayi Sitesi hizmete sunulmuştur. İl genelinde Endüstri Bölgesi ve Serbest Bölge bulunmamaktadır.

Erzincan İlinde sanayi siciline kayıtlı sanayi işletmesi sayısı 398 olup, Türkiye genelindeki işletmelerin %0,2 gibi oldukça düşük bir kısmını oluşturmaktadır. İmalat sanayiinde alt sektörler itibarıyla" unlu mamuller ve öğütülmüş tahıl ürünleri", hayvancılıkla ilgili olarak "çiftlik hayvanları için hazır yem imalatı" ve "süthane işletmeciliği ve peynir üretimi" sektörleri ile madencilik ön plana çıkmaktadır. Özellikle "Kum ve çakıl ocağı", "Tuz Üretimi", "Uranyum ve toryum cevherler hariç, demir içermeyen metal cevherlerin madenciliği" önde gelen alt sektörlerdir.

Madencilik

Erzincan ilinin jeolojik yapısı ve farklı kayaçların bir arada bulunması sebebiyle bölge, yer altı ve yer üstü kaynakları açısından oldukça zengindir. Krom, altın, demir, perlit ilin madencilikte en güçlü olduğu alanlardır.

Erzincan ilindeki görünür+muhtemel+mümkün krom rezervi miktarının 3.5 ila 4 milyon ton civarlarında olduğu tahmin edilmektedir. Kesin bir üretim miktarı vermek güç olmakla birlikte, ilde yıllık brüt krom madeni üretiminin 100 bin ton civarında olduğu tahmin edilmektedir. Bu doğrultuda Kop Dağı'nda Çin ile ortak krom zenginleştirme tesisi kurulmuştur ve krom madeni konsantre ve parça olarak Çin'e satılmaktadır. İlde bir ferro-krom ve işleme tesisi kurulmasına ihtiyaç vardır.

Erzincan ilinin İliç ilçesinde bu rapora konu olan Çöpler Kompleks Maden İşletmesi, bölgedeki en önemli altın işletmesidir. MTA raporlarına göre, sahada 1.7 gr/ton Au tenörlü 71.600.000 ton altın rezervi bulunmaktadır. Bu rezervin metal altın içeriği ise yaklaşık 100 tondur. Bu özellikleriyle Avrupa'nın sayılı, Türkiye'nin ise ikinci büyük altın madeni olduğu ifade edilmektedir.

Demir açısından ise bölge, Sivas-Malatya-Erzincan kuşağı içerisinde yer almaktadır. İldeki önemli demir yatak ve zuhurları, Kemaliye ve İliç ilçelerinde yoğunlaşmaktadır.

Erzincan'da yoğun olarak bulunan perlit madeni zengin rezervine karşın çok fazla işlenen bir maden olmamakla beraber daha çok ısı ve ses yalıtımında kullanılmaktadır. Ek olarak perlit madeni su geçirmezlik özelliği olan, yangına dayanıklılık içeren ve aynı zamanda bina yükünün azaltılması ile de deprem hasar riskini de azaltmaktadır. Dolayısıyla ilde yoğun olarak bulunan perlit Türkiye'nin enerji tasarrufu için oldukça önem arz etmektedir. Yine başta inşaat sektörü olmak üzere birçok farklı alanda kullanımı olan jips (aşçı taşı ve anhidrit), Erzincan'ın İliç, Tercan ve Çayırlı ilçelerinde bulunmaktadır. İldeki toplam muhtemel jips rezerv miktarı 350 bin ton civarında tespit edilmiştir.

Ayrıca, Erzincan ili için tuzlalar da önemli yer altı zenginlikleri arasında düşünülebilir. Kemah tuzu ile ilgili coğrafi işaret alma girişimleri başlatılmış olup, olumlu sonuç alınması durumunda ekonomik değeri artacak ve pazar alanı genişleyecektir.

Bölgede yer alan diğer maden yatakları arasında; 1960'lı yıllarda her yıl 8-10 bin ton üretim yapılan ve günümüzde işletme yapılmayan Manganez yatakları, geçmişte zaman zaman işletilen Manyezit ve Mangan yatakları ve yine günümüzde herhangi bir ticari üretim faaliyeti sürdürülmeyen linyit yatakları yer almaktadır.

Üretim Değeri

2019 yılında Erzincan ilinin bitkisel üretim değerinin, Türkiye bitkisel üretim değeri içindeki payı %0,55'tir. Canlı hayvanlar ve hayvansal ürünlerde değerlerinin Türkiye içindeki pay ise %0,80 olmuştur.

İlçe Düzeyi

İliç'in ekonomisi tarım, çiftçilik, süt ürünleri ve maden üzerine gelişmiştir. Ek olarak, arıcılık ve bal üretimi İliç ve çevresindeki diğer önemli geçim kaynağıdır.

Tarım

İliç ilçesinde üretimi yapılan ürünlerin 2019 yılı itibariyle üretim miktarları, ekilen ve hasat edilen alanların büyüklüğü ve verimleri Tablo II.74'te verilmektedir. Tablodaki verilerden de anlaşılacağı üzere ilçede en çok üretimi yapılan ürünler sırasıyla; fiğ, korunga, arpa, buğday ve yoncadır. Bu ürünlere ek olarak patates, nohut ve kuru fasulye üretimi de yapılmaktadır.

Tablo II.74: İliç İlçesine ait Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünler Üretim İstatistikleri

Ürün Adı	Ekilen Alan (dekar)	Hasat Edilen Alan (dekar)	Üretim (ton)	Verim (kg/da)
Arpa (Diğer)	17.810	17.810	4.275	240
Buğday (Diğer)	13.925	13.925	3.221	231
Fasulye (Kuru)	105	105	10	95
Fiğ (Yeşil Ot)	2.755	2.755	5.111	1.855
Korunga (Yeşil Ot)	2.958	2.958	4.467	1.510
Nohut	67	67	5	75
Patates (Diğer)	28	28	42	1.500
Yonca (Yeşil Ot)	655	655	1.477	2.255

Kaynak: TÜİK, 2019.

İlçe sebze üretimi açısından da çeşitlilik göstermektedir. İliç'te üretimi gerçekleştirilen sebzeler ve toplam ekim alanlarının büyüklüğü Tablo II.75'te sunulmaktadır. TÜİK'in 2019 yılına ait verilerine göre ilçede en fazla üretimi yapılan sebze sofralık domates iken bunu sırasıyla sofralık hıyar ve sivri biber üretimi takip etmektedir. Bu sebzelere ek olarak, İliç'te taze fasulye ve kuru soğan üretimi de yapılmaktadır.

Tablo II.75: İliç İlçesine ait Sebze Üretim İstatistikleri

Ürün adı	Ekilen Alan(Dekar)	Üretim(Ton)
Biber (Sivri)	47	99
Domates (Sofralık)	182	1.083
Hıyar (Sofralık)	85	276
Fasulye (Taze)	66	46
Soğan (Kuru)	25	28

Kaynak: TÜİK, 2019.

İklimin Doğu Anadolu'nun geneline göre farklılık gösterdiği Erzincan ilinde olduğu gibi İliç ilçesinde de sebze ve meyve üretiminde çeşitlilik görülmektedir. İlçede en çok üretilen meyveler sırasıyla armut, vişne, Amasya elması ve diğer türdeki elmalardır. Bu meyvelere ek olarak, ilçe genelinde çekirdekli üzüm, ceviz, kayısı, ayva, dut, kiraz da yetiştirilmektedir (Tablo II.76).

Tablo II.76: İliç İlçesine ait Meyve, İçecek ve Baharat Bitkiler Üretim İstatistikleri

Ürün Adı	Toplu Meyveliklerin Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)	Ağaç Başına Ortalama Verim (Kg)	Meyve Veren Yaşta Ağaç Sayısı	Meyve Vermeyen Yaşta Ağaç Sayısı	Toplam Ağaç Sayısı
Armut	0	234	57	4.100	600	4.700
Ayva	0	24	31	780	90	870
Ceviz	192	5	4	1.354	3.275	4.629
Elma (Golden)	25	129	54	2.395	230	2.625
Elma (Starking)	30	124	53	2.340	450	2.790
Elma (Amasya)	35	148	51	2.900	650	3.550
Elma (Diğer)	25	136	51	2.670	340	3.010
Erik	0	0	0	12	270	282
Dut	11	78	45	1.735	455	2.190
Kayısı	80	59	34	1.723	720	2.443
Kiraz	13	22	26	845	770	1.615
Üzüm (Sofralık-Çekirdekli)	362	120	331	0	0	0
Şeftali	0	0	0	0	250	250
Vişne	0	150	25	6.000	380	6.380

Kaynak: TÜİK, 2019.

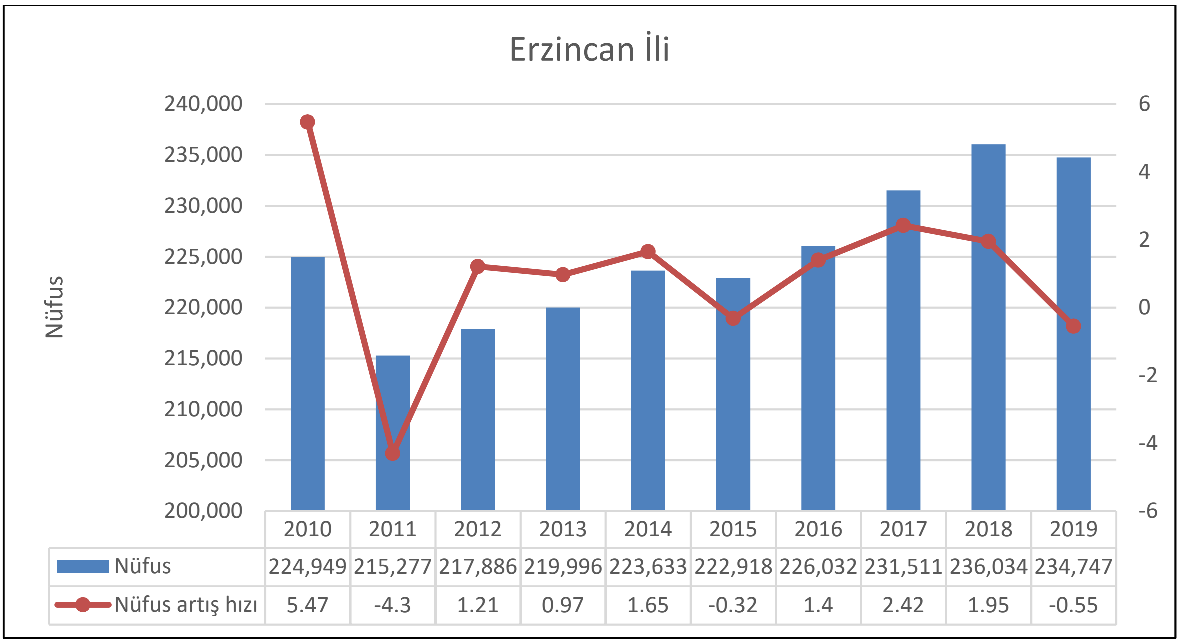
II.16.2 Nüfus (Yöredeki Kentsel ve Kırsal Nüfus, Nüfus Hareketleri; Göçler, Nüfus Artış Oranları, Diğer Bilgiler)

Bu bölümde Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi'nin etki alanında bulunan Erzincan ili, İliç ilçesi ile Bahçe mahallesinin bağlı olduğu Bağıştaş köyü, Sabırlı köyü ve Çöpler köyüne ait nüfus bilgilerine yer verilecektir.

İl Düzeyi

Yüzölçümü 11.903 km^2 olan Erzincan İli'nin 2019 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçlarına göre nüfusu 234.747'dir. Erzincan ilinin nüfus artış hızı 2019 yılı itibariyle ‰ -0,55 olup nüfus azalma eğilimdedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)

ADNKS sonuçlarına göre Erzincan ilinin yıllara göre nüfus gelişimi Şekil II.88'de verilmektedir.



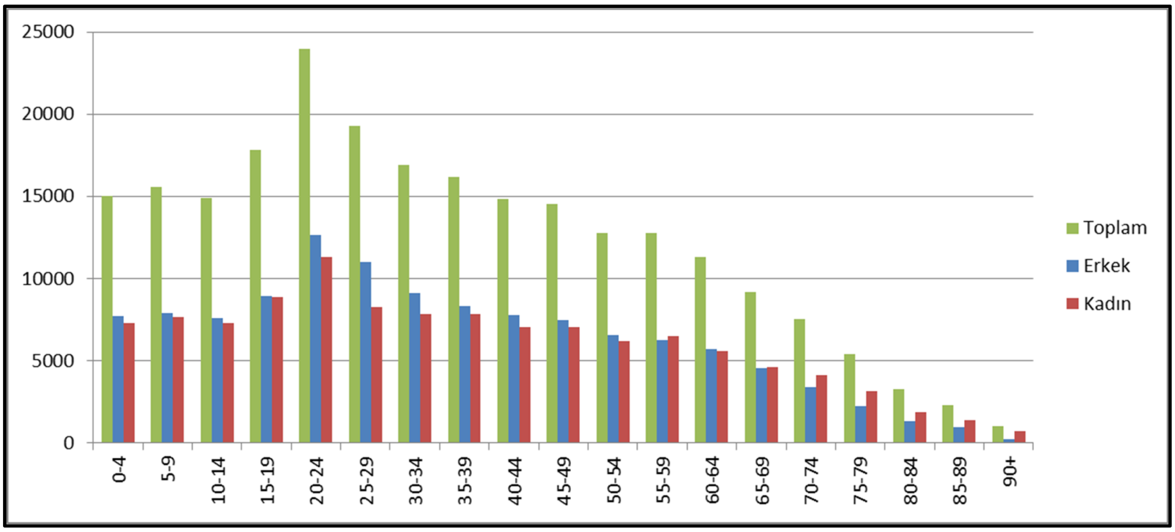
Şekil II.88: Erzincan İli'nin Yıllara göre Nüfus Gelişimi ve Nüfus Artış Hızı Grafiği
Kaynak: TÜİK, ADNKS (2010-2019)

Aşağıda yer almakta olan Şekil II.89'da Erzincan ilinin yaş gruplarına ve cinsiyete göre dağılımını göstermektedir. Tablodaki verilere göre ildeki kadın ve erkek nüfusun toplam il nüfusu içindeki oranlarının sırasıyla %48,9 ve %51,1 olduğu görülmektedir. Erzincan ilinin kadın ve erkek nüfus oranlarının Türkiye nüfusunun %49,8'lik kadın ve %50,2'lik erkek nüfus oranı ile benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Bu veriler ışığında literatürde ekonomik olarak aktif nüfus olarak kabul edilen 15-64 yaş aralığındaki nüfusun Erzincan il nüfusunun çoğunluğunu (%68,4) oluşturduğu görülmektedir. Kadın ve erkek nüfusun yaş gruplarına göre dağılımına bakıldığında nüfusun cinsiyet dağılımının dengeli olduğunu söylemek mümkündür.

TÜİK'in 2019 yılı ADNKS verilerine göre Erzincan ilinin hem en çok göç verdiği hem de en çok göç aldığı ilk üç il arasında İstanbul ve Erzurum yer almaktadır (Tablo II.77).

Erzincan iline ait son 6 dönemin göç oranları Tablo II.78'de verilmiştir. TÜİK'in 2019 yılı ADNKS verilerine göre Erzincan ilinin net göç hızı ‰ -12,95'dir.



Şekil II.89: Erzincan İli'nin Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Nüfus Dağılımı

Tablo II.77: Erzincan İli'nin Göç Aldığı ve Verdiği İller

Erzincan İli'nin Ortalama Verdiği Göç (ilk on il ve kişi)		Erzincan İli'nin Ortalama Aldığı Göç (ilk on il ve kişi)	
İl Adı	**Kişi**	**İl Adı**	**Kişi**
İstanbul	3.114	**İstanbul**	4.951
Gümüşhane	1.459	**Ankara**	1.109
Erzurum	855	**Erzurum**	769
Ankara	628	**İzmir**	691
İzmir	389	**Gümüşhane**	638
Malatya	325	**Bursa**	426
Sivas	310	**Antalya**	410
Bursa	269	**Sivas**	353
Elâzığ	266	**Malatya**	345
Diyarbakır	263	**Kocaeli**	326
Diğer 71 İl	6.618	**Diğer 71 İl**	7.537

Kaynak: TÜİK, ADNKS 2019

Tablo II.78: Erzincan İli Göç Oranları (2014-2019)

	2013-2014	**2014-2015**	**2015-2016**	**2016-2017**	**2017-2018**	**2018-2019**
Aldığı göç	15.450	14.062	12.666	15.162	19.727	14.496
Verdiği göç	13.641	16.766	12.748	14.210	17.511	17.555
Net göç	1.809	-2.704	-82	952	2.216	-3.059
Net göç hızı (‰)	8,12	-12,06	-0,36	4,12	9,43	-12,95

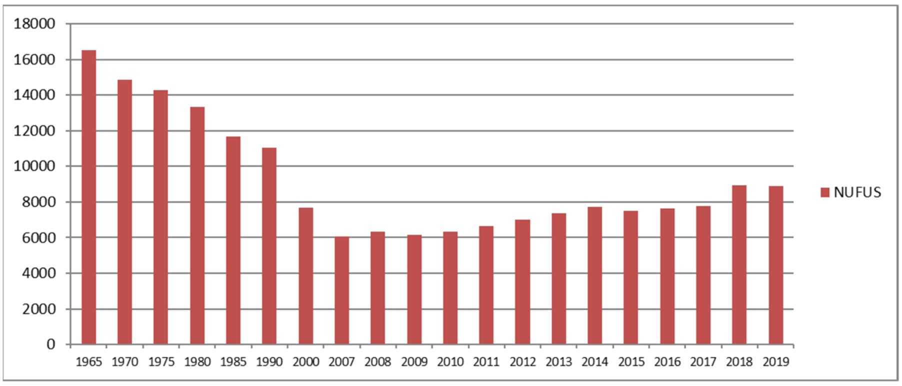
Kaynak: TÜİK, ADNKS 2014-2019

İlçe Düzeyi

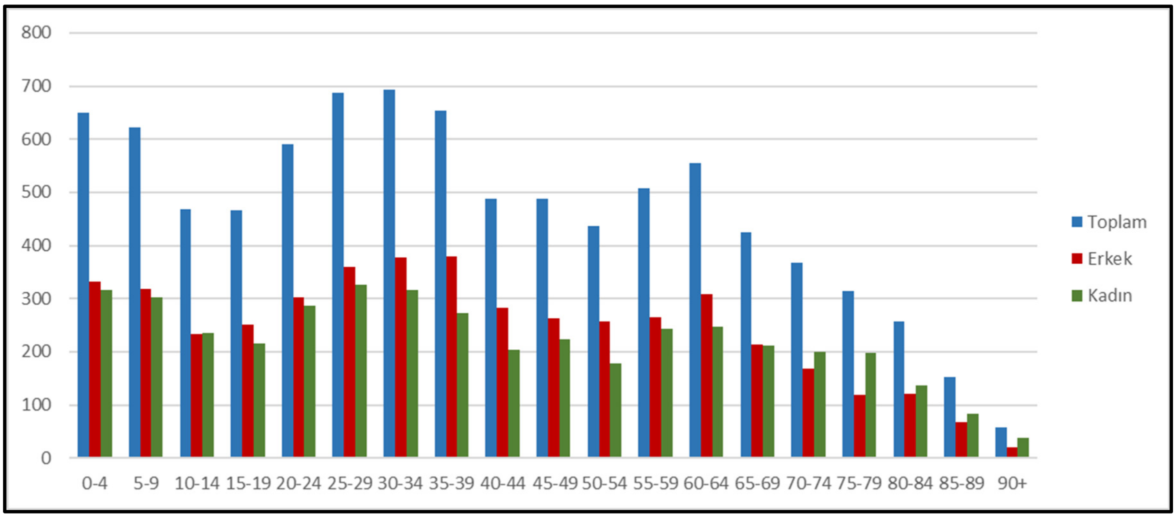
Bahsi geçen Proje Erzincan ilinin İliç ilçesinde yer almaktadır. İliç ilçesinin ADNKS 2019 sonuçlarına göre nüfusu 8.877'dir. İliç ilçesinin 1965-2019 yılları arası nüfus değişimi Tablo II.79'da sunulmaktadır. Bu tabloda yer alan verilere göre ilçenin nüfusu 1965 yılında en yüksek seviyeye ulaşmış ve bu yıldan sonra en düşüş göstermeye başlamıştır. Ancak TÜİK'in verilerine göre ilçe nüfusunun 2008 yılı itibariyle tekrar artış gösterdiği görülmektedir.

Tablo II.79: İliç İlçesi'nin Yıllara göre Nüfus Gelişimi

Yıllar	Nüfus
1965	16.524
1970	14.857
1975	14.278
1980	13.348
1985	11.649
1990	11.061
2000	7.691
2007	6.075
2008	6.347
2009	6.159
2010	6.349
2011	6.645
2012	6.991
2013	7.367
2014	7.717
2015	7.495
2016	7.625
2017	7.762
2018	8.922
2019	8.877



Aşağıda sunulmakta olan Şekil II.90'da İliç ilçe nüfusunun yaş gruplarına ve cinsiyete göre dağılımı verilmiştir. Bu veriler ışığında ildeki kadın ve erkek nüfus dağılımının dengeli ancak erkek nüfusun kadın nüfustan daha fazla olduğunu söylemek mümkündür. İlçe nüfusunun %47,7'sini kadınlar oluşturmaktadır. Diğer yandan ekonomik olarak aktif nüfus olarak kabul edilen 15 – 64 yaş arası nüfus da ilçe nüfusunun %62,7'lik gibi büyük bir kısmını oluşturmaktadır.

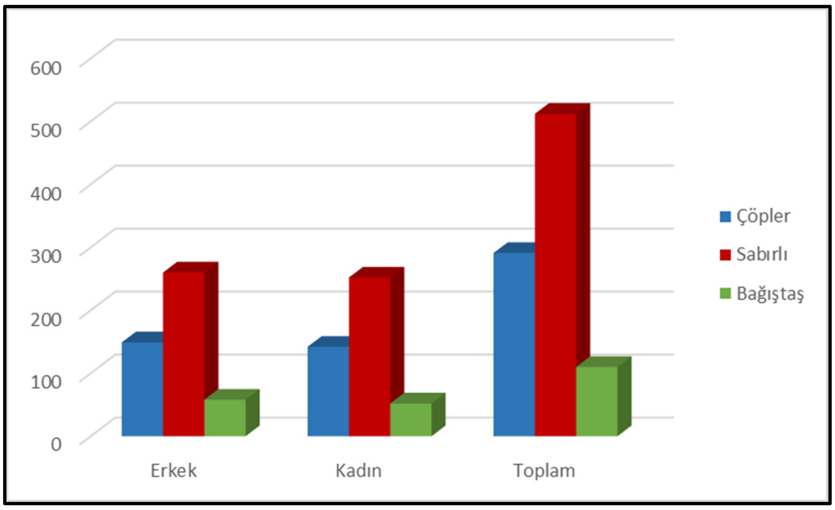


Şekil II.90: İliç İlçesi Nüfusunun Yaş Gruplarına ve Cinsiyete göre Dağılımı (TÜİK, ADNKS 2019)

Köy Düzeyi

Projenin etki alanın bulunan yerleşim birimleri Çöpler Köyü, Sabırlı Köyü ve Bağıştaş köyüne bağlı Bahçe mahallesidir. Bahçe mahallesine ait nüfus bilgileri TÜİK'in veri tabanında yer almadığından, bu bölümde bağlı olduğu Bağıştaş köyüne ait nüfus bilgileri verilmiştir.

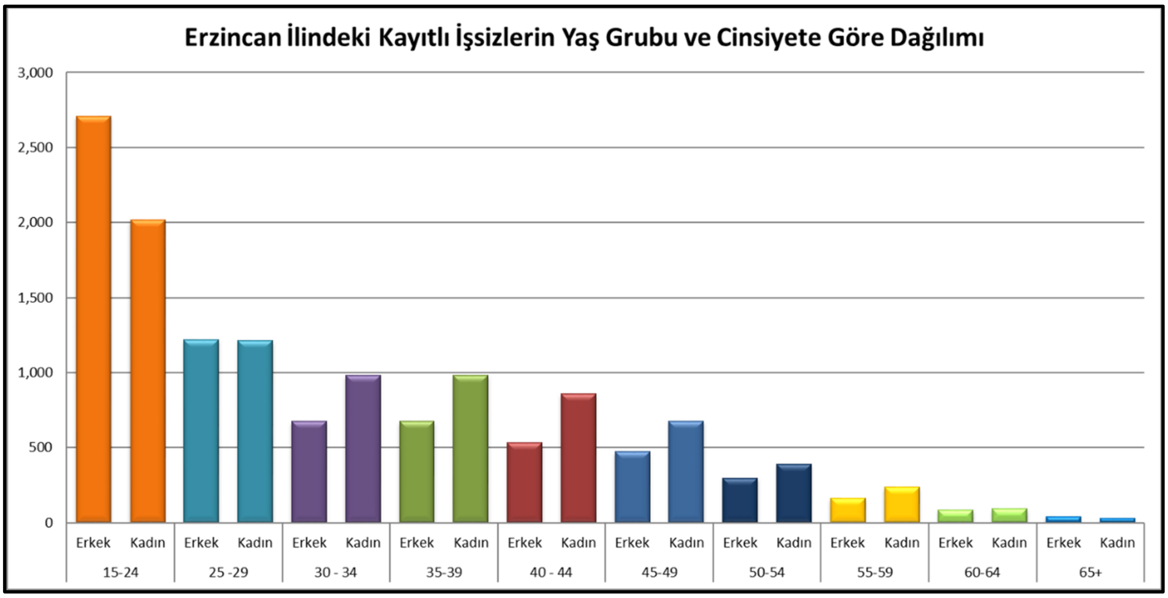
TÜİK'in 2019 yılı ADNKS sonuçlarına göre Bağıştaş köyünün nüfusu 110; Sabırlı köyü nüfusu 512 ve Çöpler köyünün nüfusu da 291'dir. Bahsi geçen yerleşim birimlerinin nüfus ve nüfuslarının da cinsiyet dağılımı Şekil II.91'de verilmektedir.



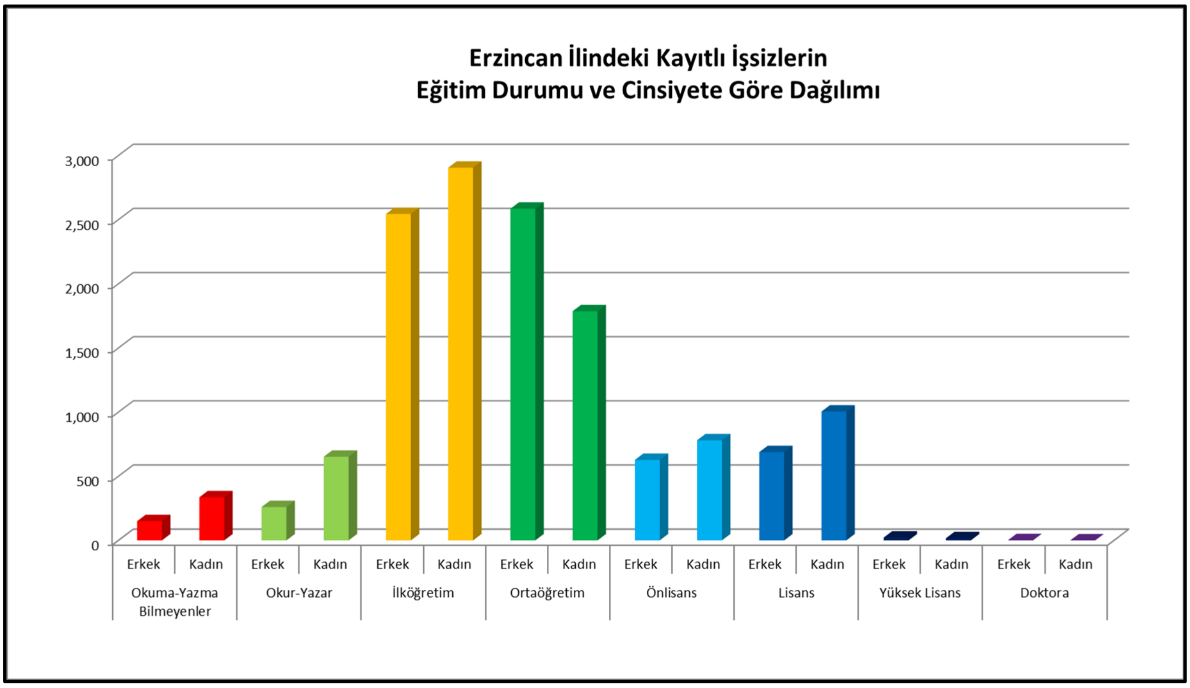
Şekil II.91: Proje Etki Alanındaki Yerleşim Birimlerinin Nüfusları ve Nüfuslarının Cinsiyet Dağılımı (TÜİK, ADNKS 2019)

II.16.3 Yaratılacak İstihdam İmkanları ve İşsizlik

Erzincan ilindeki kayıtlı işsizlerin yaş grubu ve öğrenim durumlarına göre dağılımı sırasıyla Şekil II.92 ve Şekil II.93'te verilmektedir.



Şekil II.92: 2019 Yılı Sonunda Erzincan İlindeki Kayıtlı İşsizlerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (İŞKUR, 2019)



Şekil II.93: 2019 Yılı Sonunda Erzincan İlindeki Kayıtlı İşsizlerin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı (İŞKUR, 2019)

İŞKUR'un 2013 yılı sonu itibariyle yayınlamış olduğu kayıtlı işsizlik istatistiklerine göre, Erzincan ilindeki kayıtlı işsiz nüfusun %61,4'ünü erkek nüfus oluşturmaktadır. Kayıtlı işsiz erkek nüfus 65 yaş ve üzeri yaş grubu dışında bütün yaş grubu kategorilerinde kayıtlı işsiz kadın nüfustan fazladır.

İl genelinde kayıtlı işsiz nüfusun %47'sini ilköğretim mezunları ve %31,9'unu da ortaöğretim mezunları oluşturmaktadır (bkz. Şekil II.93).

Erzincan ilinde toplam il nüfusunun %68,4'ünü oluşturan ekonomik olarak aktif nüfus (15-64 yaş grubu), İliç ilçesinde de toplam ilçe nüfusunun büyük bir kısmını (%62,7) oluşturmaktadır.

II.16.4 Sağlık (Bölgede Mevcut Endemik Hastalıklar)

Bölgede endemik bir hastalık görüldüğüne dair herhangi bir bilgiye ulaşılamamıştır.

II.16.5 Yöredeki Sosyal Altyapı Hizmetleri (Eğitim, Sağlık, Kültür Hizmetleri)

Eğitim

Erzincan İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün istatistiklerine göre il genelinde 266 adet eğitim kurumu bulunmaktadır. Erzincan ilindeki toplam derslik sayısı 2.474, toplam öğrenci sayısı 40.915 ve toplam öğretmen sayısı da 3.535'dir. İl genelinde derslik başına düşen öğrenci sayısı ilköğretimde 16 ve ortaöğretimde 20 iken; mesleki ve teknik eğitim kurumlarında ise 14'dür[1].

Erzincan ilinin 6 yaş ve üzeri nüfusunun %6,5'i okur-yazar değilken; nüfusun %90,9'u okur-yazardır. Okur-yazar olmayan nüfusun %83,1'ini kadın nüfus oluşturmaktadır. Erzincan ilinde 6 yaş ve üzeri nüfusun %20,6'sı ilkokul mezunu iken %20,2'si de lise ve dengi okul mezunudur. Erzincan ilinin ve İliç ilçesinin 6 yaş üzeri nüfusunun bitirilen eğitim kurumuna göre nüfus dağılımı Tablo II.80'de sunulmaktadır.

İlin İliç ilçesinde toplam 9 adet eğitim kurumu ve 58 adet de derslik bulunmaktadır. İlçedeki öğrenci sayısı 1.100 iken öğretmen sayısı 78'dir. İliç ilçesinde derslik başına düşen öğrenci sayısı ilköğretimde 19 ve ortaöğretimde de 18'dir[2].

İliç ilçesinin 6 yaş üzeri nüfusunun %6,3'ü okur-yazar değilken nüfusun %93,2'si okur-yazardır. Okur-yazar olmayan nüfusun %87,1'ini de kadınlar oluşturmaktadır.

[1] Erzincan İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2014. Erişim adresi: http://erzincan.meb.gov.tr/, Temmuz 2014.
[2] Erzincan – İliç İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü, 2014. Erişim adresi: http://ilic.meb.gov.tr/, Temmuz 2014.

Tablo II.80: Erzincan İlinde ve İliç İlçesinde Nüfusun Bitirilen Eğitime Göre Dağılımı (6 yaş ve üzeri nüfus)

	Erzincan			İliç		
	Toplam	**Erkek**	**Kadın**	**Toplam**	**Erkek**	**Kadın**
Okuma yazma bilmeyen	9.190	1.300	7.890	505	65	440
Okuma yazma bilen fakat bir okul bitirmeyen	19.722	8.013	11.709	942	365	577
İlkokul mezunu	46.583	20.488	26.095	2.418	1.154	1.264
İlköğretim mezunu	14.301	7.782	6.519	550	330	220
Ortaokul veya dengi okul mezunu	34.840	19.602	15.238	1.364	814	550
Lise veya dengi okul mezunu	52.370	29.517	22.853	1.305	885	420
Yüksekokul veya fakülte mezunu	20.551	18.338	11.937	843	521	322
Yüksek lisans mezunu	2.801	1.865	936	67	49	18
Doktora mezunu	715	490	225	7	7	0
Bilinmeyen	2.805	1.457	1.348	46	26	20
Toplam	212.602	108.852	104.750	8.047	4.216	3.831

Kaynak: TÜİK, Eğitim İstatistikleri – 2019

Projenin etki alanında yer alan, Sabırlı ve Çöpler köyünde ilkokul bulunmakta olup, İliç İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü verilerine göre Çöpler köyü ilkokulunda 3 derslik, 2 öğretmen ve 26 öğrenci ile eğitim faaliyetleri yürütülmektedir. Sabırlı köyü ilkokulunda derslik sayısı 2, öğretmen sayısı 3 ve öğrenci sayısı 38 olarak verilmiştir[3].

Sağlık

İl genelindeki sağlık personeli sayıları Tablo II.81'de verilmektedir. İlde yer alan sağlık personeli nüfusa göre Türkiye ortalamasına yakın olmakla beraber diğer bölgelere kıyasla son sıralarda yer almaktadır.

Erzincan ilinde (2018 yılı itibariyle) mevcut olan sağlık kurumlarının sayıları ile bu kurumların yatak sayıları Tablo II.82'de sunulmaktadır. Buna göre Erzincan ili sağlık kurumları açısından Türkiye'deki toplam Sağlık Bakanlığı kurumlarının %1'ine ve özel kurumların ise %0,2'sine sahiptir. Diğer yandan, Türkiye'deki toplam hastane yatak sayısının da sağlık bakanlığı kurumlarında %0,43'üne ve özel kurumlarda da %0,2'sine sahiptir.

[3] Erzincan – İliç İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, 2020. Erişim adresi: http://ilic.meb.gov.tr/, Ağustos, 2020.

Tablo II.81: Erzincan İli Sağlık Personeli Sayıları

			Erzincan	Türkiye
HEKİM	Uzman	Sayı	217	82.894
		Yüzde (%)	0,3	
	Pratisyen	Sayı	157	44.053
		Yüzde (%)	0,4	
	Asistan	Sayı	44	26.181
		Yüzde (%)	0,2	
	Toplam	Sayı	418	153.128
		Yüzde (%)	0,3	
DİĞER	Diş Hekimi	Sayı	66	30.615
		Yüzde (%)	0,2	
	Eczacı	Sayı	81	32.032
		Yüzde (%)	0,3	
	Sağlık Memuru	Sayı	656	177.409
		Yüzde (%)	0,4	
	Hemşire	Sayı	531	190.499
		Yüzde (%)	0,3	
	Ebe	Sayı	212	56.351
		Yüzde (%)	0,4	

Kaynak: Sağlık Personeli Sayılarının İllere Göre Dağılımı, TÜİK, 2018

Tablo II.82: Erzincan İlindeki Sağlık Kurumu ve Yatak Sayıları (2018)

		Erzincan	Türkiye
Sağlık Kurumu	**Sağlık Bakanlığı**	9	889
	Üniversite	-	68
	Özel	1	575
	Diğer Kamu	-	2
	Toplam	10	1.534
Yatak Sayısı	**Sağlık Bakanlığı**	460	139.651
	Üniversite	-	42.066
	Özel	80	49.868
	Diğer Kamu	-	328
	Toplam	540	231.913

Kaynak: İllere Göre Hastane ve Yatak Sayılarının Dağımı, TÜİK, 2018

Kültür

Cumhuriyetin ilk yıllarında Erzincan, ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayanan, küçük bir ildi. Kültürel değerlerin oluşmasına katlı sağlayan azınlıkların ilden ayrılmasıyla el sanatları alanında oluşan boşluk göçmenler ve yerli halkça doldurulmuştur. Daha sonraki yıllarda sosyoekonomik gelişmelere bağlı olarak yaşanan köyden kente göç, gelenekte belirli

bir kopukluk yaratmıştır. Deprem gibi doğal afetlerle de halkın çoğunluğunun büyük şehirlere göç etmesine rağmen Erzincan halkı kültürel değerlerini yürütmeye devam etmiştir.

Erzincan ilinin önemli kültürel değerleri; bakırcılık, halıcılık, yerel giysiler, halk oyunları, halk türküleri, halk edebiyatı ve Erzincan mutfağıdır.

Erzincan ilinde toplam 2.176 kapasiteli iki adet tiyatro salonu bulunmaktadır. 2018-2019 sezonunda ilde toplamda 5 eser oynanmıştır ve toplamda 38 gösteri yapılmıştır. Bu gösterimlerdeki toplam seyirci sayısı ise 10.570'dir.

Erzincan'da 420 koltuk kapasiteli beş adet de sinema bulunmaktadır. 2019 yılında toplam gösterimde olan 135 filmi 141.055 seyirci izlemiştir.

Erzurum, Erzincan ve Bayburt'un dahil olduğu TRA1 bölgesinde toplamda 23 adet yerel gazete ve 18 adet de dergi yayımlanmaktadır (TÜİK, 2019).

II.16.6 Proje Kapsamında Olmayan Ancak Projenin Gerçekleşmesine Bağlı Olarak veya Projenin Gerçekleşebilmesi İçin Zorunlu Olan Faaliyet Sahibi veya Diğer Yatırımcılar Tarafından Gerçekleştirilmesi Tasarlanan Diğer Ekonomik, Sosyal ve Altyapı Faaliyetleri

Proje kapsamında yer alan ADT-1 inşası amaçlı olarak Sabırlı köy yolunun relokasyonu gerekmiş olup, köy yolunun inşası ilgili süreçler halihazırda devam etmektedir. Gerekli izin süreci Erzincan İl Özel İdaresi Plan Proje Yatırım ve İnşaat Müdürlüğü nezdinde yürütülmüştür.

Anagold madene bağımlılığın azalması, maden sonrası dönemin de düşünülerek hayvancılık ve tarımın sürdürülebilmesi için birçok projeye destek sağlamaktadır. Şirket madenden bağımsız geleneksel ekonominin canlandırılması ve ayakta tutulmasını hedeflemektedir.

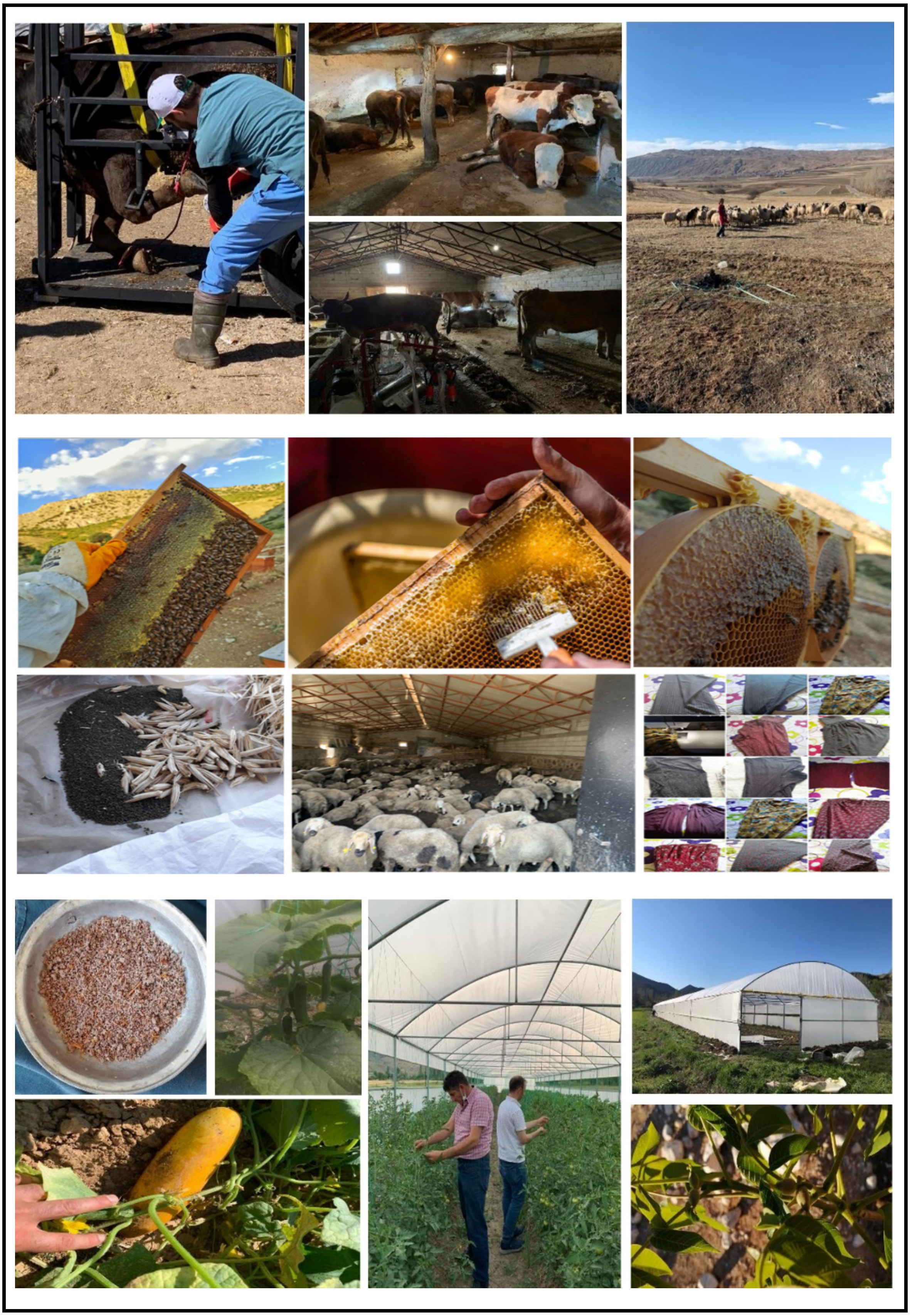
Bu amaçla şirket bünyesinde 2018 yılında Sosyal Kalkınma Fonu (Anagold-SKF) hayata geçirilmiştir. Anagold-SKF, Çöpler Altın Madeni'ne komşu olan yerleşim yerlerinde, İliç İlçesi ve köylerinde yaşayanlar ile Çöpler maden sahası aracılığıyla koordine edilen maden arama/sondaj çalışmalarından etkilenen köylerde toplumsal ve sosyal kalkınma önceliklerine destek vermek ve maden dışı gelir getirici faaliyetlerin geliştirilmesine yönelik, hedef kitle tarafından hazırlanacak olan projelere finansman ve aynı destek sağlamak amacıyla kurulmuştur.

Bu kapsamda Anagold, Çöpler Maden sahasından yıllık ürettiği her ons altın için Aangold-SKF'ye 2 (iki) ABD Doları katkıda bulunmaktadır. Anagold-SKF yatırımlarını; maden dışı gelirlerin özellikle tarım ve hayvancılık ile alternatif gelir getirici faaliyetler yoluyla elde edilmesi; geleneksel üretim ve uygulamaları yeniden canlandırmak ve desteklemek; kadınlara, gençlere, engellilere ve yaşlılara toplumdaki önemlerini saygıyla kabul edecek şekilde destek verilmesi; örgün eğitim sistemine katılımın artırılması, yaygın beceriler ve mesleki eğitimlere destek ile toplumun, madenin kapanmasından sonraki döneme hazırlanmasına yardımcı olan kalkınma faaliyetleri olarak önceliklendirmiştir.

2018 yılında Anagold-SKF ilk uygulamalarına başlamış olup, tüm başvurular "Bağımsız İnceleme ve Değerlendirme Ekibi" tarafından incelenerek, başarılı bulunan projeler SKF bütçesinde biriken miktar doğrultusunda seçili her bir proje için en çok % 75 hibe şeklinde yardımda bulunularak, projelerin verimlilikleri ilk üç (3) yıl, uzman Ziraat Mühendisleri tarafından takip edilmekte ve süreç içerisinde teknik destek verilmeye devam etmektedir. Bu kapsamda şu ana kadar toplamda 107 proje başarılı bir şekilde faaliyete geçmiş, yöre halkının madenden bağımsız olarak sağlam, sürdürülebilir tarım ve hayvancılık işletmeleri kurmaları sağlanmıştır.

Bölgede arıcılık, tarım ve hayvancılık sağlanan destekler kapsamında modern yöntemler ile yeniden hayat bulmuştur. Anagold-SKF, yörede arıcılık, tarım ve hayvancılık üretimine artı değer katmıştır. SKF kriterleri kapsamında desteklenmek için uygun bulunan arıcılık projeleri ile bölgede arıcılık yeniden canlanmış olup, bal birliği kurulması ve bal laboratuvar çalışmaları devam etmektedir. Ayrıca ilk iki yıl nakit akışı sonucunda, arıcılar yatırımın geri dönüşüne ek olarak % 33'lük ek kazanç sağlamışlardır. Onaylanan tarım proje uygulamaları başlamış, başarıyla tamamlanarak gelir getirmeye başlamıştır. Uygulamalar sebze bahçeleri, tohum bankası ve solucan gübresi çiftliğindeki iyileştirmeleri içermektedir. Sera projesinden ilk tarımsal ürünlerin (domates ve salatalık) üretimi ve hasadı yapılmıştır. Ceviz ağaçlarının % 99'u çiçek açmaya başlamıştır. Solucan gübresi (solucan gübresi) proje sahibi Türkiye'deki diğer pazarlara gübre ihraç etmeye başlamıştır. Onaylanan hayvancılık proje uygulamaları başarıyla tamamlanmış ve projeler gelir getirmeye başlamıştır. Proje sahipleri mevcut hayvan sayısını % 43 arttırmıştır.

Anagold-SKF, yörede arıcılık, tarım ve hayvancılık üretimine artı değer katmaya devam etmektedir. Şekil II.94'te Anagold-SKF proje fotoğrafları, geleneksel üretimler için verilen destek ve çalışmaların en güzel örnekleridir.



Şekil II.94: Anagold Tarafından Yürütülen Sosyal Destek Projeleri

II.16.7 Çalışacak Personelin ve Bu Personele Bağlı Nüfusun Konut ve Diğer Teknik /Sosyal Altyapı İhtiyaçları

2. kapasite artışı projesi kapsamında mevcut işletme faaliyetlerine paralel olarak yürütülecek inşaat faaliyetlerinde 88 personel kullanılacaktır. Mevcut durumda maden sahasında 2.168 kişi (Mart 2019 itibariyle, 668 kişi ANAGOLD ve 1.500 kişi taşeron olmak üzere) istihdam edilmektedir. 2. kapasite artışı projesi kapsamında olan Flotasyon ünitesi için de 5 yeni personelin istihdamı söz konusudur.

2. kapasite artışı projesi kapsamında konut inşası söz konusu değildir. Projede çalışan personelin teknik ve sosyal altyapı ihtiyaçları madende mevcut tesislerden karşılanacaktır. Personel yakın yerleşim birimlerinde konaklamakta olup, maden sahasına ulaşım servis araçları ile sağlanacaktır.

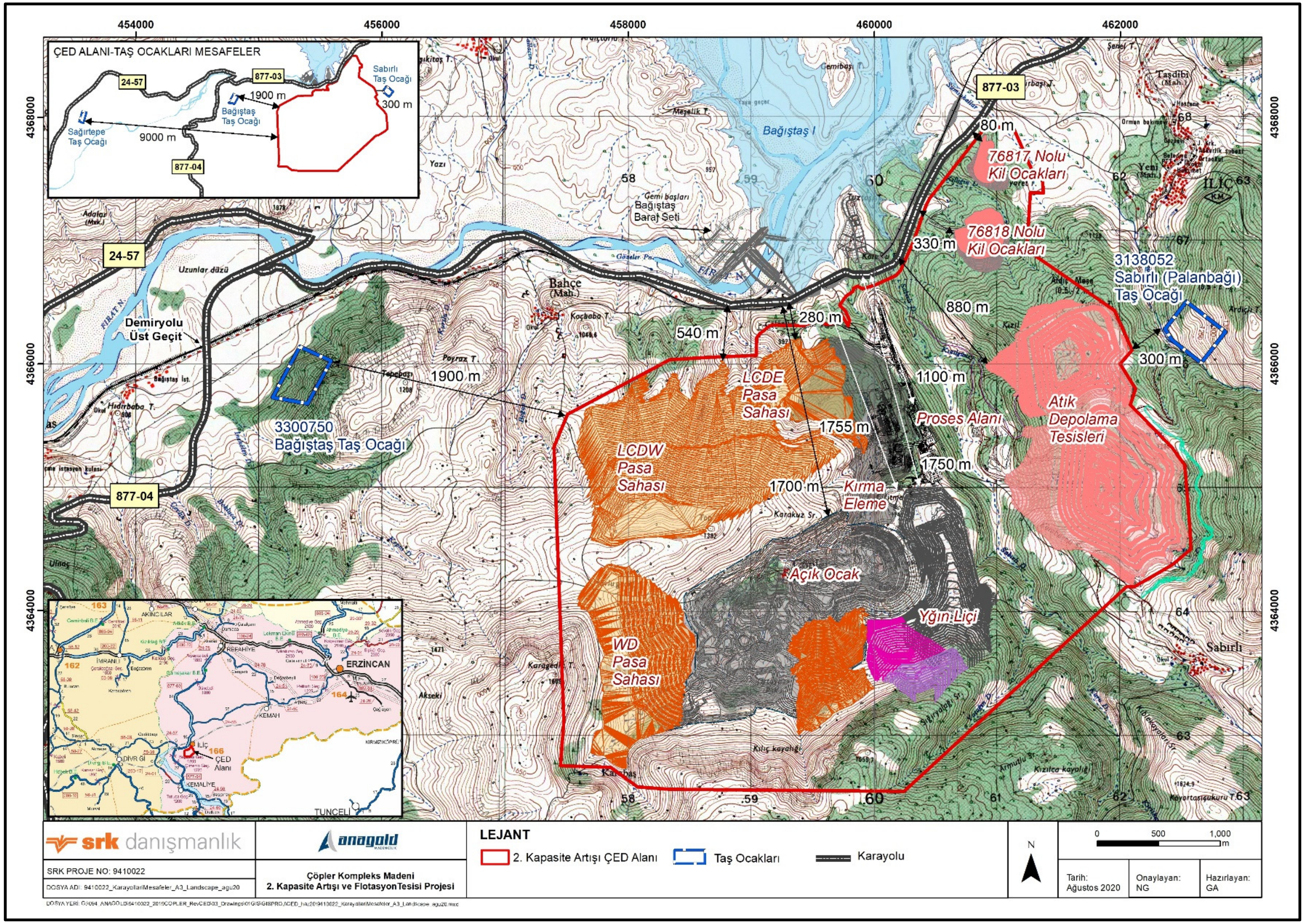
II.17 Diğer Hususlar

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından verilen kapsam belirleme görüşlerinde ÇED Raporu içerisinde yer verilmesi istenen bilgiler aşağıda sunulmaktadır.

- Proje ünitelerinin karayoluna olan mesafeleri Tablo II.83'te ve Şekil II.95'te verilmiştir.

Tablo II.83: Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Proje Ünitelerinin Karayoluna Mesafeleri

Proje ünitesi	Kemaliye-İliç Karayolu
LCDW Pasa Sahası	540 m
LCDE Pasa Sahası	280 m
Zenginleştirme tesisi	1100 m
Kırma-eleme tesisi	1755 m
Yığın liç sahası	1750 m
Açık Ocak	1700 m
ADT-2	880 m
76817 ruhsat nolu kil ocağı	80 m
76818 ruhsat nolu kil ocağı	330 m



Şekil II.95: Proje Ünitelerinin Karayoluna Mesafeleri ile KGM Tarafından Işletilen Taş Ocaklarının Proje Alanına Mesafelerinin Gösterimi

- Karayolları 16. Bölge Müdürlüğü'nün 29.01.2020 tarih ve E.47888 sayılı görüş yazısında belirtildiği üzere proje alanı, Karayolu Genel Müdürlüğü tarafından 18.09.2015 tarihinde onaylanan (Kemaliye-Divriği) Ayr. İliç-Kemah Yolu Relokasyonu Km: 0+000. G:5+736.19/İ:5+998.30 arası Ripaj Yatay Hattının yaklaşık Km: 5+680' inci kilometresine denk gelmektedir. Bu nedenle proje alanında yapılacak tesis konumlandırma ve maden işletme çalışmaları Maden Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine uygun olarak yapılacaktır. Ayrıca ÇED alanının 877-03 K.K No'lu Devlet Karayolunun 80+000 ile 83+000 km'leri arası gidiş istikametine göre solunda yer aldığı ve ÇED sınırı yol kenar hendeğine 25-30 m yatay mesafeye kadar yaklaştığından, ÇED alanı içerisinde çalışma yapılırken (kazı, dolgu vb.) yol dolgu ve yarma şevinin stabilitesinin bozulmayacağı şekilde planlama ve işletme yapılacaktır. 29.01.2020 tarih ve E.47888 sayılı Karayolları 16. Bölge Müdürlüğü'nün yazısı Ek 2'de verilmektedir.

- Karayolları 16. Bölge Müdürlüğü'nün görüş yazısında (Ek 2'de verilmiştir) verilen ocakların proje sahasına mesafeleri; 58/2006-20 (ER:3114688) izin numaralı Sağırtepe Taş Ocağı 9.000 m., 24/2013-02 (ER:3300750) izin numaralı Bağıştaş Taş Ocağı 1.900 m. ve 24/2005-35 (ER:3138052) izin numaralı Sabırlı (Palanbağı) Taş Ocağı 300 m. olup, çalışmalar ocak alanlarına zarar verilmeyecek şekilde yapılacaktır. Proje alanı ile ocakların konumu ve mesafeleri Şekil II.95'te verilen 1/25.000 ölçekli harita üzerinde gösterilmiştir.

- Proje kapsamında kurulacak tüm tesislere ve yapılara ilişkin yer planlamasında "Karayolu Kenarında Yapılacak ve Açılacak Tesisler Hakkında Yönetmelik" hükümlerine ve Karayolu Kamulaştırma Sınırı Çekme Paylarına uyulacaktır.

- Karayoluna bağlantı yolu yapılması gerekirse, geçiş yolu izin belgesi için Karayolları 16. Bölge Müdürlüğüne başvurulacak, projesi onaylatılacaktır.

- Bağlantı yollarının karayolları ile birleştiği noktalara uyarıcı levhalar konulacaktır.

- Taşınacak malzemenin nakil güzergahları belirlendikten sonra Karayolları 16. Bölge Müdürlüğü'nden görüş alınacak ve belirtilen hususlar doğrultusunda hareket edilecektir.

- Proje kapsamında kullanılması planlanan ve tehlikeli madde sınıfına giren tüm malzemelerin karayolu ile nakilleri esnasında "Tehlikeli Maddelerin Karayolu ile Taşınması Hakkındaki Yönetmelik" hükümlerine uyulacaktır.

- Açık ocakta patlatma işlemleri 21.09.2017 tarih ve 30187 sayılı Maden Yönetmeliği'nin 26. Maddesi hükümlerine uygun şekilde yapılacaktır.

- Patlatmanın yapılmayacağı kil ocaklarında 21.09.2017 tarih ve 30187 sayılı Maden Yönetmeliği'nin 117. maddesi hükümlerine uygun şekilde madencilik faaliyetleri yürütülecektir. Buna göre kil ocaklarının karayoluna mesafesi minimum 60 m olması gerekli olup, 76817 nolu kil ocağı karayoluna mesafesi 80m, 76818 nolu kil ocağını karayoluna mesafesi 330m olduğundan yönetmelik ile belirlenen mesafe şartı sağlanmaktadır.

- Proje kapsamında yer alan kırma-eleme tesisi karayoluna 1.755 m mesafede konumlanmakta olup, kırma eleme tesisindeki faaliyetlerden kaynaklanacak toz konsantrasyonlarının yol görüş mesafesini, yağışlı havalarda yol zemininde kayganlık meydana gelme riski ve yol güvenliğini tehlikeye düşürmesi söz konusu değildir.
- Açık ocaklarda patlatmadan kaynaklı vibrasyon, hava şoku ve taş savrulması etki değerlendirme çalışmaları Bölüm III.2'de yapılmıştır. Açık ocak patlatma paterni verilerine göre taş fırlama mesafesi 88,71 m. bulunmuştur. Açık ocağın karayoluna mesafesi 1.700 m ve ocak ile karayolu arasında topoğrafik engel gözönüne alındığında karayoluna taş fırlamasının sözkonusu değildir. Patlatma ile oluşacak vibrasyonun 1.700 m mesafedeki karayolunda oluşturacağı titreşim seviyesi 0,08 mm/s olup, Çevresel Gürültü Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği Ek VII, Tablo 6 ile verilen 5 mm/s sınır değerin oldukça altında kalacaktır. Patlatma esnasında oluşacak hava şokunun 1.700 m mesafedeki karayolunda oluşturacağı basınç değeri 117,49 dB olarak hesaplanmıştır. Bu değer Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Patlatma Tasarımları ve Patlatma Kaynaklı Çevresel Etkiler Kılavuzunda yer verilen "gürültünün (ses dalgalarının) farklı seviyelerine insanların ve yapıların tepkileri" kapsamında hasarsız sınır altında kalacağını göstermektedir.

- Patlatmalar esnasında yol, viyadük, tünel vb. tesislere zarar verilmeyecek, verilmesi durumunda tüm zararın Karayolları 16. Bölge Müdürlüğü ile yapılacak protokol çerçevesinde ilgili firma tarafından karşılanacaktır.

- İnşaat ve işletme aşamalarında yolların kullanılması durumunda 2918 sayılı Trafik Kanunu ve Karayolları ile ilgili çıkarılan tüm kanun ve yönetmeliklere uyulacaktır.

- İnşaat ve işletme aşamalarında yapılacak tüm taşımalarda yük ve malzeme taşıyan araçların dingil başına gelen azami yüklerine göre taşıma yapılacağı ve istiap haddi aşılmayacak, ayrıca tozuma ihtimali olan malzemelerin üzeri branda ile kapatılacak, nakliye esnasında karayoluna malzeme savrulmasının önlenmesi için her türlü önlem alınacaktır.

- Ocak servis yolunun karayoluna bağlantısında en az 150 metrelik kesiminin anayol kaplama standardında (beton veya sathi kaplama) yapılacak, diğer kesimlerde en az 30 cm kalınlığında alt temel malzemesi serilecektir.

- İnşaat ve işletme aşamasında gerek patlatma çalışmalarında gerekse malzemelerin taşınması sırasında yollara ve ilgili tesislere zarar verilmeyecek, verilmesi durumunda zararın Karayolları 16. Bölge Müdürlüğü ile yapılacak protokol çerçevesinde karşılanacaktır.

- İnşaat ve işletme aşamalarında karayoluna giriş ve çıkışlarda trafik güvenliği açısından her türlü önlem Karayolları 16. Bölge Müdürlüğü'nün görüşleri doğrultusunda alınacaktır.

Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü, Etüt ve Proje Dairesi Başkanlığı, Fizibilite ve ÇED Şube Müdürlüğü, teşekkül görüş yazısında proje ile yapılması planlanan tesislerin demiryolu hattına paralel olduğunu, mevcut hatta en yakın mesafesinin yaklaşık 200 metre, pasa sahalarının ise 270 metre uzaklıkta bulunduğunu belirtmiştir. Görüşte belirtildiği üzere, 828 numaralı tamimde belirtilen koridor genişlikleri ve güvenlik mesafeleri ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın 13.11.2014 kabul tarihli ve TS 11939/T3 sayılı Mecburi Standart Tebliği'ne göre yanıcı, patlayıcı maddeler ve can ve mal güvenliği açısından gerekli güvenlik mesafelerine uyulacak ve demiryolu hattının emniyeti için gerekli tedbirler alınacaktır.

Demiryolu hattına yakın olan kesimlerde demiryolu hattının emniyetini korumak için, yarma/dolgu şev stabilitesini bozmayacak şekilde imalatlar yürütülecektir.

Projede yer alan ünitelerin etkileri hava şoku, taş fırlatma mesafesi ve titreşim değerleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Bu alanlarda yoğun madencilik faaliyetleri olmayacak, genellikle iş makineleri ve diğer teçhizat kullanımı söz konusu olacaktır. TCDD demiryolu hattı bu mesafelerin dışında kalmaktadır.

Yapım aşamasında ve sonrasında ortaya çıkacak hafriyat atıklarının ve maden pasalarının demiryoluna zarar vermeden uzaklaştırılması sağlanacak, demiryoluna yakın

alanlarda depolama yapılmayacaktır. Depo sahalarının demiryoluna zarar vermemesi için gerekirse koruma yapısı yapılması da dahil olarak her türlü önlem alınacaktır.

Projenin yapım aşamasında ve sonrasındaki işletme aşamasında çalışacak olan iş makinalarının ve araçların geçişleri resmi hemzemin geçitlerden yapılacak, demiryolu üzerinden kaçak geçişlere izin verilmeyecektir. Yeni bir hemzemin geçit açılmasına "Demiryolu Hemzemin Geçitlerinde Alınacak Tedbirler ve Uygulama Esasları Hakkında Yönetmelik" te belirtildiği üzere müsaade edilmeyeceği için, eğer proje kapsamında yeni bir demiryolu geçidi ihtiyacı doğarsa altgeçit veya üst geçit projeleri hazırlanarak Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü'ne sunulacak ve gerekli onaylar alınacaktır.

Projenin yürütülmesi aşamasında ve sonrasında demiryolu hattında ortaya çıkabilecek her türlü zarar ile her türlü masrafın ilgili firma tarafından karşılanmasını içeren protokol 4. Bölge Müdürlüğü (Sivas) ile yapılacak, söz konusu alanda bulunan mevcut demiryolu hattındaki köprü ve menfezlerin bağlı olduğu dere yataklarının yönü değiştirilmeyecektir.

BÖLÜM III PROJENİN İNŞAAT ÖNCESİ (ARAZİ HAZIRLIK), İNŞAAT VE İŞLETME AŞAMASINDA ÇEVRESEL ETKİLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER

III.1 Arazinin Hazırlanması ve Yapılacak İşler Kapsamında Nerelerde, Ne Miktarda ve Ne Kadar Alanda Kazı Yapılacağı, Kazı Fazlası Malzemenin Nerelere Taşınacakları, Nerelerde Depolanacakları veya Hangi Amaçlar İçin Kullanılacakları, Bitkisel Toprağın Nasıl Değerlendirileceği, Şantiye Çalışmaları Sonucunda Ortaya Çıkacak İnşaat Atıklarının Nasıl Bertaraf Edileceği

Proje kapsamında bulunan ünitelerin temel yerleşimleri için inşaat ve hazırlık safhasında yüzey toprağının sıyrılması gerekmektedir. Bu amaçla yaklaşık 434 ha'lık alanda tahminen 1.086.360 m^3 yüzey toprağı sıyrılacak ve ayrı olarak depolanacaktır. Önerilen proje alanlarında yapılacak olan tahmini yüzey toprağı sıyırma miktarları Tablo III.1'de verilmiştir. Önerilen projede sıyrılacak yüzey toprağı miktarlarını belirleyebilmek için kapasite artışı alanlarla, 2019 yılı drone görüntüsünden tespit edilen mevcut alanlar arasındaki fark alınarak ve Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Toprak haritalarında yer alan ortalama toprak derinlikleri kullanılarak hesaplamalar yürütülmüştür.

Tablo III.1: Proje Kapsamında Yüzey Toprağı Sıyırma Miktarları ve Dağılımı

Proje Alanları	Yüzey Toprağı		
	Alan (m^2)	Ortalama Derinlik (m)	Hacim (m^3)
Açık Ocak Alanları			
Açık Ocak	49.529	0,35	17.335
	236	0,10	24
	61.621	0,00	0
Pasa Depolama Sahaları			
LCDE-Aşağı Çöpler-Doğu	41.256	0,35	14.440
	864	0,00	0
LCDW-Aşağı Çöpler-Batı Pasa	1.162.861	0,35	407.001
	991.119	0,00	0
WD (Batı) pasa sahası	76.382	0,35	26.734
	28.151	0,00	0
Atık Depolama Tesisi			
ADT1 Alanı	514.897	0,35	180.214
	78.589	0,10	7.859
ADT2 Alanı	776.016	0,35	271.605
Diğer			
Yığın Liç Sahası Genişleme	282.938	0,35	99.028
	99.217	0,00	0
Kil Ocakları	177.486	0,35	62.120
Toplam	**4.341.162**		**1.086.360**

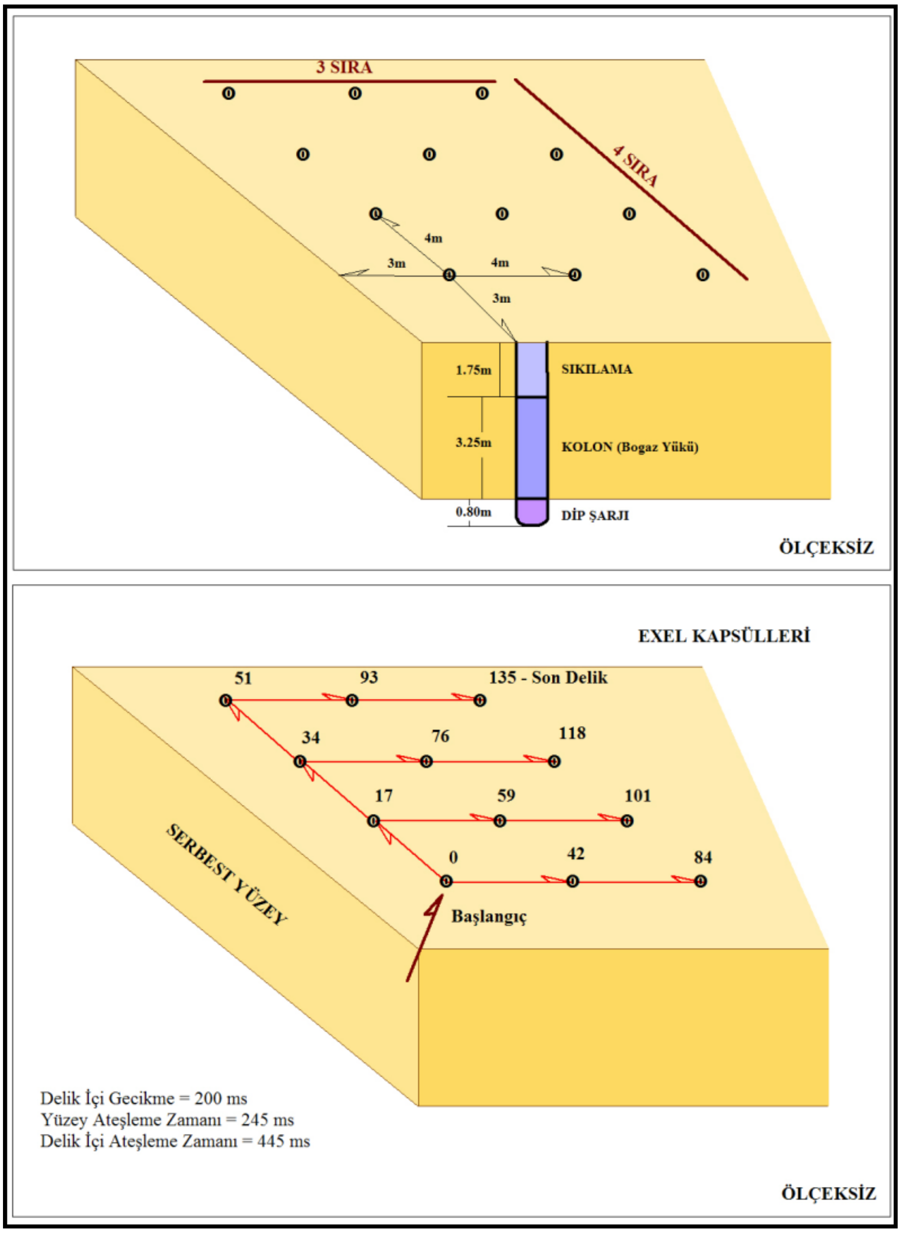
III.2 Patlatma Hesaplamaları

Açık ocaklarda cevherin bulunmadığı yan kayaçlarda yer alan pasa ve cevher patlatma ile yerinden sökülecektir. Cevher ile pasanın karışması işletme maliyetini arttırdığı ve verimliliği olumsuz yönde etkilediğinden seçici madencilik ile cevherin yan kayaca karışmaması sağlanacak şekilde patlatma yapılacaktır.

Patlatma işlemi için açılacak deliklere ANFO (amonyum nitrat - fuel oil) tipi patlayıcı maddeler yerleştirilecek ve bu patlayıcıların patlaması için elektrikli olmayan tetikleyici kapsüller kullanılacaktır. Delikler arası ve delik yükü mesafeleri 3,25 m alınmış olup şeşbeş delik düzeni kullanılarak patlatma yapılacaktır. Proje için önerilen patlatma paterni Şekil III.1'de, parametreleri ise Tablo III.2'de sunulmaktadır.

Patlatma ile gevşetilen pasa ve cevher, ekskavatör ve loder kullanılarak kazılacaktır. Açık ocaktan çıkartılan materyal kamyonlar ile pasa döküm alanına ya da cevher stok sahasına götürülerek boşaltılacaktır.

Proje sahasında gerçekleştirilmesi planlanan patlatma işlemi için gerekli patlayıcı madde proje sahibi tarafından belirlenen tedarikçi firmadan temin edilecektir. Patlayıcı maddeler proje sahasında mevcut olan yeraltı deposunda depolanacaktır. Patlatma ile gevşetilen yan kayaç ve cevher, kamyonlar ile pasa döküm ve geçici cevher stok sahalarına götürülerek boşaltılacaktır. Patlayıcı maddelerin satın alınması, nakli ve kullanılması işlemleri yürürlükte bulunan mevzuat doğrultusunda yürütülecektir.



Şekil III.1: Proje için Önerilen Patlatma Paterni

Tablo III.2: Patlatma Dizayn Parametreleri

Parametreler		Cevher+Pasa	
			Birim
Formasyon	:	Kireçtaşı, diyorit, kil	
Kayaç Yoğunluğu	:	2,50	kg/m^3
Yıllık Çalışma Süreleri	:	365	gün/yıl
Yıllık Üretim Miktarı	:	26.000.000	ton/yıl
Aylık Üretim Miktarı	:	2.166.667	ton/ay
Aylık Üretim Miktarı	:	866.667	m^3/ay
Günlük Üretim Miktarı	:	71.233	ton/gün
Günlük Üretim Miktarı	:	28.889	m^3/gün
Kaç günde bir patlatma yapacağı	:	hergün	gün
Aylık Patlatma Sayısı	:	30	adet
Yıllık Patlatma Sayısı	:	365	adet
Delik Paterni	:	kare	
Delik Çapı	:	102	mm
Delik Eğimi	:	90	o
Basamak Boyu	:	5	m
Dip Delgi	:	0,75	m
Delik Boyu	:	5,75	m
Sıkılama Boyu	:	2,75	m
Yük Mesafesi	:	2,5	m
Delikler Arası Mesafe	:	2,5	m
Bir delikteki yüzey/delik içi gecikme süreleri	:	9/500- 17/500	ms
Sıralar Arası Gecikme Süresi	:	42	ms
Bir Delikten Elde Edilen Teorik Hacim	:	31,25	m^3
Bir Delikten Elde Edilen Teorik Hacim	:	78,13	ton
Bir Deliğe Doldurulan Patlayıcı Madde Miktarları			
Ana Şarj (ANFO/Ağır ANFO/ Emülsiyon) Miktarı	:	19,5	kg
Yemleyici (Dinamit) Miktarı	:	0,5	kg
Elektriksiz Kapsül Miktarı	:	1	adet
Bir Delikteki Toplam Patlayıcı Madde Miktarı	:	20	kg
Birim Tüketimler			
ANFO	:	0,624	kg/m^3
Yemleyici (Dinamit)	:	0,016	kg/m^3
Elektriksiz Kapsül	:	0,032	adet/m^3
Elektrikli Kapsül	:	0	adet/m^3
Sıralar Arası Gecikme Kapsülü	:	0,003	adet/m^3
Dinamit (sadece ön kesme uygulamaları için)	:	0,010	kg/m^3
Fitil (sadece ön kesme uygulamaları için)		0,058	m/m^3
Delgi	:	0,184	m/m^3
Bir Atımda Delinmesi Gereken Delik Sayısı			
Delik Sayısı	:	924	adet/atım
Bir Atımdaki Tüketimler			
Bir Atımdaki Üretim	:	28.888,89	m^3/atım
ANFO	:	18.026,67	kg/atım
Dinamit	:	462,22	kg/atım
Elektriksiz Kapsül	:	924	adet/atım
Elektrikli Kapsül	:	0	adet/atım
Sıralar Arası Gecikme Kapsülü	:	92	adet/atım
Dinamit (sadece ön kesme uygulamaları için)		289	kg/atım
Fitil (sadece ön kesme uygulamaları için)	:	1.664	m/atım
Projenin Toplam Patlayıcı Madde Miktarları			
ANFO	:	6.579.733,33	kg/yıl
Dinamit	:	168.711,11	kg/yıl
Elektriksiz Kapsül	:	337.422	adet/yıl
Elektrikli Kapsül	:	0	adet/yıl
Sıralar Arası Gecikme Kapsülü	:	33.742	adet/yıl
Dinamit (sadece ön kesme uygulamaları için)		105.444	kg/yıl
Fitil (sadece ön kesme uygulamaları için)	:	607.360	m/yıl

Patlatma Temel Hesaplamaları

1 Delik Çapı

Delik çapı, patlatma tasarımında önemli bir değişkendir ve doğrudan doğruya delik içerisine oldurulacak olan patlayıcı madde miktarını, yük mesafesini ve delikler arası mesafeyi etkilemektedir.

Genel olarak patlayıcı madde kırılmak istenen kayaç içerisine ne kadar çok ve homojen dağıtılırsa o kadar iyi bir patlatma yapılabilir, bu da küçük delik çapı ile mümkündür. Ancak küçük delik çapı bazı patlayıcı maddelerin (ANFO) verimini düşürür. Ayrıca delme, maliyetli bir iştir ve küçük çap, delik sayısının artması yani maliyetin artması anlamına gelir. Delik çapı hesaplaması ile ilgili olarak literatürde Konya ve Walter (1990) önermişlerdir.

$D = 16{,}6 \times K$
$D = 5x16{,}6 = 83$ mm,

Anfo verimliliği için 102 mm çap kabul edilirse,

Burada;

D: delik çapı (mm)
K: basamak yüksekliği (m) dir.

Uygulamada ise delik çapı 76, 89, 102 ve 165 mm değerlerinden birisi olarak seçilir. ANFO verimliliği için 89 mm ve üzeri delik çapı önerilir.

2 Dilim Kalınlığı (Yük Mesafesi)

Patlatmada belki de en önemli değişken dilim kalınlığıdır. Yük mesafesi ya da dilim kalınlığı (burden), patlatma deliği ekseni ile en yakın mesafedeki basamak yüzeyi arasındaki uzaklıktır. Dilim kalınlığının Hesaplanması için Hagan (1974), eşitliklerinde verilen bağıntıları önermişleridir.

$B = 20...35 \times D$ (5) (sert kayaçta 20, yumuşak kayaçta 35)
$B = 20 \times 102 = 2.040$.............3,57 m
B=2,5 m

olarak kabul edilecektir;

Burada;

D: delik çapı (mm),
B : yük mesafesidir (m).

3 Delikler Arası Mesafe

Delikler arası mesafe komsu patlatma delikleri arasındaki mesafedir ve dilim kalınlığına dik açı ile ölçülür. Büyük seçilirse istenmeyen boyutta büyük kaya parçaları, küçük seçilirse, ince malzeme sonuçları doğurur. Delikler arası mesafeyi hesaplamak için Langefors ve Kihlström (1979), eşitliğini önermişlerdir.

$E = 1,25 \times B$ Şeşbeş patern için,
$E = B$ Kare patern için,
$E = 2,5$ m

Burada;

E: delikler arası mesafe (m),
B: yük mesafesi (m),

4 Sıkılama Boyu

Sıkılamanın amacı, patlatma sonucu açığa çıkan gaz ürünlerinin delikten dışarı kaçmasını önleyerek patlatma enerjisinin önündeki yükü kırmaya yönelmesini sağlamaktır. Ayrıca hava soku (gürültü) ve taş savrulmasını da önler. Literatürde faklı sıkılama boyu hesaplama teknikleri verilmiştir (Özer, 2001) ancak genel uygulama, sıkılama mesafesinin yük mesafesine eşit olarak alınmasıdır. Sıkılama malzemesinin zayıf olması durumunda yük mesafesinden biraz daha fazla alınabilir ancak en fazla yük mesafesinin iki katı olabilir (Bilgin, 2003).

S = (0,7….2) x B (m) taş savrulması nedeniyle 2 alınmıştır
S = 2,5 X 1,1 = 2,75 m

5 Alt Delme (Dip Delgi)

Basamak patlatmasında patlatma delikleri basamak yüksekliği ile aynı boyda delindiklerinde tabanda tırnak (topuk) adı verilen sert bir kısım kalmaktadır. Bu nedenle tırnak oluşumunu önlemek için delikler basamak yüksekliğinden bir miktar fazla delinirler. Bu fazlalığa alt delme veya delik-taban payı (sub-drilling) denir.

Alt delme ile ilgili olarak Olofsson (2002), Tamrock (1984), Atlas Powder Co. (1987), Konya ve Walter (1990), Ash (1968), Gustafsson (1973) ve Demirci (1984) birbirinin hemen hemen aynısı olan ve eşitlik ile genelleyebilecek ilişkiyi vermişlerdir.

U = 0,2...0,5× B
U = 0,4......1 m
U= 0,75 m olarak kabul edilmiştir.

Burada;

D:delik çapı (mm)
U: alt delme (m)
B: yük mesafesidir (m).

6 Delik Boyu

Delik boyu basamak yüksekliği ve alt delme (dip delgi) miktarlarının toplamıdır.

H = K + U (m)
H =5 + 0,75
H = 5,75 m

Burada;

H: Delik boyu
K: Basamak Yüksekliği
U: Alt Delme (dip delgi)

7 Teorik Hacim

Basamak patlatmasında delik düzeni belirlendikten sonra patlatma sonucunda ortaya çıkacak hacim teorik olarak hesaplanabilir.

V = K× B × E
V = 5 × 2,5 ×2,5
V= 31,25 m3
Burada ;

V: teorik hacim (m^3),
K: basamak yüksekliği (m),

B: (yük mesafesi (m),
E: delikler arası mesafe (m)

8 Özgül Şarj Hesabı

Özgül şarj değişik zamanlarda yapılan patlatmalar ile farklı özellikler taşıyan kayaçlarda uygulanan Patlatmaları birbirleri için kıyaslamaya yardımcı olan bir değerlendirme ölçütüdür. Özgül şarj 1 m^3 kayayı patlatmak için kullanılan patlayıcı madde miktarıdır. Bir delik ile ilgili olarak hesaplanabileceği gibi tüm patlatma verileri ile de hesaplanabilir. Kullanılan patlayıcı madde miktarını teorik hacme bölündüğünde özgül şarj değer bulunur. Bu değerin 0,3-0,9 Aralığında ve mümkün olduğu kadar küçük olması beklenir (Rustan, 1998).

F =P/V
F =19,5/31,25
F= 0,62 kg/m^3
Burada
F: özgül şarj (kg/m^3),
P: patlayıcı madde miktarı (kg)
V: teorik hacimdir(m^3).

Hesaplama Özeti

Delik çapı (mm)	: 102
Yük mesafesi (m)	: 2,5
Delikler arası mesafe (m)	: 2,5
Dip delgi (m)	: 0,75
Teorik hacim (m^3)	: 31,25
Özgül delik (m/m^3)	: 0,18
Delik başı Anfo (kg)	: 19,5
Delik başı yemleyici miktarı	: 0,5
Özgül şarj (kg/m^3)	: 0,62
Delik boyu (m)	: 5,75
Basamak boyu (m)	: 5

Patlatma Etkileri ve Alınacak Önlemler

Proje sahasında gerçekleştirilmesi planlanan patlatma işlemi için gerekli patlayıcı madde, proje sahasında bulunan patlayıcı deposundan sağlanacaktır. Patlatma yapılacağı gün ve saat, yakın yerleşim birimleri muhtarlarına bildirilecektir. Patlayıcı maddelerin satın alınması, nakli ve kullanılması işlemleri 14.08.1987 tarihli 87/12028 karar sayılı “Tekel Dışı

Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi ve Benzerlerinin Üretimi, İthali, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı, Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul ve Esaslarına İlişkin Tüzük" doğrultusunda yapılacaktır.

Açık ocak işletme faaliyetleri kapsamında cevherin yerinden sökülebilmesi amacıyla patlatma yapılması planlanmakta olup, uygulanacak patlatma dizayn parametreleri Tablo III.2'de verilmektedir. Patlatma neticesinde oluşacak vibrasyon, hava şoku ve taş fırlaması hususları aşağıda başlıklar halinde irdelenmiştir.

Taş Savrulması

Patlayıcı maddeler, ateşlendiğinde reaksiyon sonunda büyük miktarda gaz ve çok yüksek sıcaklıkta ısı açığa çıkaran organik veya inorganik maddelerdir. Kütle içerisinde gerektiği gibi hapsedilmediği durumda açığa çıkan gaz, kütlenin bir kısmında yırtma oluşturur ve bu yırtılmaya bağlı kontrolsüz taş fırlamaları oluşur.

Taş savrulmasını etkileyen önemli faktörler:

- Delikte kullanılan patlayıcı madde miktarı
- Delik çapı, delik yükü ve delik sapması
- Atım grubu önündeki serbest malzeme ve setler
- Gereğinden fazla delikler arası mesafe
- Kaya yapıları ve
- Yetersiz şekilde temizlenmemiş yüzey

Projede açık ocaklarda yapılacak patlatmalar mili saniye gecikmeli yöntemle yapılacaktır. Bu yöntemde her delik ayrı zamanlarda patlayacağından patlatmanın yaratacağı etki çok düşük olacaktır. Patlatmada bu yöntem kontrollü patlatma olarak adlandırılmaktadır ve yaratacağı olumsuz etki kontrolsüz patlatmaya oranla çok daha düşüktür.

Kontrollü patlatmada amaç cevherin gevşetilerek, kepçe ve benzeri iş makineleri ile alınabilir hale getirilmesidir. Madencilik faaliyetlerinde patlatılan malzemenin geniş alanlara yayılması istenmeyen bir durumdur ve patlayıcı miktarları yayılımı minimize edecek şekilde optimize edilmektedir.

Açık ocaklarda gerçekleştirilecek patlatma faaliyetleri sonucu maksimum kaya fırlama mesafesi hesaplanırken, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Patlatma Tasarımları ve Patlatma Kaynaklı Çevresel Etkiler Kılavuzunda taş fırlama mesafesi hesaplamaları için verilen formüller kullanılmıştır.

Sıkılamaya Bağlı Gerçek Derinlik, SDOBm

$$SDOB_m = \frac{l_s + 0.0005 \times m \times d}{0.00923 \times (m \times d^3 \times \rho_e)^{0.333}}$$

SDOBm = Metrik sistemde gömme derinliği (m/kg$^{0.333}$)
ls = Sıkılama uzunluğu (m) (2,75 m)
d = Delik çapı (mm) (102 mm)
m = Şarj boyu faktörü
p_e = patlayıcı yoğunluğu (0,8 kg/m^3)
Ic = Delik şarj boyu (2,5 m)

$$m = \frac{1000\ x\ lc}{d}$$

$$SDOBm = \frac{2{,}75 + 0{,}0005\ x\ 24{,}5098\ x\ 102}{0{,}00923\ x\ (24{,}5098\ x\ 102^3\ x 0{,}8)^{0{,}333}}$$

SDOBm = 1,5845

Maksimum Kaya Fırlama Mesafesi, Range

$Range = 11\ x\ SDOBm^{-2.167}\ x\ d^{0.667}$ (ISEE Blasters' Handbook)

Range = 11 x 1,5845 $^{-2,167}$ x 102^{0,667}
Range = 88,71 m (maksimum kaya fırlaması)

Delik çapı dikkate alınarak maksimum taş fırlama mesafesi 88,71 m olarak hesaplanmıştır. Maksimum taş fırlama mesafesi olarak belirlenen 88,71 m'lik mesafe içerisinde herhangi bir yerleşim yer almamaktadır. Sahada patlatma uygulamalarında en az yarım saat önce patlatma alanının merkezinde olduğu 500 m yarıçapındaki alan insanların girişine kapatılmakta, bu sayede patlatma uygulamaları da çalışan emniyeti açısından iyi bir hale gelmektedir.

Vibrasyon

Planlanan madencilik faaliyetlerinde vibrasyon kaynağı, açık ocakta üretim amaçlı olarak patlayıcı kullanımı ve ağır iş makinelerinin hareketleridir. Açık ocakta patlatma paterni verilerine göre patlatma işleminde açılacak her deliğe, maksimum 20 kg patlayıcı madde konulacaktır. Kullanılacak patlayıcılar darbeye ve çevresel etkilere karşı dayanıklı

olan ANFO ve emülsiyon tipi patlayıcılardır. Bu patlayıcılara ilk tepkiyi vermesi için milisaniye gecikmeli elektriksiz kapsüller kullanılacaktır. Milisaniye gecikmeli kapsüller sayesinde de patlatma deliklerinin her biri ayrı ayrı patlatıldığı için sadece 20 kg'lık patlayıcının etkisi olacaktır. Bu uygulama ile patlatma kaynaklı vibrasyon son derece sınırlı olacaktır.

Patlatma işlemleri ile oluşacak titreşimin çevredeki yapılara etkisi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Patlatma Tasarımları ve Patlatma Kaynaklı Çevresel Etkiler Kılavuzunda yararlanılarak değerlendirilmiştir. Söz konusu kılavuzda patlatma kaynaklı yer titreşimi tahmini formülleri; Uluslararası Patlayıcı Mühendisleri Derneği (International Society of Blasting Engineers) tarafından hazırlanan Patlatma El Kitabından (Blasters' Handbook) yararlanılarak oluşturulmuş ve aşağıda verilmiştir.

$$PPV = k\left(\frac{D}{\sqrt{W}}\right)^{-ß}$$

- PPV: En yüksek titreşim seviyesi (mm/s)
- k : Sismik dalgaların zeminde yayılması ile ilgili katsayı
- D : Patlatma noktası ile inceleme noktası arasındaki mesafe (m)
- W : Anlık (gecikme başına) patlatılan patlayıcı madde miktarı (20 kg)
- β : İstatistik analizi sonucu saptanan doğrunun eğimi.

$$SD = D/\sqrt{W}$$

SD : Ölçekli mesafe

Yukarıda verilen formülde yer alan k ve β katsayıları için ilgili kılavuz Tablo 5'de verilen farklı madencilik türleri ve patlatma yapılan işkolları için geçerli titreşim tahmini formüllerinden yararlanılmıştır.

$$P = 1140 \times SD^{-1,6}$$

Açık ocakta gerçekleştirilecek patlatmaların civardaki yerleşim birimlerinde yaratacağı titreşim değerleri Tablo III.3'te verilmiş olup, ÇGDYY Ek VII, Tablo 6'da verilen (Tablo 5.10) 1 Hz frekansa sahip dalgalar için 5 mm/s titreşim hızının aşılmaması gereğini sağlamış olmaktadır.

Tablo III.3: Patlatma Kaynaklı Yakın Yerleşim Birimlerinde ve Hassas Yapılarda En Yüksek Titreşim Seviyesi

Hassas Yapı	Açık Ocağın Hassas Yapıya Mesafesi (m)	Titreşim Seviyesi mm/s	ÇGDYY Ek VII, Tablo 6, sınır değer mm/s
Bahçe mah.	2.400	0,05	5
Yeni Çöpler köyü	2.000	0,07	5
Sabırlı köyü	1.600	0,09	5
İliç ilçesi	3.000	0,03	5
Karayolu	1.700	0,08	5
Demiryolu	1.700	0,08	5

Madencilik uygulamalarında patlatma esnasında en yakın duyarlı yapıyı temsil edecek şekilde konumlandırılacak titreşim ölçer cihazlar ile üç yönde titreşim ölçülecektir. Bu ölçümler sonucu elde edilecek titreşim sınırları Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği Ek VII, Tablo 6'da verilen sınır değerleri sağlayacaktır. ÇGDYY Ek VII, Tablo 6 değerleri aşağıda Tablo III.4'te verilmiştir.

Tablo III.4: Madenler ve Taş Ocakları ile Benzeri Alanlarda Patlatma Nedeniyle Oluşacak Titreşimlerin En Yakın Çok Hassas ve Hassas Kullanım Alanının Dışında Yaratacağı Zemin Titreşimlerinin İzin Verilen En Yüksek Değerleri

Titreşim Frekansı (Hz)	İzin Verilen En Yüksek Titreşim Hızı (Tepe Değeri-mm/s)
1	5
4-10	19
30-100	50

(1 Hz- 4 Hz arasında 5 mm/s'den 19 mm/s'ye; 10 Hz- 30 Hz arasında 19 mm/s'den 50 mm/s'ye, logaritmik çizilen grafikte doğrusal olarak yükselmektedir)

Hava Şoku

Patlatma sonucu oluşan ve atmosferde ilerleyen basınç (ses) dalgaları normal hava basıncından daha yüksek basınç oluşturur, bu nedenle hava şoku (air-blast) olarak adlandırılır.

Patlatma işlemleri ile oluşacak hava şoku etkisi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Patlatma Tasarımları ve Patlatma Kaynaklı Çevresel Etkiler Kılavuzunda yararlanılarak değerlendirilmiştir. Söz konusu kılavuzda patlatma kaynaklı hava şoku tahmini formülleri; Uluslararası Patlayıcı

Mühendisleri Derneği (International Society of Blasting Engineers) tarafından hazırlanan Patlatma El Kitabından (Blasters' Handbook) yararlanılarak oluşturulmuş ve aşağıda verilmiştir.

$$P = k\times\left(D/W^\wedge\frac{1}{3}\right) - \beta$$

Bu formülde;

P : En yüksek hava şoku (hava basıncı) seviyesi (milibar)

$$SD = {D}/{W^{\frac{1}{3}}}$$

SD : Ölçekli mesafe

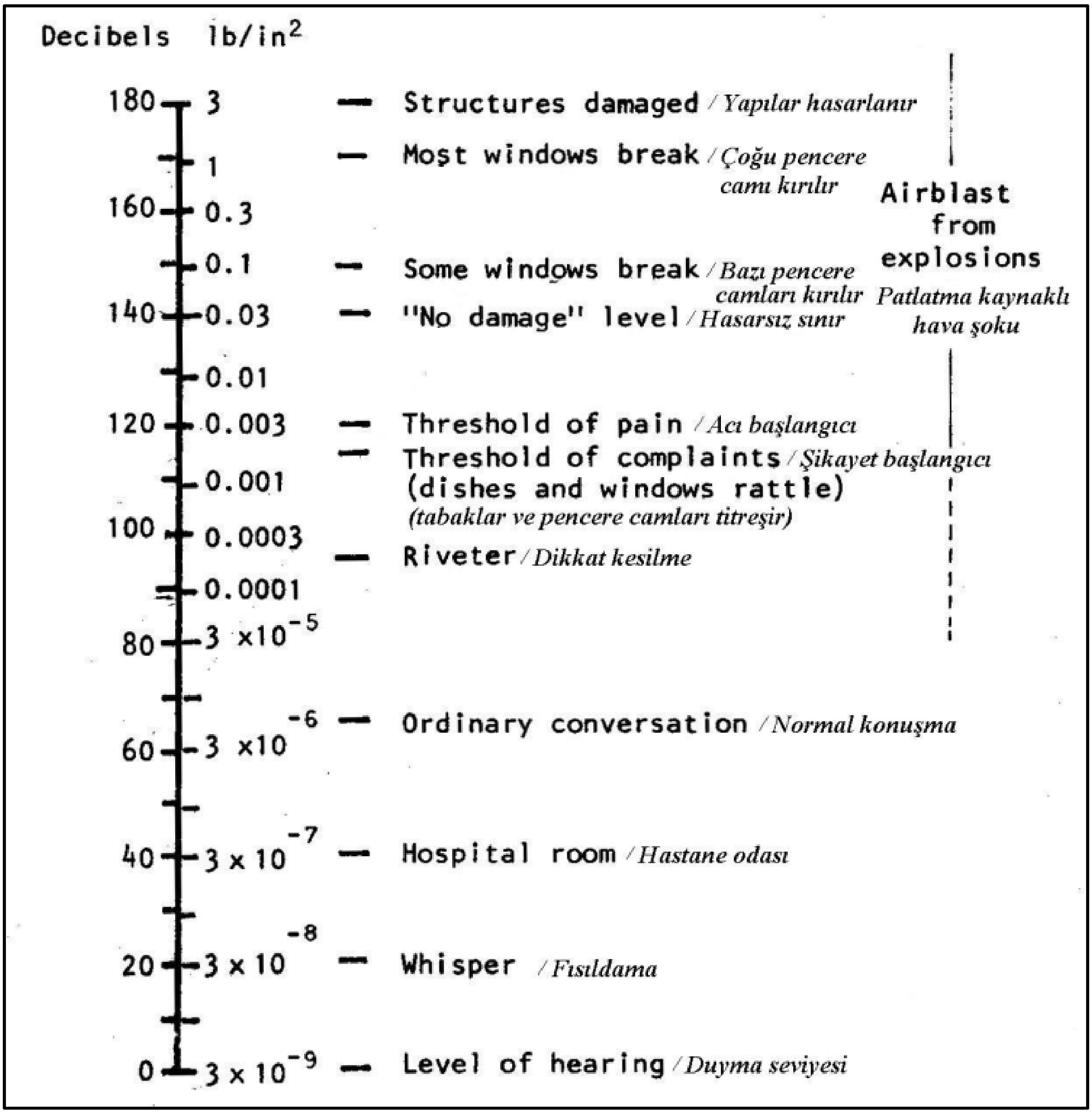
Patlatma kaynaklı yüksek hava basıncı; ses eşdeğeri olarak desibel birimi ve dB sembolü ile ifade edilebilir. Milibar cinsinden ölçülmüş hava şoku değerinin desibele çevirmek için aşağıdaki formül kullanılmaktadır.

$$SPL_{dB} = 20\times\log P_{mb} + 134{,}1$$ (Siskind 2000)

Yukarıda verilen formülde yer alan k ve β katsayıları için ilgili kılavuz Tablo 9'da verilen farklı madencilik türleri ve patlatma yapılan işkolları için geçerli hava şoku tahmini formüllerinden yararlanılmıştır. Buna göre metal madeni patlatmalarında kullanılan metrik formül;

$$P = 14{,}3\times SD^{-0{,}71}$$

olarak verilmiştir. Çöpler açık ocağının en yakın yerleşim birimi olan Sabırlı köyüne mesafesi 1.600 m olup, anlık patlayıcı miktarı W=20 kg alındığında ölçekli mesafede SD = 56,16 olacaktır. Söz konusu patlatma metal madeninde yapılacağından 162m mesafedeki binada 0,15 milibar basınç oluşturacaktır. Bu değer yukarıda yer verilen Siskind formülü ile desibele çevrildiğinde 117,86 dB hava basıncı oluşacağı anlaşılmaktadır. Açık ocağın 1.700 m kuzeyinde yer alan demiryolu ve paralelinde konumlanan karayolu göz önüne alındığında ölçekli mesafede SD = 626,28 olup 0,15 milibar basınç oluşturacaktır. Bu değer Siskind formülü ile desibele çevrildiğinde 117,49 dB hava basıncı oluşacağı anlaşılmaktadır. Etki değerlendirme çalışmaları ile bulunan hava şoku değerlerinin Şekil III.2'de verilen gürültünün farklı seviyelerine insanların ve yapıların tepkileri kapsamında hasarsız sınırın altında kalacağı belirlenmiştir.



Şekil III.2: Gürültünün (Ses Dalgalarının) Farklı Seviyelerine İnsanların ve Yapıların Tepkileri (Hoek ve Bray, 1981)

III.3 Arazi Hazırlık, İnşaat ve İşletme Aşamasında Kullanılacak Yakıt Türleri, Tüketim Miktarları, Emisyonlar

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı çalışmaları kapsamında çalışacak ağır iş makinelerinin egzoz emisyonları Hava Kalitesi Modelleme Çalışmaları kapsamında değerlendirilmiştir (Ek 13). Kütlesel emisyon debi hesaplarında Yol Dışı Sıkıştırma Ateşlemeli Motorlar: Egzoz Emisyon Standartları (EPA Nonroad Compression-Ignition Engines: Exhaust Emission Standards EPA-420-B-16-022 March 2016) kullanılarak, Hidrokarbon (HC), NOx, PM (partikül madde) ve CO parametrelerine ilişkin debiler hesaplanmıştır.

Çöpler maden faaliyetleri süresince tüm araçların aynı anda çalışması beklenmemekte olup tesisteki araçların %80'inin aynı anda çalışması durumu kabul edilerek modelleme çalışmaları yürütülmüş ve sonuçlar Tablo III.5'te yer verilmiştir.

Tablo III.5: Egzoz Emisyonu Kaynaklı Toplam Kütlesel Debilerin SKHKKY Tablo 2.1. İle Karşılaştırılması

Parametreler	SKHKKY'ye Göre Süreler	Model Sonucu (µg/m^3)	SKHKKY Tablo 2.2'ye Göre Sınır Değer
CO	Maksimum Günlük 8 Saatlik Ortalama	35,40	10.000 µg/m^3
	Yıllık	8,70	-
Hidrokarbon (Karbon cinsinden Toplam Organik Bileşikler)	Saatlik	22,81	280 µg/m^3
	KVS	6,25	70 µg/m^3
NO_2	Saatlik 18. Değer	162,39	200 µg/m^3
	Yıllık	22,51	40 µg/m^3
SO_2	Saatlik 24. Değer	19,16	350 µg/m^3
	24 Saatlik	6,71	125 µg/m^3
	UVS	2,66	60 µg/m^3
	Yıllık		25 µg/m^3
CO_2	Yıllık	2,52	-
PM_{10}	Yıllık	0,50	40
	24 saatlik 35. Değer	1,23	50

Proje kapsamında kullanılan araçlardan kaynaklı egzoz emisyonu model sonucuna göre CO, SO_2, NO_2, HC ve PM10 SKHKKY Tablo 2.2.'de verilen sınır değerleri aşmamaktadır.

III.4 İnşaat ve İşletme Aşamasında Oluşacak Emisyon Kaynakları, Hesaplamaları, Modelleme Sonuçları ve Alınacak Önlemler

2. Kapasite Artışı Projesi ile planlanan faaliyetler neticesinde oluşacak emisyonların kaynakları, emisyon hesaplamaları ve modelleme çalışmaları Ek 13'te yer verilen Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu kapsamında çalışılmıştır.

Projede açık ocak madencilik faaliyetleri ile toz oluşumu, kullanılacak araçlardan kaynaklı egzoz gazı oluşumu ve proses amaçlı olarak kullanılacak çözelti nedeniyle bir

miktar HCN gazı oluşumu söz konusu olabilecektir. Modelleme çalışmalarında AERMOD dispersiyon modeli kullanılmıştır.

Yapılan modelleme çalışması sonuçlarına göre Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamındaki faaliyetler neticesinde oluşacak emisyonlar SKHKK Yönetmeliği'nde tanımlanan 2024 ve sonraki yıllar sınır değerinin altında seyredecektir. Proje sahasına en yakın yerleşim birimleri olan Çöpler ve Sabırlı köylerinde PM10 ve çöken toz değerleri SKHKKY limit değerlerinin altında kalacaktır.

Proje kapsamında SKHKK Yönetmeliği Ek-1(c) bendinde belirtilen emisyon azaltıcı önlemlerin alınmasıyla, Yönetmelikte tanımlanan 2024 ve sonraki yıllar sınır değerini sağlanacaktır.

Bu doğrultuda emisyon azaltıcı önlemler aşağıda sunulmuştur:

- Arazide oluşabilecek tozlanmayı minimuma indirgemek için emisyon kaynağında sulama, savurma yapmadan doldurma ve boşaltma işlemlerinin yapılması, yolların ıslah edilmesi, malzeme taşınması sırasında araçların üzerinin branda ile kapatılması ve malzemenin üst kısmının % 10 nemde tutulması gibi önlemler alınacaktır.
- Toz yapan yanma ve üretim artıklarının taşınmasında taşınan malzemenin tozumayı önleyecek derecede nemli olmaması halinde kapalı taşıma sistemleri kullanılacaktır.
- Depolama işlemi tamamlanan sahalar toprakla örtülüp üstü yeşillendirilecektir.
- Tesis içi yollar düzenli olarak temizlenmeli, tozumaya karşı her türlü önlem alınacak (sulama, süpürme, toz bağlayan maddelerle muameleye tabi tutulması vb.) ve yollar bitümlü kaplama malzemeleri (asfalt vb.) ve/veya beton malzemelerle kaplanmalıdır. [1]
- Toz biçimindeki emisyonu tutan filtrelerin boşaltılmasında toz emisyonunu önlemek için toz, kapalı sistemle boşaltılmalı veya boşaltma sırasında nemlendirilecektir.
- Kazı ve dolgu esnasında araziye rüzgâr kesici levhalar yerleştirilerek, gerekli ise duvar örtü veya rüzgar kesici ağaçlar dikilecektir.
- Ayrıca arazide oluşabilecek tozlanmayı minimuma indirgemek SKHKKY'nin "İzne Tabi Tesisler İçin Emisyon Sınırları" ekinde (Ek-1) belirtilen, açıkta depolanan tozlu yığma malzemelerle ilgili hava kalitesi standartlarını karşılama hususlarına uyulacaktır.

[1]Özellikle yaz aylarında yollarda kimyasal toz bastırıcı da kullanılmaktadır.

- Araçların egzoz gazları için 11.03.2017 tarih ve 30004 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır. Bu kapsamda projede kullanılacak araçların yakıt sistemleri sürekli kontrol edilecektir. Ayrıca araçlardan kaynaklanacak emisyonların da minimuma indirgenmesi için kullanılacak tüm araç ve ekipmanların rutin kontrolleri yaptırılarak bakım gereken araçlar bakıma alınacak ve bakımları bitene dek çalışmalarda başka araçlar kullanılmayacaktır. Ayrıca Trafik Kanunu'na uygun şekilde çalışmaları konusunda uyarılarak özellikle yükleme standartlarına uygun yükleme yapmalarına dikkat edilecektir.

III.5 Proje Kapsamında Yapılacak İş ve İşlemler Kapsamında Jeolojik Etkiler ve Alınacak Önlemler (Arazi Hazırlık, İnşaat, İşletme ve İşletme Sonrası)

Çöpler Kompleks Madeni bünyesinde cevher çıkarımı açık ocakta patlatma yapılarak kaya malzemenin gevşetilmesi, kamyonlara yüklenerek taşınması işlemleri ile gerçekleştirilmektedir. Açık ocaklardaki faaliyetler basamaklar halinde yürütülmektedir. Yapılan jeoteknik çalışmalar ile elde edilen veriler kapsamında açık ocaklarda şev eğimleri normal işletme şartları ve deprem koşullarında duraylı olacak şekilde belirlenmiştir. Böylece işletme koşullarında kaya düşmesi, heyelan vb. olayların önlenmesi sağlanacaktır. 2. Kapasite artışı projesi ile ADT-1 kapasite artışı ve ADT-2 seddeleri için statik ve dinamik durumlar gözetilerek yapılan şev stabilitesi çalışmaları ayrıntılı olarak Ek 14 'te verilmektedir.

Pasa depolama sahaları için gerekli analizler yapılmış, yapılan analizler sonucunda güvenli eğime sahip pasalar belirlenmiştir. Yeterli güvenlik katsayısı sonucu sağlamayan pasalar için ise final dizayn aşaması ile birlikte iyileştirmeler yapılarak, yeniden şev analizleri yapılacaktır. Hazırlanacak olan final dizayn stabilite koşullarına uygun olacaktır. Hazırlanmış olan şev stabilitesi değerlendirme raporu ve bu kapsamda yapılması gereken iyileştirmeler Ek 14'te sunulmaktadır.

III.6 Proje Kapsamında Yapılacak İş ve İşlemler Kapsamında Hidrojeolojik Etkiler ve Alınacak Önlemler (Arazi Hazırlık, İnşaat, İşletme ve İşletme Sonrası)

Madencilik faaliyetleri sırasında herhangi bir ek önlem alınmaması durumunda beklenen başlıca hidrolojik, hidrojeolojik, jeokimyasal etkileri aşağıda listelenmektedir. Çöpler Altın Madeni 11 yıldır işletmede olup izleme çalışmaları Su Kalitesi Kontrol Yönetmeliğine (SKKY) uygun olarak devam etmektedir. İzleme sonuçları ve kapasite artışına yönelik güncellenen YAS nümerik modeli ile güncellenen etki değerlendirmesi bu bölümde sunulmaktadır.

Etki değerlendirme metodolojisi olarak proje tanımına göre muhtemel karşılaşılabilecek etkiler listelenmiş, devam eden bölümde de proje özelinde bu etki kalemlerinin değerlendirilmesi yapılmıştır.

i. **Susuzlaştırma:** Maden çalışmalarının YAS kotu altında yürütülebilmesi için yapılan susuzlaştırma çalışmaları sonucu YAS seviyesinde azalma olması, bu sebeple civar kuyu ve kaynakların debilerinde ve seviyelerinde azalma görülmesi susuzlaştırmanın önlem alınmaz ise beklenen etkileridir.
ii. **Susuzlaştırma Suyu Deşarjı:** Susuzlaştırma sonucu ortaya çıkan suyun askıda katı madde ya da yüksek konsantrasyonlu metal içermesi nedeniyle kontrolsüz deşarj edilmesi sonucu ortamın yüzey ya da yeraltı suyu kalitesi olumsuz etkilenebilir.
iii. **Baz Akımda Azalma:** Ocak susuzlaştırmasının bir sonucu olarak yeraltı suyunun derelere olan boşalımı (baz akım) azalabilir.
iv. **Su Temini:** Madende cevher işleme, toz bastırma amaçlı su kullanımı ve personel ihtiyaçları vb. sebeplerle suya ihtiyaç duyulmaktadır. Gerekecek suyun doğal ortamdan karşılanması durumunda maden yerel ölçekte su tüketimini artıracak ve bu kullanım diğer su kullanıcılarını etkileyecektir. Akiferin emniyetli çekim değerinin aşılması durumunda su kaynakları önlem alınmaz ise olumsuz etkilenebilecektir.
v. **Atık Depolama Tesisi:** Madende cevher zenginleştirme prosesi ile oluşan proses atık çamurunun depolanması sırasında kirletici taşınımı olması durumunda su kaynaklarının kalitesi olumsuz etkilenecektir.
vi. **Yığın Liç Sahası:** Benzer şekilde önlem alınmazsa yığın liçinden sızabilecek sızıntı, su kaynaklarını etkileyebilecektir.
vii. **Pasa sahası:** Pasa sahasında depolanan pasada Asit-Kaya Drenajı (AKD) potansiyeli varsa ve pasa kimyasal açıdan duraysız olarak depolanmış ise kapanış aşamasında pasa üzerine düşen yağış, düşük kaliteli sızıntı sularına dönüşecek ve bir kirletici kaynağı oluşturabilecektir.
viii. **Açık Ocak Gölü Kalitesi:** YAS seviyesinin altında yapılan kazı çalışmaları sonrası eğer değişen topoğrafya ve iklim koşulları ocakta su birikimine diğer bir deyişle açık ocakta göllenmeye sebep oluyorsa göl su kalitesi incelenmelidir. Göl su kalitesi; açık ocak duvarlarından kaynaklı (AKD potansiyeli var ise) kirlenme ve artan buharlaşma sonucu ağır metal konstantrasyon artışı ile akış aşağı su kaynakları için olumsuz etkiler yaratabilir.
ix. **Vibrasyon Etkisi;** Açık ocakta yapılan patlatmaların yan kayaç üzerine oluşabilecek olumsuz etkileri meydana gelebilir.

x. **Proje Ünitelerinin Etkisi;** Planlanan ünitelerin inşası ile üzeri örtülecek alanlardaki kaynaklar ve bu alanlardan olan beslenme etkilenebilir.

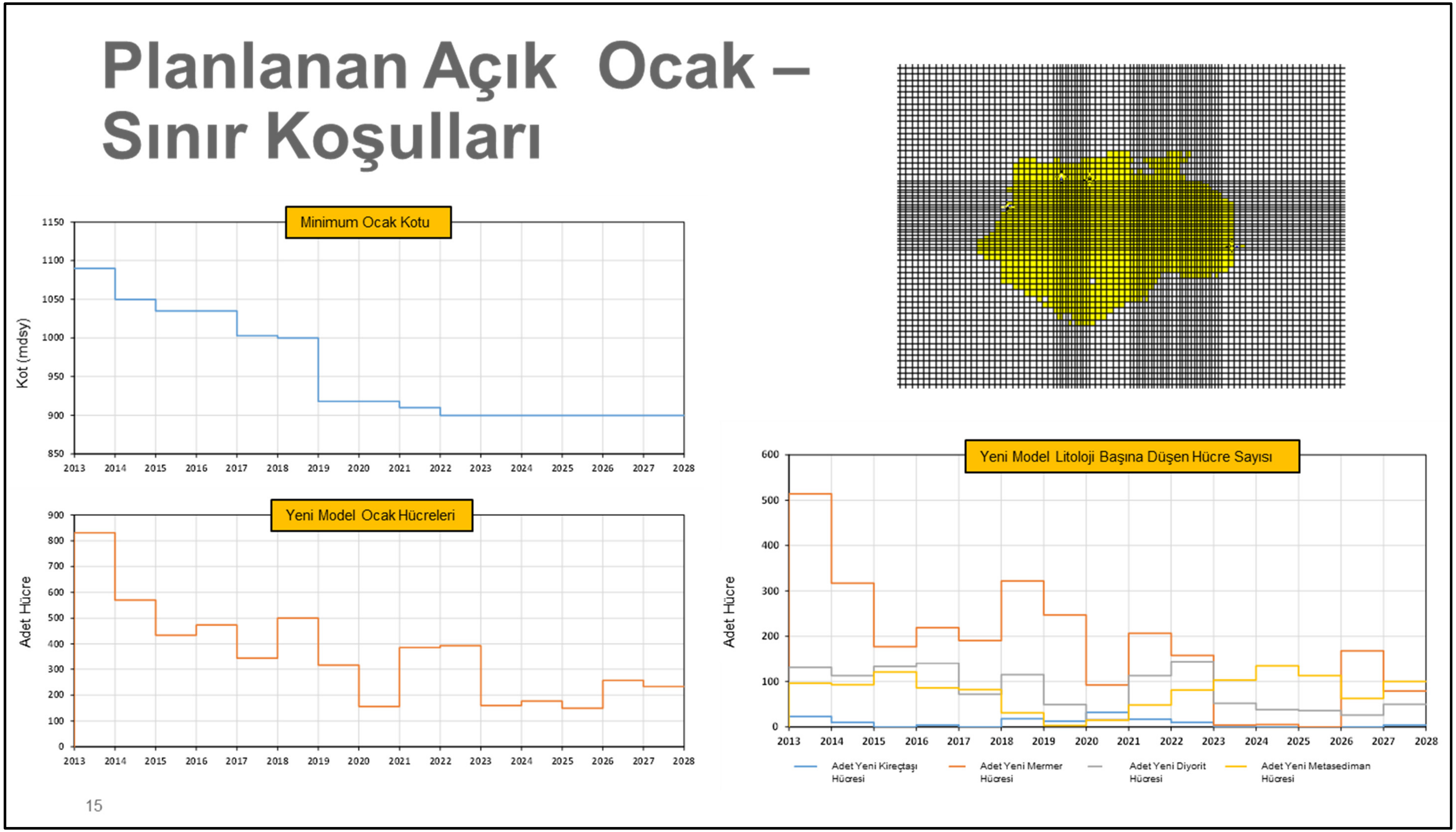
Yukarıda özetlenen etkilerin beklenen yaklaşık etki periyodları ve önlem alınmaz ise muhtemel etki alanları Tablo III.6'da özetlenmiştir.

Tablo III.6: Olası Etkilerin Süreçleri ve Özellikleri

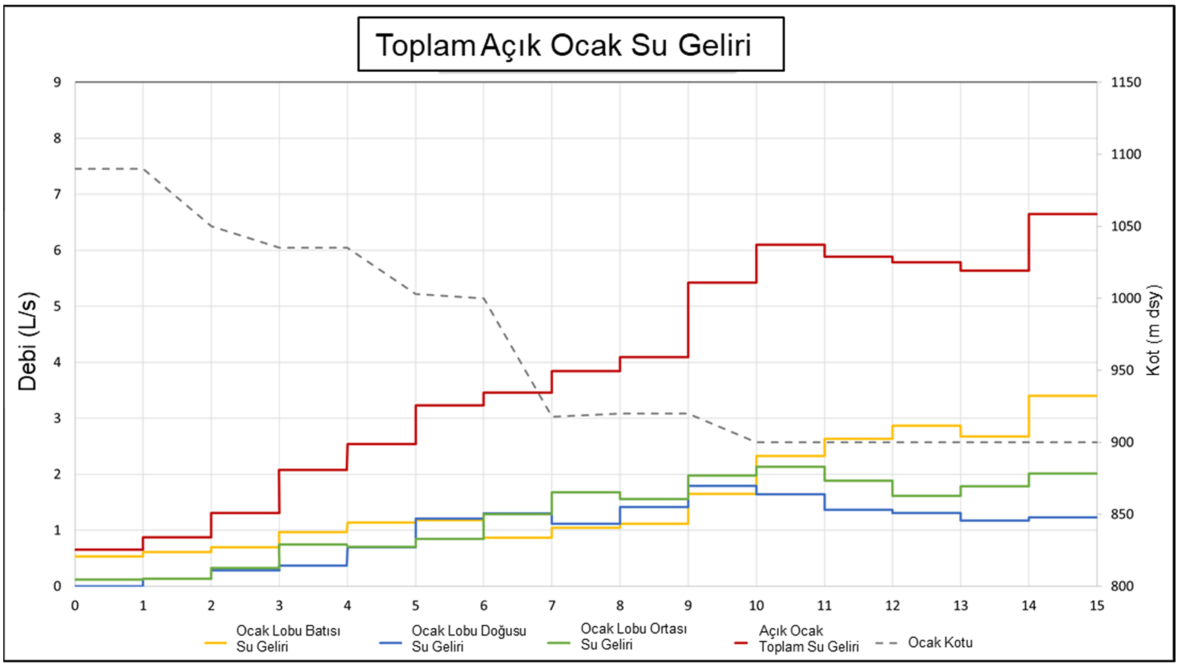
Etki Sebebi	Yaklaşık Etki Periyodu	Muhtemel Etki Alanı	Etki Tipi	Etkileşimde Olduğu Muhtemel Alıcı Ortamlar
Ocak Susuzlaştırma	Operasyon 1-7 YIL*	Açık Ocaklar ile Sınırlı	Miktar	Yok
Susuzlaştırma Suyu Deşarjı	Operasyon 1-7 YIL	Maden alanı ile sınırlı	Kalite	Çöpler Deresi, Gözeler kaynağı
Baz Akım Azalması	Operasyon 1-7 YIL	Maden alanı ile sınırlı	Miktar	Çöpler Deresi
Maden Su Temini	Operasyon 1-7 YIL	Temin noktasında-Lokal	Miktar	Diğer su kullanıcıları
Tüm Proje üniteleri	Operasyon-Kapanış	Çöpler ve Sabırlı Havzaları	Miktar	Yüzey suları
Vibrasyon	Operasyon	Açık ocak çevresi	Miktar	Ocak çevresi kaynaklar
Atık Depolama Tesisi	Operasyon + Kapanış	ADT ile Sabırlı deresi arası	Kalite	Sabırlı Deresi, Gözeler kaynağı
Pasa Sahası	Operasyon + Kapanış	Pasa sahası ve Ocak Arası	Kalite	Çöpler Deresi, Açık ocak, Gözeler kaynağı
Yığın Liç Tesisi	Operasyon + Kapanış	Akış aşağısı	Kalite	Gözeler kaynağı
Açık Ocak Gölü Oluşumu	Kapanış	Akış yukarı ve akış aşağıdaki kullanıcılar	Miktar-Kalite	Çöpler Deresi, Akış aşağıdaki su kullanıcıları, Gözeler kaynağı

III.6.1 Susuzlaştırma Etkisinin Analizi

Genel olarak ocaklar hidrolik iletkenliği az geçirimli metasediman ve diyorit birimlerinde açılacağından ve suya doygun olan bu birimlerin alanının oldukça sınırlı olması sebebi ile su geliri oldukça düşük miktarda gözlenmektedir. Ocağa giren su miktar açılacak ocakta artacak buharlaşma ile hissedilmeyebilecek ya da açık ocağa ve çevresine düşen yağışın suyu olarak sızma şeklinde gözlenebilecektir. Kurulan yeraltı suyu modeli, madenin planlanan kazı planını simüle edebilecek şekilde çalıştırılmış ve yeraltı suyu gelirleri hesaplanmıştır. Nümerik model 2013-2027 yıllarında ocak için planlanan kazı derinliklerinde çalıştırılmış ve yeraltı suyu akımları belirlenmiştir. YAS gelirini belirlemek için modelde kullanılan sınır koşulu Şekil III.3'te, belirlenen yeraltı suları miktarı Şekil III.4'te aktarılmaktadır.



Şekil III.3: Açık Ocak Su Geliri Sınır Koşulu



Şekil III.4: Açık Ocak Su Geliş Miktarı

III.6.2 Susuzlaştırma Suyu Deşarjı

Bir önceki bölümde açıklanan sebepler ile oluşacak az miktardaki su ocak içerisinde toplanmakta, sonra su kalitesi kontrolü yapılarak ocak içerisinde toz bastırma işlemlerinde kullanabilmektedir.

Kış aylarında ocak içerisinde biriken yeraltı suyu ve ocağa düşen yağmur suyu maden su ihtiyacında kullanabilecek ve su temin etkisini azaltabilecektir.

Genel olarak Çöpler projesinde ocağa olan akımlar düşük, dolayısı ile yönetimi ve etkilerin kontrol altına alınması başarı ile yürütülmektedir.

III.6.3 Baz Akımda Azalma

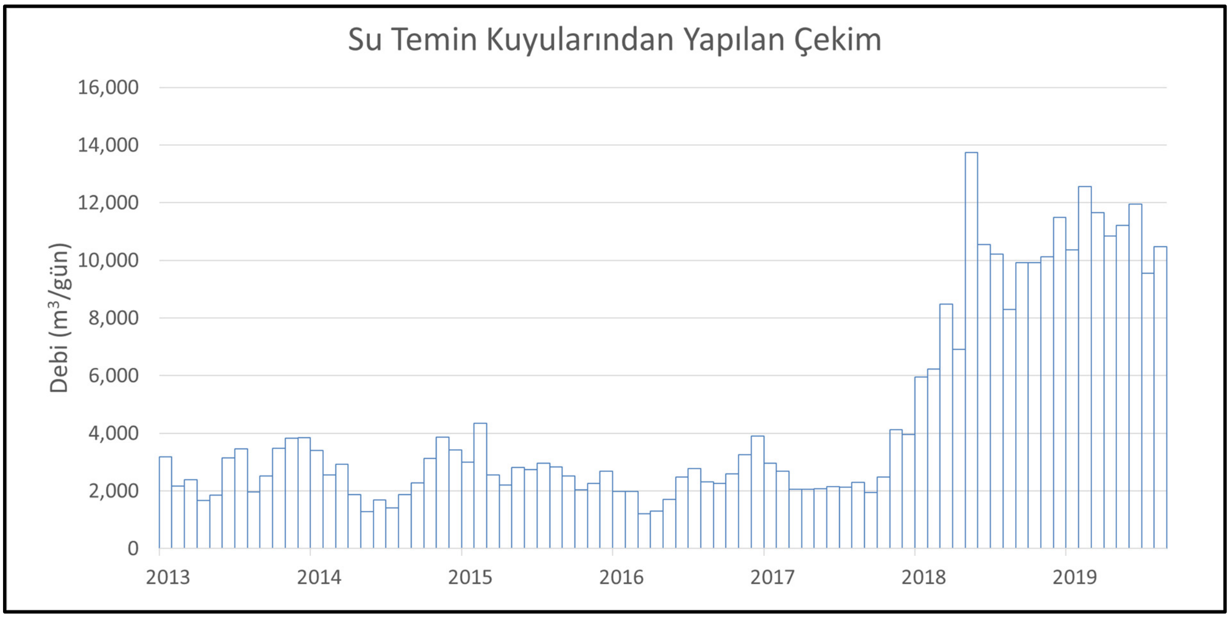
Yeraltı suyunun yüzey akışına katılımı baz akım olarak tanımlanır. Çöpler proje sahasında açık ocaklara olacak az miktarda su girişinden etkilenebilecek tek su kaynağı Çöpler Deresi'dir. Çöpler deresi akış hattı boyunca yeraltı suyundan sadece intrüzif ve metanetimin üzerinde aktığında beslenmekte bunun dışında da karstik sisteme suyunun yaklaşık % 40'ını kaybetmektedir. Dere yaklaşık 6 km lik drenaj uzunluğu boyunca yaklaşık 1 km sinde yüksek su seviyeli intrüziften geçmekte geri kalan kısmı ise karstik kireçtaşı üzerinde bulunmaktadır. Mevcutta derenin üzerinin pasa ile dolu olduğu ve deredeki tüm su

yükünün karstik yapı sayesinde karasuya boşaldığı düşünülürse baz akımdaki azalma ihmal edilir düzeyde olacaktır.

III.6.4 Su Temini Etkisi

Madende cevher işleme dışındaki diğer işlemlerin (sulama, toz bastırma, kullanma vb.) yapılabilmesi için mevcut işletmede toplam 131 l/s ham su kullanılmaktadır. Planlanan kapasite artışı ile bu miktarda bir artış olması beklenmemektedir.

Maden mevcutta su ihtiyacını su temin amacı ile açılmış olan WM-17, WM-18, WM-41, WM-42, WM-45, WM-46 ve WM-47 kuyularından sağlamaktadır. Madencilik programına ve DSİ'den alınmış olan su tahsisine göre dönüşümlü yapılan su temini ortalama olarak 340,000 m^3/ay (131 l/s) dir. Maden işletme süresince tutulmuş olan kayıtlara göre su temin kuyularından yapılan çekim miktarı özet grafiği Şekil III.5'te sunulmaktadır.



Şekil III.5: Su Temin Kuyularından Yapılan Çekim Miktarı Özet Grafiği

Şekil III.6'da su temin kuyuları ve Karasu Nehri gösterilmektedir.

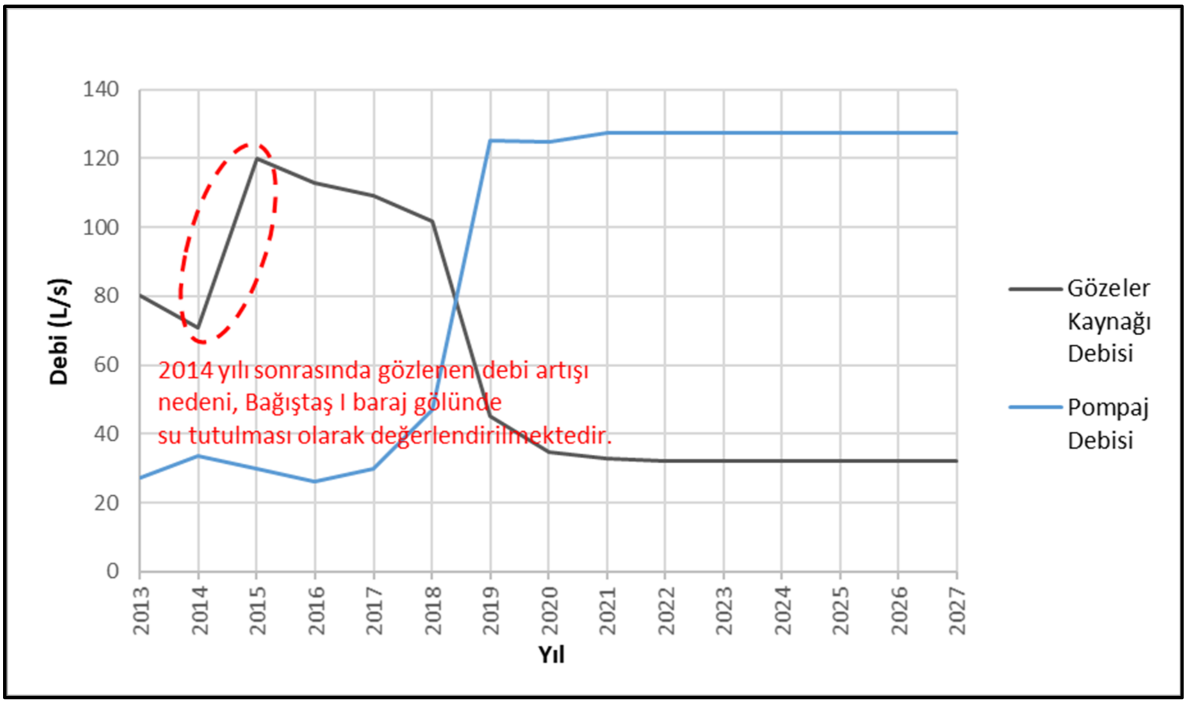
Su temininden hissedilebilir oranda etkilenebilecek en önemli kaynak kısmi olarak baraj faaliyetleri ile çıkış noktası kaybolmuş olan Gözeler su kaynağıdır. Mevcutta bu kaynağı Bahçe mahallesi kullanmaktadır.



Şekil III.6: Maden Su Temin Kuyuları ve Gözeler Kaynağı

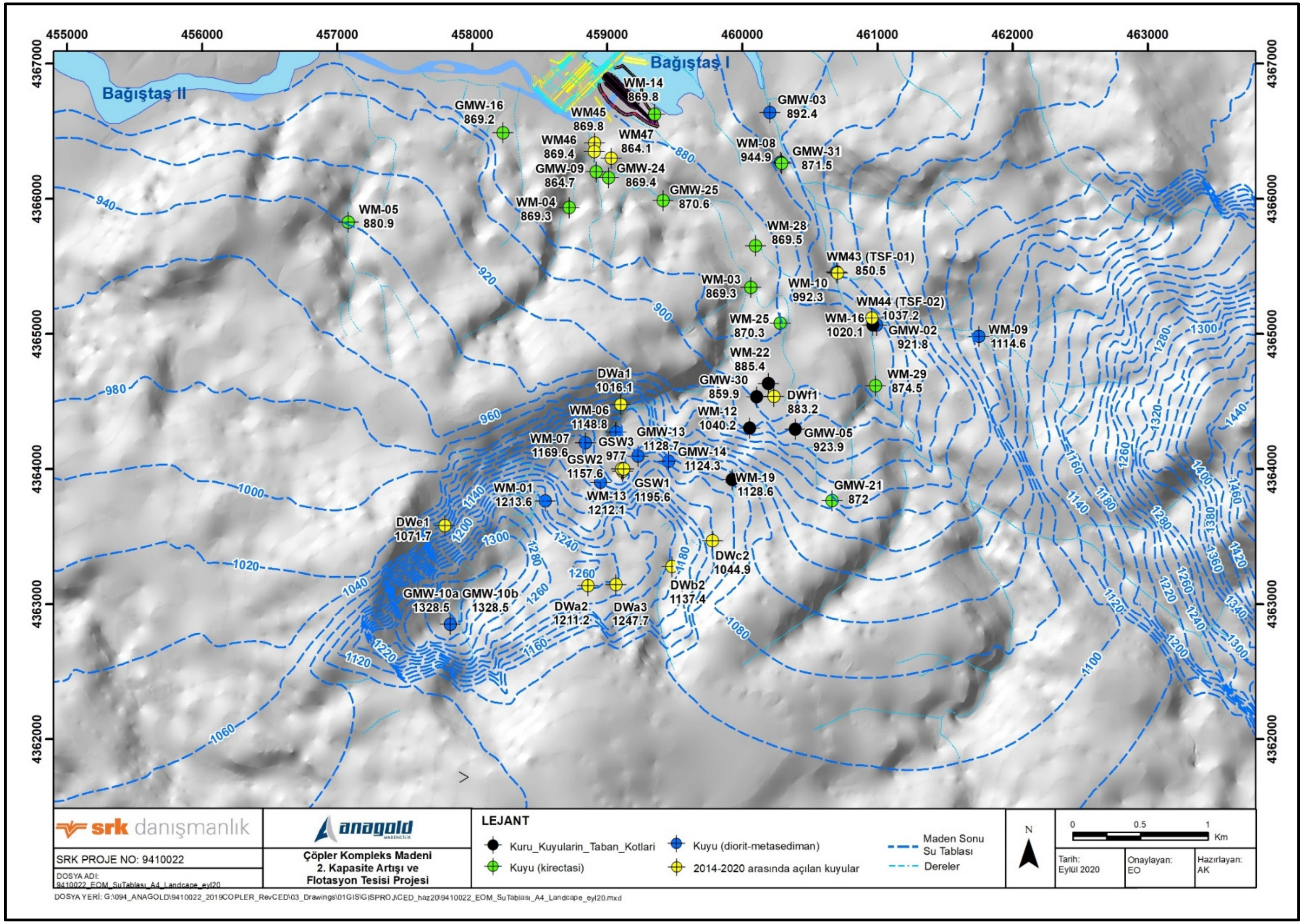
Kaynağa olacak su temin (pompalardan çekim ile) etkisini değerlendirmek için kurulmuş olan numerik model planlanan çekim değerleri ile çalıştırılmış ve Gözeler kaynağında proje süresince olabilecek etki değerlendirilmiştir. Şekil III.7'de modelde kullanılan toplam su temini miktarı ve kaynak debisindeki değişim sunulmaktadır. Mevcut durumda kaynak debisi izleme programına alınmış ve kullanıcı çekim değerleri kontrol edilmektedir. Buna göre etki gerçekleştiği durumda da köye yetecek su halen kaynaktan alınabilecektir. Şekil III.8'de, proje alanı kuzeyinde işletme sonunda modellenen su tablası ve maden öncesi kararlı akım koşulları ile karşılaştırılan YAS su seviyesi düşüm miktarları Şekil III.9'da sunulmaktadır. Maden faaliyeti sonunda elde edilen su bütçesi Tablo III.7'de sunulmaktadır.

Su teminine bağlı etki, Çöpler fayının geçirimli özelliği sebebi ile maden faaliyetleri biter bitmez ortadan kalkacaktır.

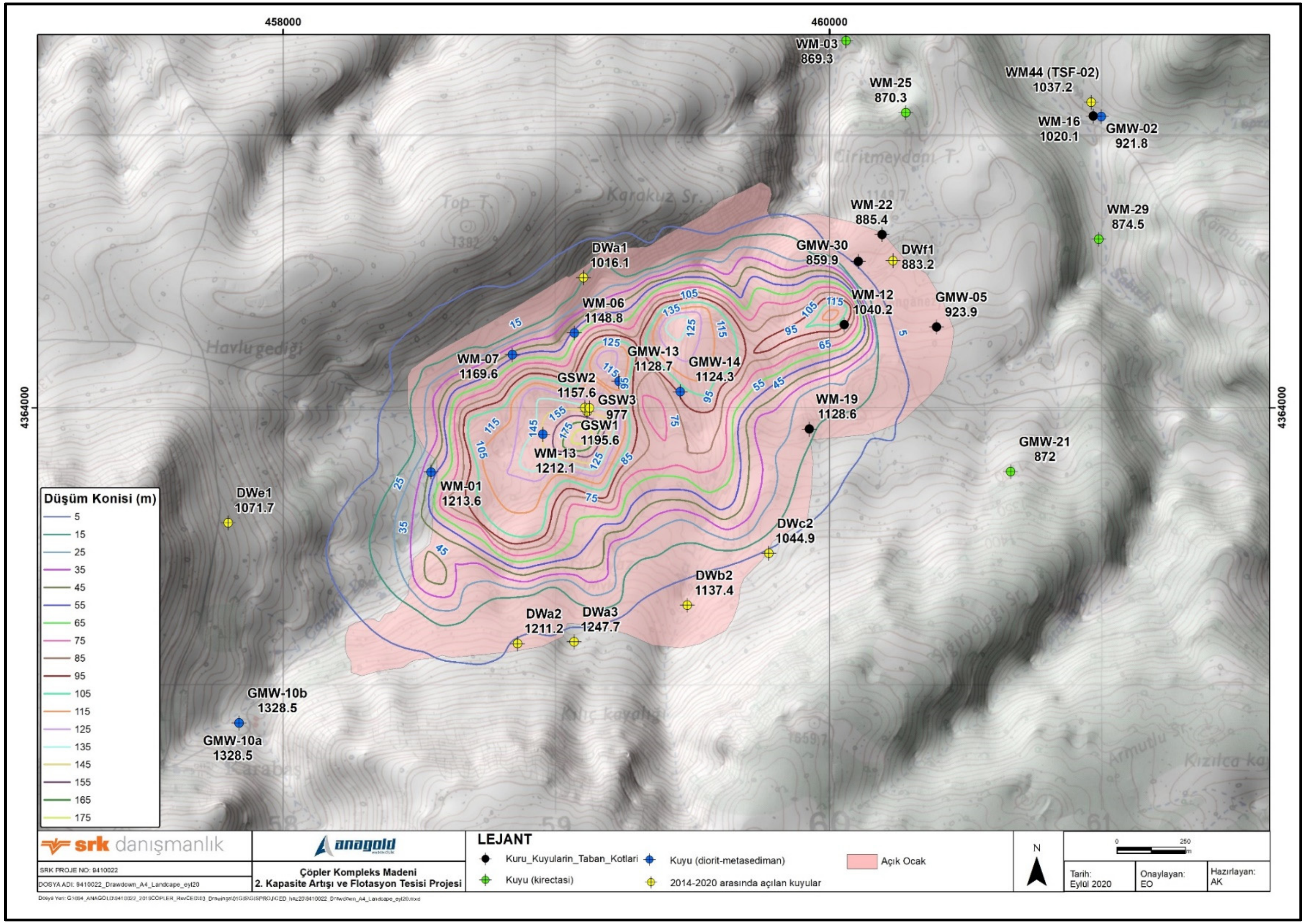


Şekil III.7: Modelde Kullanılan Su Temin Miktarı ve Kaynak Debisindeki Değişim Grafiği

Bahçe ve Bağıştaş mahallesine içme ve kullanma suyu temin edilen Gözeler su kaynağında, proje su temini etkisi kaynaklı olarak olumsuzluk yaşanması halinde proje sahibi tarafından uygun kalite ve yeterli miktarda su sözkonusu mahallelere sağlanacaktır.



Şekil III.8: İşletme Sonunda Modellenen Su Tablası



Şekil III.9: İşletme Sonunda Meydana Gelecek Yeraltı Suyundaki Düşüm

Tablo III.7: Model Bütçe Hesabı

	Bileşen	Kararlı Akım (L/s)	Kararsız Akım Sonu (L/s)	Kararlı - Kararsız Akım Sonu (L/s)
Yeraltı Suyuna Girdi	Beslenim	202	202	0
	Nehir / Rezervuar	0	49	49
	Tesisler	0	0	0
	Depolama	0	1	1
	Toplam	**202**	**252**	**50**
Yeraltı Suyundan Çıktı	Dereler	14	14	0
	Nehir / Rezervuar	89	63	-25
	Kaynak	99	32	-67
	Su Temin Kuyuları	0	128	128
	Planlanan Maden	0	6	6
	Depolama	0	2	2
	Toplam	**202**	**246**	**44**

III.6.5 Atık Depolama Tesisi Etkisi

ADT'de depolanacak malzemeden önlem alınmaz ise meydana gelecek sızma, yeraltı suyu kalitesini olumsuz etkileyecektir. Bu etki işletmede atığın depolanması ile başlayıp kapanış döneminden sonra atığın konsolide olması ve üzerinin kapanması ile sona erecektir. Mevcut durumda inşa edilmiş olan ADT-1 tesisinde yapılacak olan kapasite artırımına ek olarak kapasite artışı kapsamında ADT-2 tesisi inşası planlanmaktadır.

Proses atığı yapılan analizlere göre asit üretmemektedir. MAY göre sülfürlü cevher zenginleştirme kaynaklı olduğu için tehlikeli kabul edilmiştir. ADT taban ve sedde iç yüzeylerinin sızdırmazlığının sağlanması amacıyla MAY 11. Maddesi 4 bendi gereği, tehlikeli maden atıklarının depolanacağı tesislerin tabanında oluşturulacak sızdırmasız tabakalar ile kaplanacaktır.

ADT tabanında sızdırmazlık 0,5 m düşük geçirimli doğal kil malzeme üzerinde jeosentetik kil tabakası, üzerinde 2,0 mm kalınlığında çift taraflı pürüzlü HDPE jeomembran ve onun üzerinde jeokompozit tabakası ile sağlanacaktır.

Yapılmış olan ADT taban dizaynına göre, meydana gelebilecek olan sızma miktarı hesabı belirlenmiştir. Bu miktar yıllık toplam yağış miktarının % 0,1'ine eşittir. Sızma miktarı hesaplaması Giraud Bonapart formülasyonuna göre hesaplanmış olup güvenli tarafta kalmak amacı ile tutucu yaklaşıma göre belirlenmiştir. ADT tabanından sızan kirleticinin jeokimyasal değerlendirilmesi Bölüm III.33'te (Proje Ünitelerinden olan Sızıntıların Kümülatif Değerlendirmesi) detaylandırılmaktadır.

III.6.6 Yığın Liç Sahası Etkisi

Madencilik faaliyetleri sonlandırıldığında tabanı geçirimsiz tabaka ile kaplı, toplam 134,7 Mton liç edilmiş yığın liç tesisi kapatılacaktır. Mevcut durumda işletilmekte olan Yığın Liç tesisi kapasite artışı projesi kapsamında geliştirilecektir.

Yığın liç tesisi altında uygulanacak olan sızdırmazlık 50 cm kalınlığında doğal kil ve 2 mm kalınlığında HDPE jeomembran ile sağlanacaktır.

Yığın liç tesisinin altına serilecek olan HDPE jeomembran malzemenin geçirimliliği $2x10^{-15}$ m/s olmasına rağmen uygulama aşamasında oluşabilecek yırtılma ve delinmeler geçirimliliği yükseltebilmektedir.

Yukarıda aktarılan proje sızdırmazlık detay planına göre Yığın Liçi Tesisinin sızdırmazlık performansını değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan Analitik Model (Giraud and Bonaparte) tesis tabanında uygulanmıştır. Ek olarak astar tabakalarının serimi esnasında oluşan hatalar için Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Örgütü (USEPA) verileri kullanılmıştır. USEPA astar malzemenin seriminde her 4.074 m^2 yüzey alanı için 10 mm çapında 1 delik öngörmüştür. Bu ön koşul Giraud and Bonaparte modelinde Yığın Liçi kompozit astar sistemi için belirlenen parametreler ile birlikte çözülmüştür.

Tutucu yaklaşımda sızıntının Yığın liç tabanının eğimli eğimsiz tüm alanından olduğu, Jeomembran ile kil arasındaki temas kalitesinin en düşük olduğu (Cqo katsayısı 1,15) ve hidrolik yükün yığın liçi tabanının her yerinde USEPA tarafından önerilen en yüksek değer (30 cm) olarak gerçekleştiği varsayılmıştır. Bu koşullar altında birim alandan gerçekleşen sızıntı miktarı $9,77x10^{-10}$ $m^3/s/m^2$ olarak belirlenmiştir.

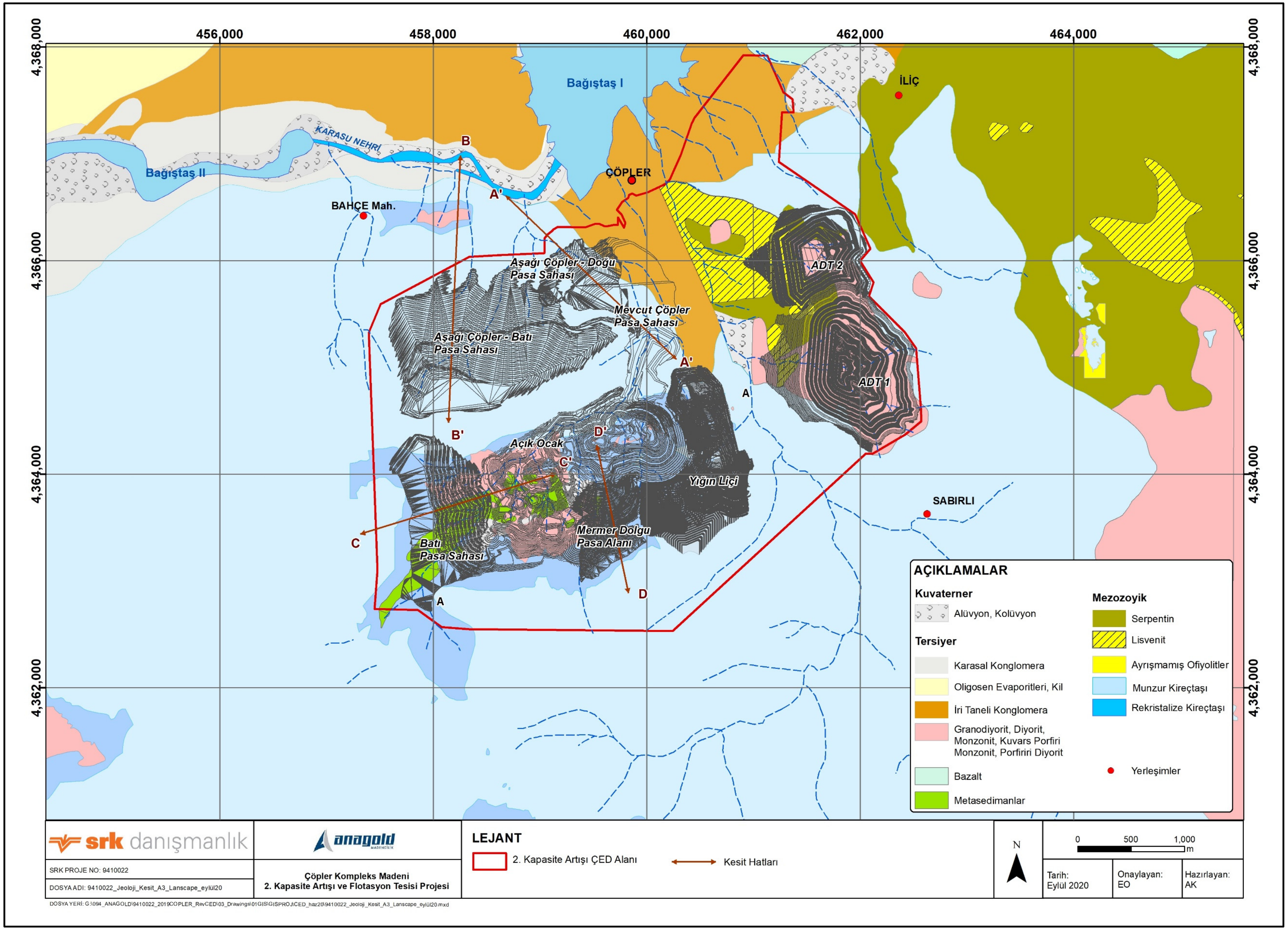
III.6.7 Pasa Sahası Etkisi

Çöpler projesi kapsamında ekonomik olmayan pasa depolanması için mevcut Çöpler Pasa Sahasında yapılacak alansal değişikliğin yanı sıra 3 adet pasa sahası daha kullanılması planlanmaktadır. Faaliyetler sonlandırıldığında Şekil III.10'da gösterildiği gibi toplam 4 tane pasa depolama sahası olacaktır.

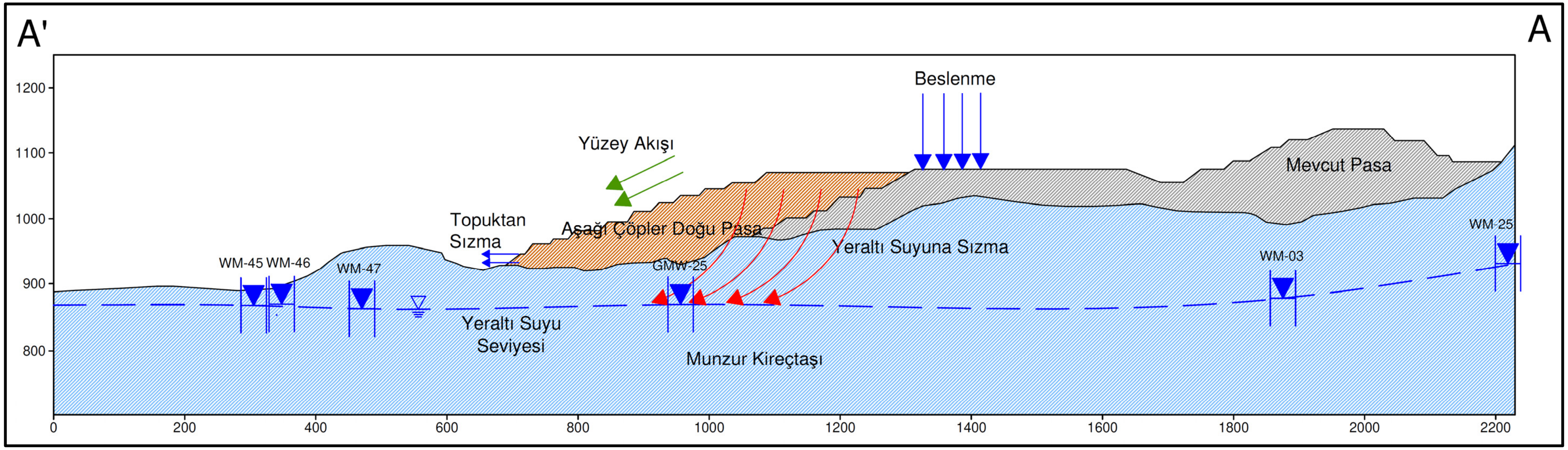
Pasa sahalarından meydana gelebilecek sızıntı sularının miktarını belirleyebilmek amacıyla için iki boyutlu sızma modelleri hazırlanmıştır. Planlanan her pasa depolama sahası için kavramsal modeller tanımlanmış ve tanımlanan bu kavramsal modelin hidrolik özelliklerinin karakterize edebilecek en-kesit hatları belirlenmiştir.

Kavramsal model oluşturma esasında, kesit içerisindeki litoloji ve depolama sahalarının daha önceki çalışmalarda (Golder 2013, HMT 2018) kullanılan hidrolik parametreleri değerlendirilmiş ve kullanılan kesit hatları için tanımlanmış sınır koşulları belirlenmiştir.

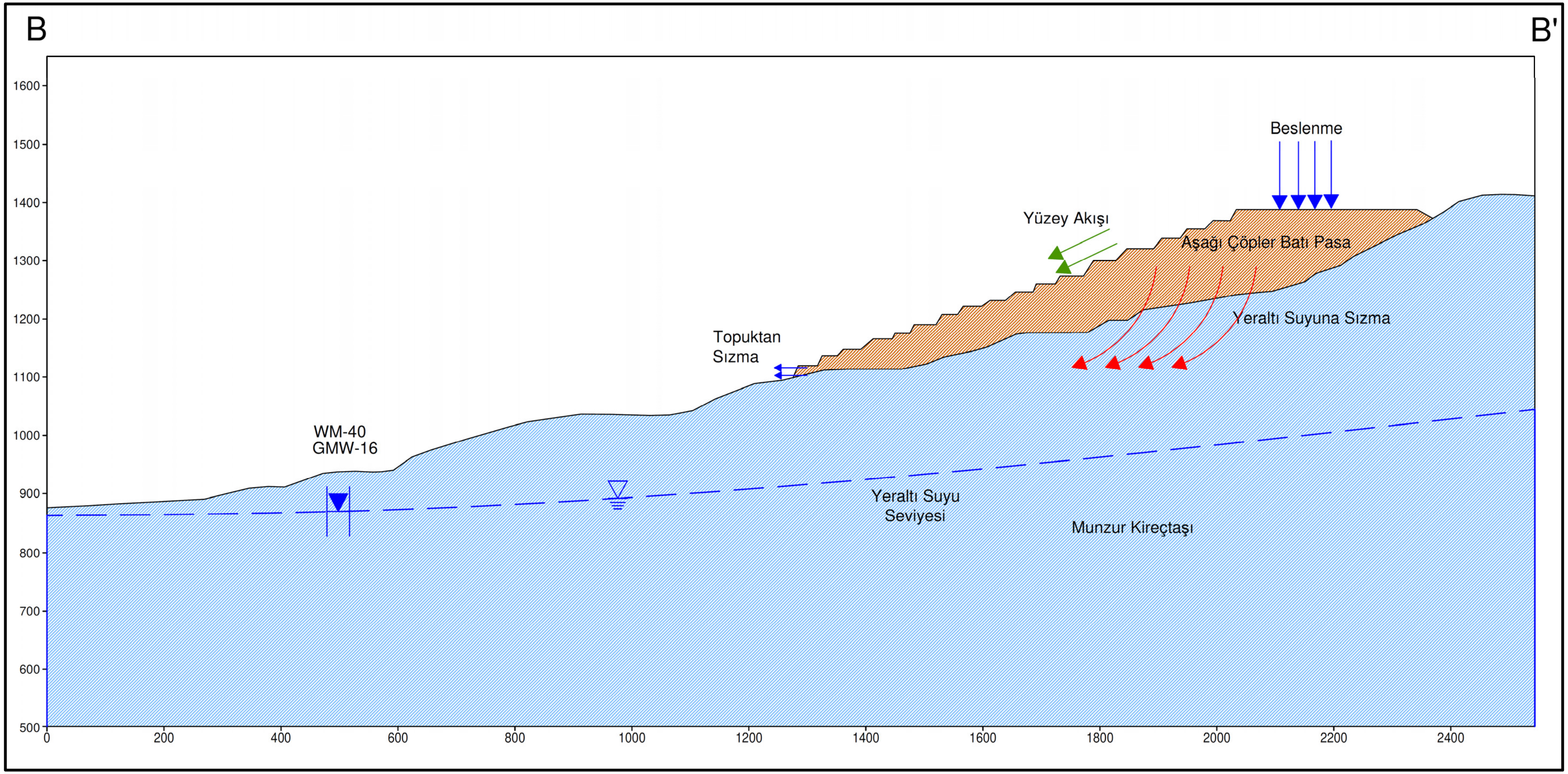
Kavramsal modellerin akış alanları bu ortamların hidrostratigrafik tanımlarına göre belirlenmiştir. Proje kapsamında açılmış olan gözlem kuyuları vasıtası ile belirlenen su tablası yardımı ile model sınır koşulları ve en kesit hattı boyunca su tablası tanımlanmıştır. Tanımlanmış olan birimlerin hidrolik parametrelerinin homojen ve izotrop dağılım gösterdiği varsayımı yapılmıştır. Kesit hatları boyunca beslenimin ana kaynağının yağış yolu ile olduğu değerlendirilmektedir. Kavramsal modeller ve bu modellere ait kesit hatları haritası Şekil III.10 ve Şekil III.14'te sunulmaktadır.



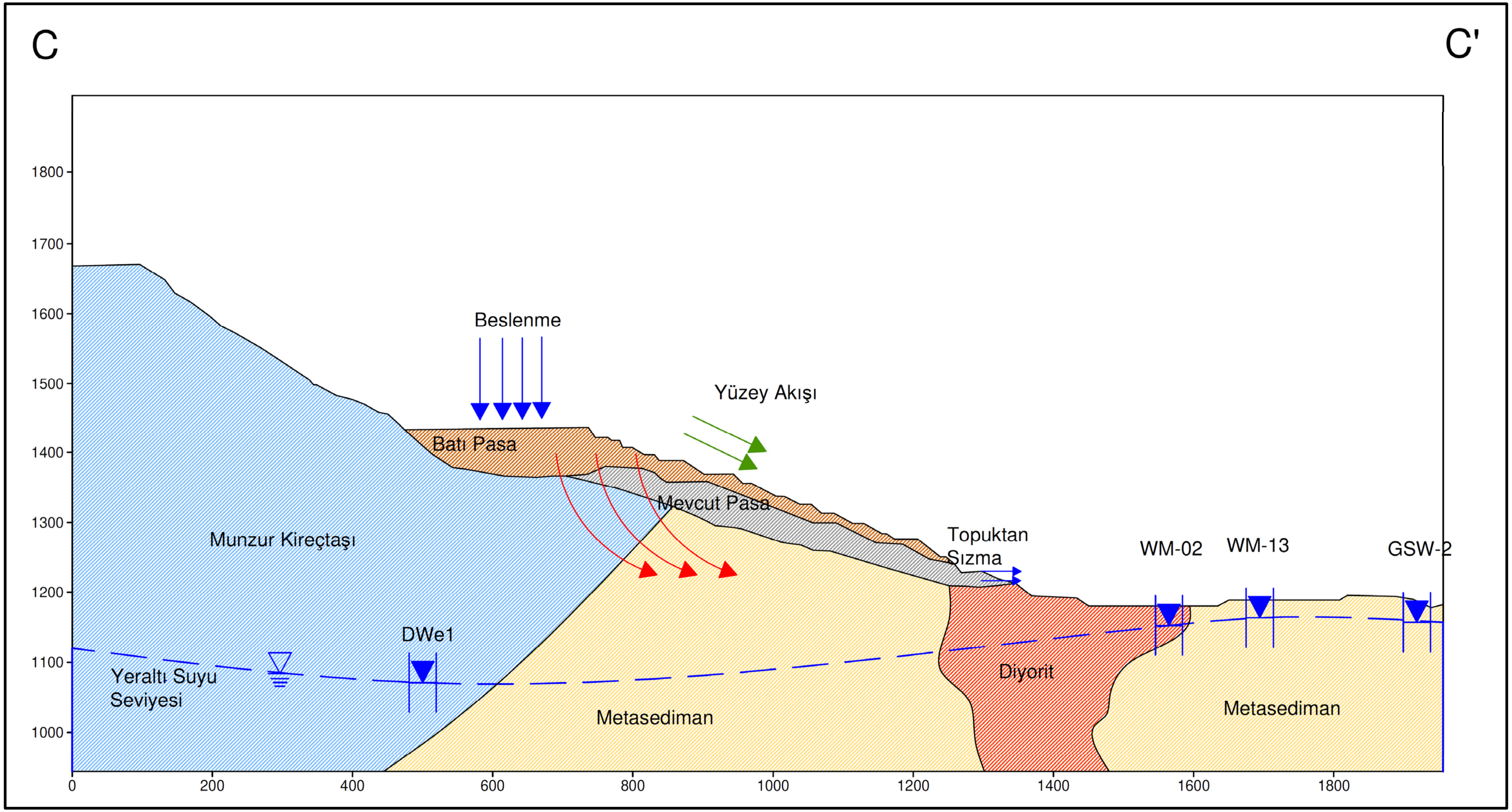
Şekil III.10: Kesit Hatları Harita Görünümü



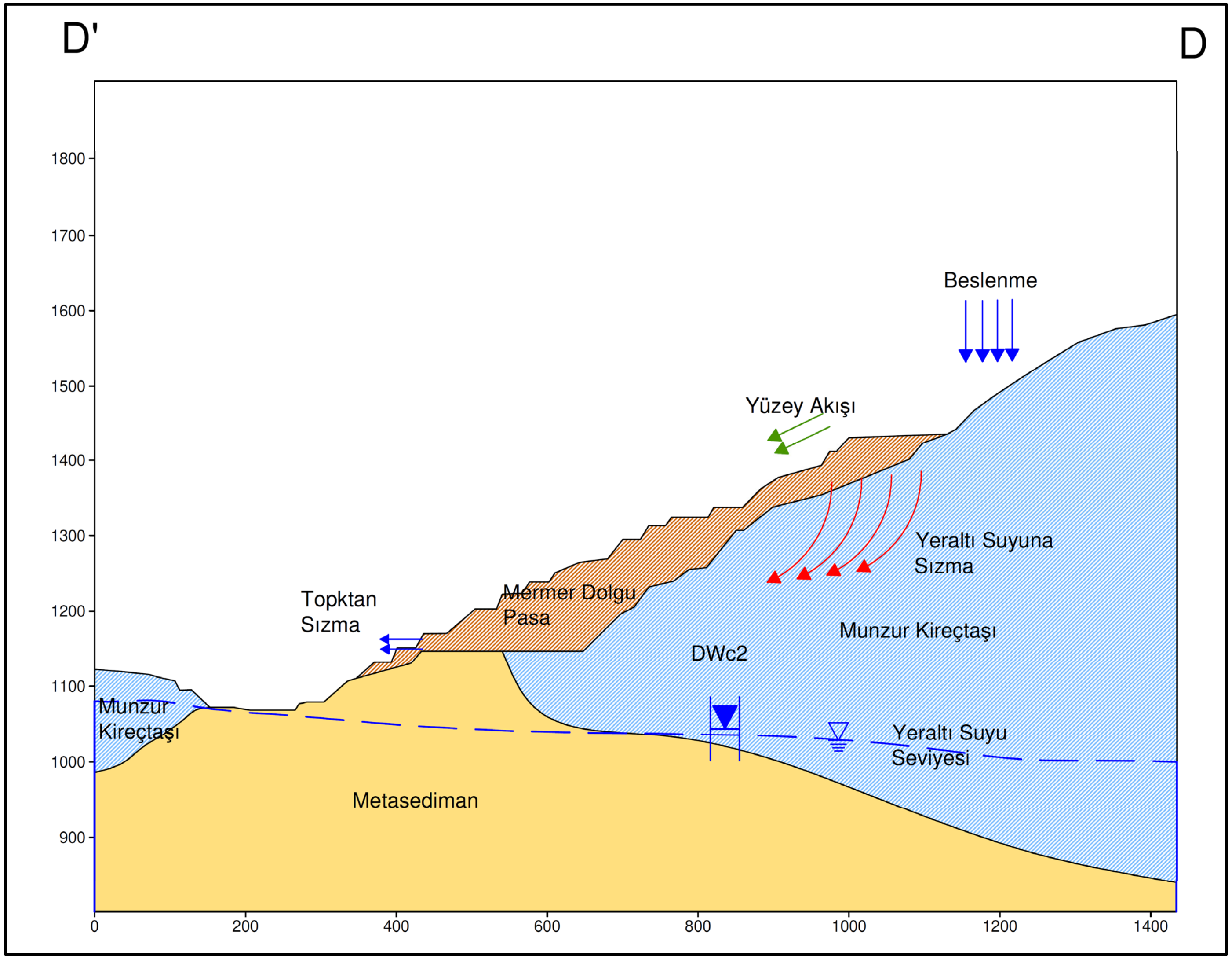
Şekil III.11: Aşağı Çöpler Doğu Pasa (A-A') En-Kesiti



Şekil III.12: Aşağı Çöpler Batı Pasa (B-B') En-Kesiti



Şekil III.13: Batı Pasa C-C'En-Kesiti



Şekil III.14: Mermer Dolgu Pasa D-D' En-Kesiti

Nümerik Model

Kod Seçimi

Yapılan modelleme çalışması kapsamında yeraltı suyu akışı ve pasa depolama sahaları hidrolojik bütçelerinin belirlenebilmesi için GeoStudio firması SEEP/W modülü kullanılmıştır. Bu yazılımın kullanılmasının sebebi yazılımın doygun ve doygun olmayan zon için sonlu eleman çözümünü sunmasıdır.

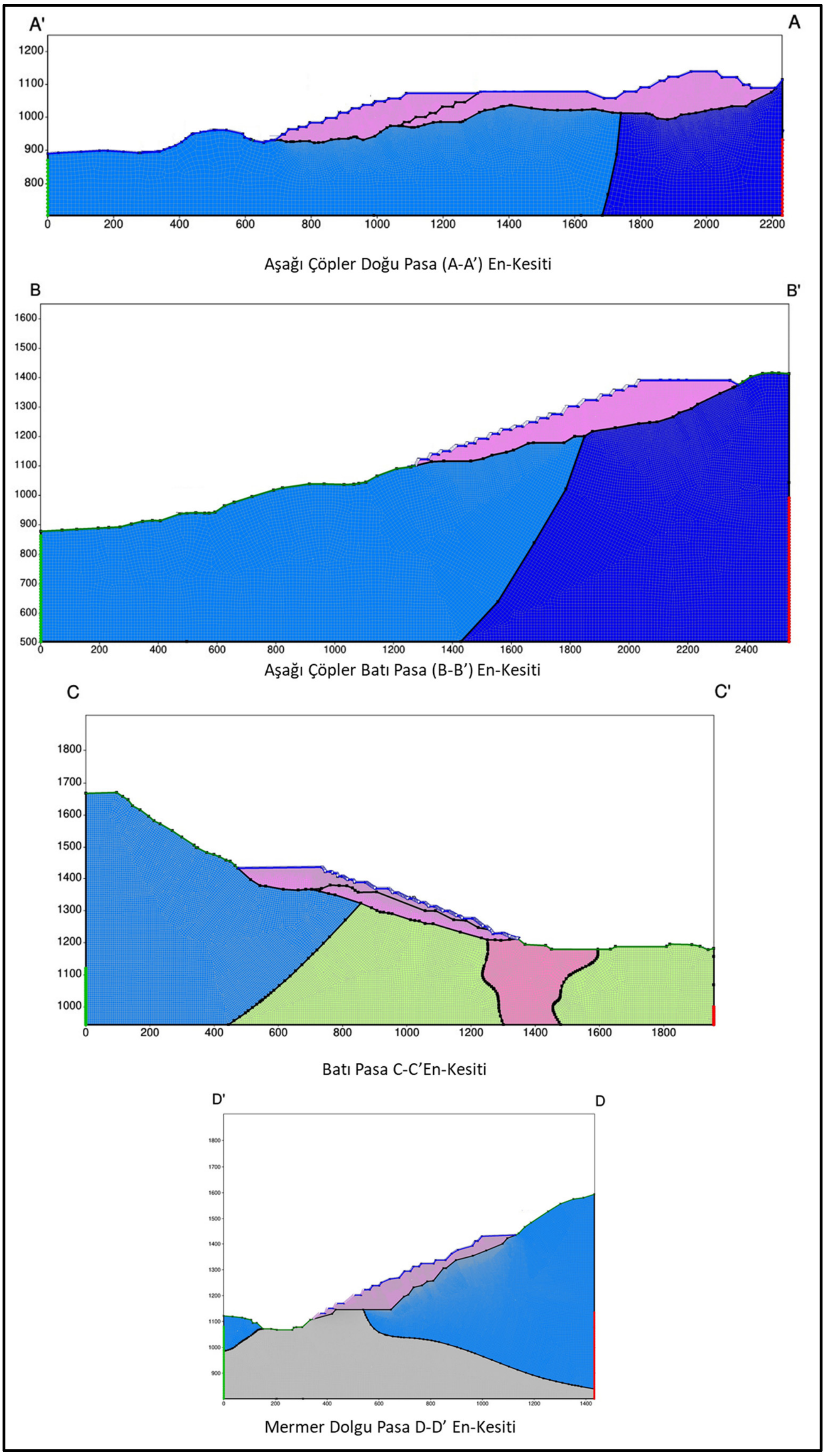
Modelleme Prosedürü

Kavramsal model aşamasında tanımlanan model kesitleri sayısal ortamda her bir zon için hidrolik parametreler tanımlanarak yazılım içerisine alınmıştır. Model içerisinde kullanılan hidrolik parametreler daha önceki çalışmalardan aktarılmıştır.

Tanımlanan her model kesiti için kalibrasyon esnasında hücrelerde bir yakınsama sorunu oluşturmayacak model ağı oluşturulmuştur. Model ağları eş büyüklük ve şekilde olmayan üçgen ve kare elemanlardan oluşan bir yapıda kullanılmıştır. Model ağı büyüklükleri Aşağı Çöpler Doğu Pasa için 5-10 m, Aşağı Çöpler Batı Pasa için 3-12 m, Batı Pasa için, 3-6 m ve Mermer Dolgu Pasa Sahası için 1-5 m aralıklarında kullanılmıştır. Oluşturulan kesit hatları ve model ağları Şekil III.15'te sunulmaktadır.

En kesitler için yağış yoluyla pasa içerisine beslenme ve yüzey akışı miktarının tanımlanabilmesi için CN-Thornthwaite metodu kullanılmıştır. Thornthwaite metodu aylık sıcaklık ve yağış verisi ve alana özgü solar radyasyon bilgileri ile potansiyel buharlaşmayı hesaplamaktadır. CN metodu Amerikan Toprak Koruma Servisi (Natural Resource Conservation Service (NRCS)) tarafından yağıştan olacak yüzey akışını belirlemek amacıyla geliştirilmiştir (Ref.: Soil Conservation Service, Urban Hydrology for Small Watersheds, Technical Release 55 (TR-55), 1986). Geliştirilen bu üçlü model; hesaplanan buharlaşma, toprak bütçesi modeli ve CN metodu ile birlikte çalıştırılarak toprakta tutulması gereken su miktarı ve eğri numarasının bağlı olarak oluşabilecek yüzey akışını hesaplamaktadır.

En-kesitlerin başlangıç ve bitişlerinin tanımlandığı her iki ucu için yeraltı suyu gradyanını da domine eden sınır koşulları tanımlanmıştır. Sınır koşulları kuyularda ölçülmüş su seviyeleri yardımı ile belirlenmiştir.



Şekil III.15: Kesit Hatları ve Model Ağları

Proje sahasında yapılmış olan daha önceki çalışmalarda kullanıldığı gibi SCS-CN değeri pasa dışındaki topoğrafya için 76, sıkıştırılmamış pasa depolama sahaları için 65, sıkıştırılmış pasa depolama sahaları için 70 ve üzeri infiltrasyona engel olacak şekilde asfalt ve benzeri şekilde kaplanmış bölgeler için 81 olarak kullanılmıştır. Yapılan hesaplamalar kısmen sıkıştırılmış ya da üzerine yağış düşmesine engel olacak şekilde kaplanmış Aşağı Çöpler Doğu Pasası için alansal dağılım yapılarak hesaplanmıştır. Buna göre pasalar için belirlenen su bütçeleri Tablo III.8' de özetlenmektedir.

Tablo III.8: Pasalar için Belirlenen Su Bütçeleri

	Sıkıştırılmamış Pasa Depolama Sahaları	**Sıkıştırılmış Pasa Depolama Sahaları**	**Üzeri Kaplanmış Pasa Depolama Sahaları**
Toplam Buharlaşma* (%)	83,9%	82,7%	75,9%
Yüzey Akışı* (%)	4,7%	8,7%	24,1%
Sızma* (%)	11,4%	8,6%	0,1%

*:Ortalama yıllık yağışa (MAP) göre.

Model Sonuçları

Kararlı akım koşullarına göre kalibre edilmiş ve çalıştırılmış olan nümerik modeller sonucunda en-kesitleri tanımlanan her pasa için geçerli olan hidrolojik bütçe yüzdelik dağılım şeklinde belirlenmiştir (Tablo III.9). Hesaplama sonuçları pasa depolama sahalarından kaynaklanabilecek olası çözünmüş madde miktarını değerlendirme amaçlı olarak kullanılmıştır.

Tablo III.9: Hidrolojik Bütçe

	Aşağı Çöpler Doğu Pasa	**Aşağı Çöpler Batı Pasa**	**Batı Pasa**	**Mermer Dolgu Pasa**
Yağış	100,00%	100,00%	100%	100,00%
Buharlaşma	82,26%	83,92%	83,92%	82,71%
Yüzey Akışı	9,21%	4,65%	4,65%	8,71%
Pasa içerisine Sızma	8,51%	11,42%	11,42%	8,64%
Topuktan Drenaj	0,73%	0,98%	0,89%	0,04%
Yeraltı suyuna Sızma	7,78%	10,45%	10,54%	8,60%

Belirlenen bu sızma miktarları, işletme ve kapanış dönemi yeraltı suyu modellerine girdi olarak aktarılıp her bir ünitenin etkisi deşarj noktası olan Gözeler kaynağında kümülatif olarak değerlendirilmiştir (Bölüm III.33).

III.6.8 Patlatma ve Vibrasyon Etkisi

Patlatma ve vibrasyon ile ocak duvarlarının ve duvarların bir miktar içlerinde titreşime bağlı olarak hidrolik iletkenlikte bir artış beklenmektedir. Bu artış alanı patlatma paternine bağlı olarak ocağın küçüklüğü de göze alındığında ocak yakın çevresi ile sınırlı olacaktır (50 m). Bu zon içerisinde hidrolik iletkenlik artışından etkilenebilecek herhangi bir kaynak bulunmadığından bu etki ihmal edilir düzeyde olacaktır.

III.6.9 Proje Ünitelerinin Etkisi

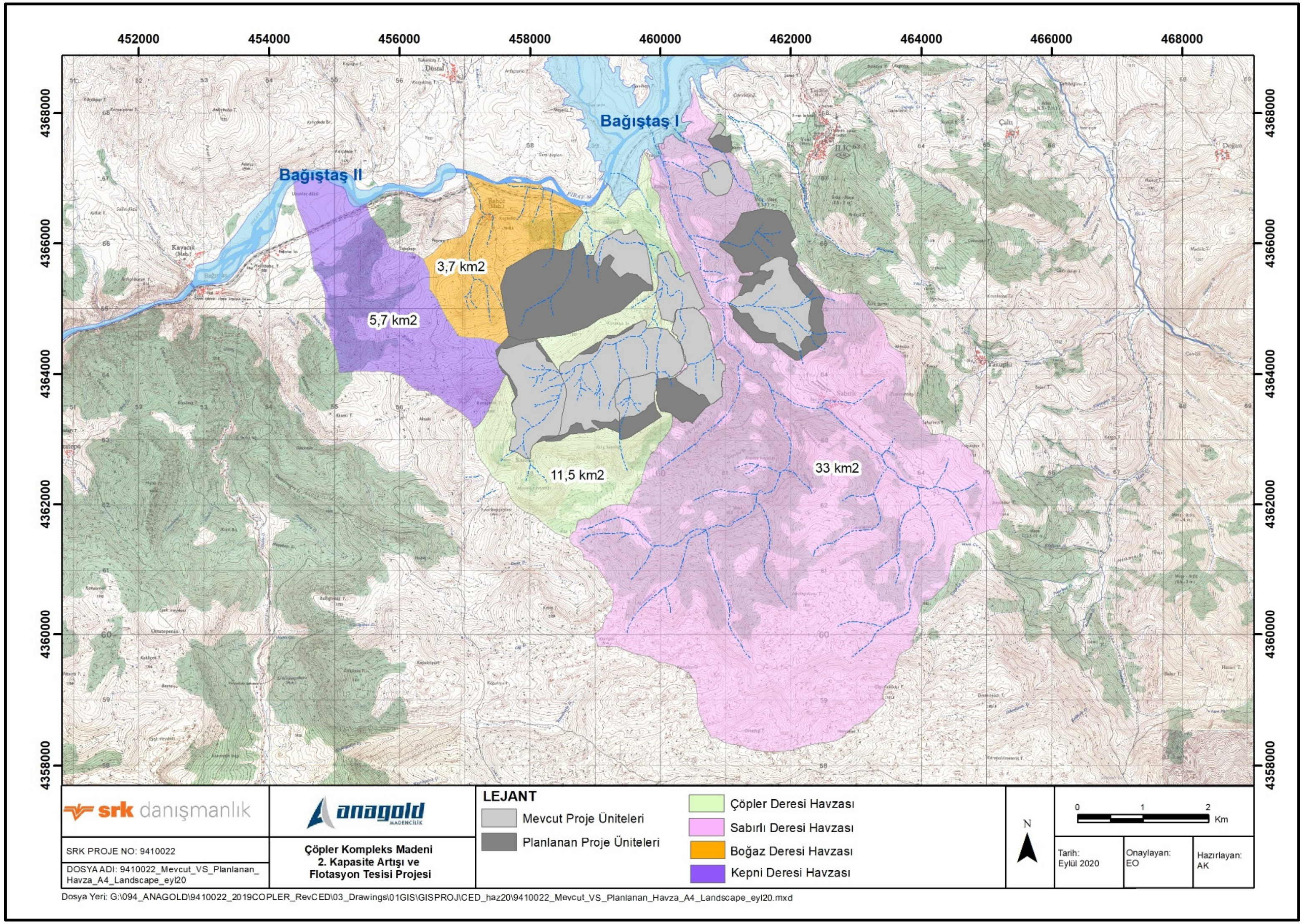
Proje temel üniteleri açık ocaklar, pasa sahaları, Yığın liç ve Atık Depolama Tesisleri kazı ve inşaları sırasında altında kalan su kaynakları ulaşılamaz duruma gelecektir. Açık ocaktaki ufak kaynaklar açık ocak inşa faaliyetleri ile ortadan kalkmış Çöpler köyünün taşınması ile kullanılmaz hale gelmiştir. Yığın liç, pasa sahaları ve ADT altında kalan ve kullanımda olan büyük herhangi bir kaynak yoktur.

Boşalım gösteren kaynakların yok olması yanında inşaat ve işletme faaliyetleri bu alanlardan yeraltı suyuna olan beslenmeyi azaltacaktır. Mevcut durumda ve kapasite artırımında beslenmeyi azaltan birimlerin alanı Çöpler ve Sabırlı dere havzaları için ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Yüzeye çıkan kaynakların yok olması yanında inşaat ve işletme faaliyetleri bu alanlardan yeraltı suyuna olan beslenmeyi azaltacaktır. Mevcut durumda ve kapasite artırımında beslenmeyi azaltan birimlerin alanı Çöpler ve Sabırlı dere havzaları için ayrı ayrı hesaplanmıştır (Tablo III.10 ve Şekil III.16).

Tablo III.10: Proje Üniteleri Sebebi Mevcutta ve Kapasite Artırımı İle Etkilenecek Alanlar

Havzalar	Mevcutta Kullanılan Alan (ha)	Planlanan Kullanılacak Alan (ha)	Mevcut ve Planlanan Ünitelerin Farkı (ha)
Çöpler Deresi Havzası	436,6	651,0	214
Sabırlı Deresi Havzası	169,4	328,0	159
Boğaz Deresi Havzası	0,3	65,3	65
Kepni Deresi Havzası	8	10	2



Şekil III.16: Proje Sahasının Alt Havzalara Etkisi

Yapılan analize göre Çöpler havzasının yaklaşık %57'si, Sabırlı havzasında yaklaşık %10'u, Boğaz deresi havzasının %18 i ve Kepni deresi havzasının %2 si proje ünitelerinden etkilenecektir. Yukarıda açıklandığı gibi bu etki daha çok beslenmede azalma şeklinde görülecektir. Operasyon sonrası bu azalma özellikle Çöpler sahası için sahaların üzerinin kapanması ile yüzey akışına dolayısı ile karstik birime sızıntı olarak geri dönecek etki büyük oranda ortadan kalkacaktır.

Atık Depolama Tesisi, Pasa Sahaları, Yığın Liç Tesisi ve açık ocağın su kalitesine olabilecek etkileri, Çöpler Projesi'nin yeraltı ve yüzey suyu kaynaklarına olabilecek etkisi etki periyodunun büyüklüğü sebebi ile Bölüm III.33'de sunulmaktadır.

III.7 Proje Kapsamında Yapılacak İş ve İşlemler Kapsamında Hidrolojik Etkiler ve Alınacak Önlemler (Arazi Hazırlık, İnşaat, İşletme ve İşletme Sonrası)

Proje kapsamında yapılacak faaliyetlerin yeraltı ve yüzey su kaynaklarının kalitesini etkilenmemesi için gerekli önlemler alınacaktır. Söz konusu etkiler ve alınacak önlemlere bu bölümde yer verilmiştir. Projenin tüm aşamalarında 17.10.2012 tarihli ve 28444 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Su Havzalarının Korunması ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik" ve 30.11.2012 tarih ve 28483 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği" hükümlerine uyulacaktır.

III.7.1 Arazi Hazırlık ve İnşaat Dönemi Çalışmaları

Çalışmalar kapsamında yürütülen faaliyetlerin yüzey suları kalitesi üzerine olası etkileri sediman taşınımı, toz oluşumu ve çöken toz, evsel nitelikli atık suların yönetimi ve kaza sonucu oluşan döküntü ve sızıntılar ile bağlantılı olarak açığa çıkabilir.

Hareketli ekipman ve iş makinelerinden veya sahada konumlanabilecek yakıt depolarından sızıntı ve dökülmelerin engellenmesi için, araç ve ekipmanların düzenli bakımları yapılacak, yakıt depolarının ve araç bakım alanlarının sızdırmazlığı ve drenaj kontrolü sağlanacaktır.

Arazi hazırlık ve inşaat aşamasında oluşabilecek toz ve sediman taşınımı ile bağlantılı yüzey sularına etkilerin önlenmesi için, saha genelinde uygun drenaj sağlanarak yüzey akışı nedeniyle erozyon etkilerinin minimize edilmesi ile sediman taşınımı önlenmektedir. Bu amaçla özellikle şevlerde ve erozyon etkisinin yüksek olduğu yerlerde yüzey akışının kontrolü, sıyrılan yüzeylerde zeminin korunması ve erozyonu engelleyici yapıların kullanımı sağlanmaktadır.

İnşaat çalışmaları sırasında personel kaynaklı içme ve kullanma, nemlendirme, sıkıştırma gibi sebeplerden dolayı su tüketimi meydana gelecektir. Toz bastırma amaçlı olarak su tüketimi neticesinde atık su oluşumu söz konusu olmazken, personelin çeşitli kullanımları neticesinde evsel nitelikli atık su oluşacaktır. Oluşacak evsel nitelikli atık sular sahada mevcut paket atık su arıtma tesisinde arıtıldıktan sonra deşarj izni kapsamında alıcı ortama deşarj edilecektir.

III.7.2 İşletme Dönemi Etkileri

Proje işletme döneminde yürütülecek temel proje faaliyetleri söz konusu ruhsat sahalarında tespit edilen cevherin açık ocak madenciliği ile çıkarılması, cevherin sahada depolanması, saha içerisinde pasa ile bitkisel toprak depolaması ve cevherin zenginleştirilmek üzere yığın liçi ve BO tesisine taşınması faaliyetlerinden oluşacaktır.

Bu işlemler sırasında açığa çıkması olası etkiler ve ilgili önlemler aşağıda sıralanmaktadır:

a) Açık ocakta yapılacak susuzlaştırma işleminden kaynaklı mevcut yüzey suyu ve kaynak boşalım miktarlarına olacak etki,
b) Doğal drenajın maden üniteleriyle çakışması sebebi ile olabilecek etki,
c) Depolama sahalarından olabilecek sızıntı ve bu sızıntının yüzey suları kalitesine etkisi ve
d) Madencilik ile artan erozyon ve sediman taşınımı ile ilgili etki,
e) Taşkın Riski

a) Susuzlaştırmanın Yüzey Sularına Etkisi

Madencilik faaliyetleri boyunca açık ocağa su gelişinin oldukça kısıtlı olacağı değerlendirilmektedir. Kapasite artışı öncesindeki aşamalarda da bu şekilde gerçekleşen küçük miktarda açık ocak su girişleri nedeni ile herhangi bir susuzlaştırma çalışması yapılması gerekmemiştir. Açık ocak tabanında toplanacak olan yağış ve yüzey altı suları kaynaklı su açık ocakta toz söndürme amaçlı olarak kullanılacak veya tesiste kurulacak endüstriyel atıksu arıtma tesisinde arıtılarak alıcı ortama deşarj edilecektir.

b) Maden Ünitelerinin Yüzey Suyu Akışına Etkisi

Projenin gerçekleştirilmesi ile beraber maden öncesi durumda yağışlarla toplanıp, yüzey akışına geçen sular, proje üniteleri sebebi ile doğal drenaja katılamayacaktır. Kapasite artışı ile güncellenen maden dizaynı kaynaklı bu etkinin azaltılabilmesi için kavramsal

kuşaklama kanalı tasarımı yapılmıştır. Kuşaklama kanalı detay projelendirmesi bu rapor kapsamında sunulmamıştır. Bu kanallara rağmen aşağıdaki ünitelere düşecek direk yağış doğal drenaja katılmak yerine belirli noktalarda toplanarak değerlendirilecektir. Açık ocağa düşecek direk yağış toz bastırma amaçlı olarak kullanılacaktır. Pasa sahalarına düşecek yağış, pasa alanı akış aşağısında yapılacak toplama havuzlarında toplanarak kalite kontrolünün ardından doğal drenaja bırakılacaktır. Maden sahasına düşerek kontamine olan sular, gerek olması durumunda madende kurulması planlanan endüstriyel atıksu arıtma tesisinde arıtıldıktan sonra SKKY deşarj limitlerine uygun olarak alıcı ortama deşarj edilecektir.

c) Depolama Sahaları Kaynaklı Sızıntı/Temas Sularının Yüzey Sularına Etkisi

Pasa Depo Sahası

İşletme ve kapanış sonrasında pasa depo sahası kaynaklı AKD oluşum riskinin değerlendirilmesi ve ilgili önlemlerin ayrıntıları Bölüm III.8'de verilmektedir. Pasa depolama sahalarından kaynaklı yüzey sularına olası etkilerin önlenmesi amaçlı alınacak önlemlerin özeti aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Pasa depolama sahaları topuklarında meydana gelebilecek sızıntı suları, sızıntı suyu toplama havuzlarında toplanacak ve SKKY Tablo 7.1 deşarj kriterleri dâhilinde alıcı ortama deşarj edilecektir.
- İşletme süresince ve rehabilitasyon sonlandırılana dek pasa depo sahası membasında yer alan kuşaklama kanalları ile yüzey suları pasa ile temas etmeden akış aşağıda alıcı ortama yönlendirilecektir.

Kaza Sonucu Oluşan Döküntü ve Sızıntılar

Hareketli ekipman ve iş makinelerinden veya sahada konumlanabilecek yakıt depolarından sızıntısı ve dökülmelerin engellenmesi için hali hazırda maden kapsamında alınan önlemler kapasite artışında da geçerli olacaktır:

- Sahada konumlandırılacak yakıt tankları ve depo alanları çift muhafazalı ve sızdırmaz tabanlı olarak inşa edilecektir.
- Depolama tanklarının sabitliği ve duraylılığı sağlanacak ve periyodik incelemesi yapılacaktır.
- Ekipman ve araçların sürekli kontrolü yapılarak sızıntılara karşı önlem alınacaktır.

- Araç bakımları sızdırmazlığın ve drenaj kontrolünün sağlandığı belirlenen alanlarda yapılmaktadır.
- Alanda gerekli yağ tutucu yapılar kullanılacak ve burada toplanan malzemenin ilgili mevzuata uygun şekilde bertarafı sağlanacaktır.

d) Sediman ve Toz Taşınımı

Proje alanı genelinde alınacak erozyon önlemleri ile sediman taşınımı minimize edilecek, mümkün olan yerlerde rehabilitasyon çalışmaları işletmeye paralel olarak başlatılacaktır. Faaliyet alanlarında düzenli olarak toz bastırma amaçlı sulama yapılacaktır.

Doğal drenajı en az şekilde etkilemek amacıyla inşaat ve işletme döneminde proje ünitelerinin yüzey sularından etkilenmeyeceği şekilde kuşaklama kanalları inşa edilecektir. Kuşaklama kanalları doğal drenaj ve proje alanı çevre topoğrafyası dikkate alınarak yüzey akış drenaj yönleri ile uyumlu olarak oluşturulacaktır.

e) Taşkın Riski ve Alınacak Önlemler

Proje alanında taşkın kontrolü aynı zamanda madenin çevreye olacak hidrolojik etkilerinin azaltılmasına yönelik olarak dizayn edilecektir. Proje ünitelerinin bulunduğu havzalara yağış ile düşecek yağmur sularının kontaminasyonun önlenmesi amacıyla proje üniteleri etrafında gerekli yerlerde kuşaklama kanalları oluşturulacaktır.

Çöpler Proje sahasında mevcut durumda kuşaklama kanalları inşa edilmiş olup, 2. kapasite artışına konu üniteler için inşa edilmesi gerekli kuşaklama kanallarının konumları Bölüm III.23'de gösterilmektedir.

III.7.3 İşletme Sonrası

İşletme sonrası dönemde yürütülecek faaliyetler genel olarak; açık ocak, pasa ve diğer ünitelerin kapanışı ile rehabilitasyon çalışmaları olacaktır. Kapanış sonrası su kalitesine olası etkiler arasında en önemlilerinden biri AKD ve metal liçi oluşum potansiyelidir. Kapanış sonrasında AKD ve metal liçi oluşum potansiyeli ve ilgili etkiler laboratuvar analizleri ve jeokimyasal modelleme çalışması yardımıyla değerlendirilmiştir. Analiz ve jeokimyasal modelleme çalışmaları ile bunlara ait sonuçların ayrıntıları Bölüm III.33' de sunulmaktadır.

Kapanış sonrası yüzey suları miktarına ve kalitesine olası etkiler ve bu etkilerin minimizasyonu amacıyla alınacak önlemler aşağıda listelenmektedir:

1. Sediman taşınımı ve erozyon etkilerinin engellenmesi amacıyla sahada rehabilitasyon çalışmaları ile erozyonu engelleyici önlemler alınacak; saha genelinde yeterli bitkilendirmenin yapılması sağlanacaktır. Yeterli bitkilendirme sağlanması ve sahada erozyon etkisinin minimize edilmesinden sonra kuşaklama kanalları kaldırılarak doğal drenaj koşulları sağlanacaktır.
2. Kapanış döneminde yüzeyi sıkıştırılarak tesviyelendirilen pasa depo sahalarının üzerine bitkisel toprak serilerek ağaçlandırmaya hazır halde ilgili idareye teslim edilecektir. Sahaların üzerinde uygun drenaj koşulları sağlanacaktır. Sahaların üzerinin bitkilendirilmesinin ardından kuşaklama kanalları kaldırılarak doğal drenaj koşulları sağlanacaktır. Depo sahalarının rehabilitasyonunun ardından pasa depo sahasında izleme periyodu sonuna kadar, sızıntı suyu toplama havuzu korunarak izleme çalışmaları devam ettirilecektir.

III.8 Asit Kaya Drenajı (Özellikle Sülfit, Sülfotuz Gibi Redüksiyon Ortamlarında Kararlı Olan Cevherleşmelerin Asidik Ortamlardaki Davranışları ve Ortaya Çıkacak Riskler ve Bertaraf Planları)

Asit Kaya Drenajı (AKD) ve Metal Liçi (ML) Potansiyeli

Asit Kaya Drenajı (AKD) genellikle sülfürlü minerallerin veya sülfür elementinin oksidasyonu veya asidik sülfat minerallerinin üretilen asiditeyi nötralize etmek için yeterli kapasitesi olmayan jeolojik malzemelerin içinde çözünmesiyle ortaya çıkan asit drenajını ifade eder (MEND, 2009). Pirit (FeS_2) oksidasyonu en yaygın AKD nedenidir ve asidite (H+) ile sülfat (SO_4^{2-}) üretir. Düşük pH, birçok baz metalin (örneğin bakır, çinko, nikel, molibden ve kurşun) çözünürlüğünü arttırır. Öte yandan arsenik gibi metalsiler daha nötr pH koşulları altında harekete geçerler. Sızan çözeltilerden kaynaklanan çözünmüş metallerin serbest kalması olayı ise Metal Liçi (ML) olarak bilinir. Burada önemli olan nokta sadece asidik koşullarda değil nötral/alkali koşullarda da metal liçi riskinin olduğunun bilinmesi ve bu riskin değerlendirilmesi gerektiğidir. Pirit oksidasyonunun genel tepkime denklemi şu şekildedir:

$$FeS_2\,(s) + 15/4\, O_2\,(g) + 14/4\, H_2O = Fe(OH)_3\,(s) + 2\, SO_4^{2-} + 4\, H^+$$

Sülfür oksidasyonunun net etkisi, alıcı ortamdaki asidite, sülfat ve metal konsantrasyonlarının artışıdır.

Asit nötralizasyonu, H+ tüketen su-mineral reaksiyonları sonucunda ortaya çıkar. Bu tamponlamayı genelde ikincil minerallerin çökelmesi takip eder (örneğin demir hidroksit). Bu tepkimeler, reaktif sülfürler ve asidik sülfat mineralleri üzerinde önleyici (inhibitör) bir yüzey kaplaması ($Fe(OH)_3$ ve $Al(OH)_3$) oluşturarak asit üretimini daha da azaltabilir.

Karbonat mineralleri, jeolojik malzemelerdeki en reaktif nötralizasyon bileşenleridir. Bu mineraller asidik koşullar altında kolayca çözünür ve bu çözünme asit (H+) nötralizasyonuyla ve metal hidroksitlerin çökelmesiyle sonuçlanır. Karbonatlı minerallerin (özellikle kalsit) çözünmesinin yanı sıra silikat bozunması, proton emici görevi görür ve jeolojik malzemelerin Nötralizasyon Potansiyeline (NP) katkıda bulunur. Madenden çıkarılan pasa malzemelerinin nötralizasyon kapasitesini değerlendirmek için silikat ve hidroksit minerallerinin de gözden geçirilmesi gerekir.

Çözünmüş metallerin ve diğer çözünen maddelerin birikmesi, mineral doygunluğa yol açacak ve arsenatlar, fosfatlar, karbonatlar, sülfatlar veya hidroksitler gibi çeşitli ikincil mineraller çökelebilecektir. Bazı çözünmüş metaller, mineral yüzeylere (belirgin ölçüde çeşitli hidroksitler ve killer) tutunma (adsorpsiyon) neticesinde zayıflayabilir. Özellikle, çözünmüş metallerin konsantrasyonları, çökelmiş sulu ferrik oksite (SFO) tutunma olayından etkilenebilir. Bu jeokimyasal proseslerin birçoğunun nedeni, su kalitesi kestirimlerinde ortaya çıkmaktadır.

Etki değerlendirmede kullanılan bu yaklaşım, çeşitli pasa litolojilerinin ve cevher malzemesinin AKD/ML yönünden değerlendirilmesini ve akabinde, çeşitli maden bileşenlerinden (Örneğin pasa döküm sahaları, yığın liç sahası, açık ocaklar) gelen drenajlara yönelik su kalitesi tahminlerini içermektedir. AKD/ML değerlendirmesi ile ilgili toplanan statik test verileri, kaynak koşulların ortaya koyulması için ek jeokimyasal testler (kinetik testler) gerektiren pasa litolojilerinin tanımlanması için kullanılmaktadır. Ayrıca AKD/ML değerlendirmesinin yorumlanmasında, mineralojik verilerden de yararlanılmaktadır. Sonuç olarak kinetik testlerden elde edilen kaynak koşullar, pasa döküm sahalarından, açık ocaklardan ve diğer maden ünitelerinden gelen drenajların kimyasal içeriklerini tahmin etmek üzere saha şartlarına uyarlanmaktadır.

III.8.1 Çalışma Özeti

Çöpler madeninde projenin gelişimine paralel olarak bu zamana kadar AKD/ML potansiyelinin belirlenmesine yönelik yürütülen jeokimyasal çalışmalar aşağıda sunulmaktadır.

- Çöpler Kompleks Madeni ÇED çalışmasına paralel olarak yürütülmüş olan (2006-2008) jeokimyasal karakterizasyon ve modelleme çalışması (SRK, 2008),

- Çöpler Kompleks Madeni sülfürlü zon rezervi jeokimyasal karakterizasyon çalışması (SRK, 2010),
- Çöpler Kompleks Madeni işletmesine paralel olarak yürütülen pasa yönetimi ve planlaması amaçlı oksitli zon rezervi Faz 1 ve Faz 2 jeokimyasal karakterizasyon çalışması (ANAGOLD, 2011),
- Çöpler Kompleks Madeni Kapasite Artışı Projesi ÇED çalışmasına paralel olarak yürütülen jeokimyasal karakterizasyon ve modelleme çalışması (SRK, 2012-2013)

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı projesi kapsamında ise revize edilen maden ünitelerinden (Açık ocak (lar), PDS'ler, YLT ve ADT) kaynaklı drenaj sularının su kimyası ve Çöpler madeni akış aşağısında yeraltı suyu kalitesine olabilecek etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmada önceki dönemlerde tamamlanan analiz sonuçlarından faydalanılmış, eski veriler yeterli olduğundan yeni örnekleme çalışması ve jeokimyasal analizler yapılmamıştır.

Aşağıda ilgili başlıklar altında Çöpler Kompleks Madeninde tamamlanan tüm jeokimyasal çalışmalara ait özet bilgiler sunulmaktadır. Jeokimyasal çalışmalara ait detaylar ise Maden Atık Yönetim Planı (MAYP) raporunda verilmektedir. 2. Kapasite artışı projesinde ünitelerden kaynaklı drenaj suyu kimyalarının belirlenmesi ve mansapta yeraltı suyuna etki değerlendirmesi çalışması ise Ek 15'de sunulan bilgi notunda ayrıca detaylandırılmaktadır. Bu bilgi notunda hesaplanan drenaj suyu kaliteleri Uluslararası Finans Kurumu IFC ve Su Kalitesi Kontrol Yönetmeliği (SKKY) Tablo 7.1 su kalitesi kriterlerine göre karşılaştırılmıştır.

III.8.2 Örnek Seçimi ve Jeokimyasal Karakterizasyon Programı

Çöpler madeninde tamamlanan 1000'den fazla arama sondajından elde edilen verilerle detaylı bir sondaj veri tabanı oluşturulmuştur. Bu veri tabanı incelenerek madendeki tüm litolojiler, alterasyonlar, mineralizasyonlar belirlenmiştir. Buna göre Çöpler madeninde rekristalize kireçtaşı (mermer), diyorit ve metasedimanlar olmak üzere üç adet baskın litoloji bulunmaktadır. Bu baskın litolojilerin yanında gossan, manganez, jasperoit ile sülfürlü cevher zonda sokulum kayaçları, masif sülfit birimleri yer almaktadır.

Anagold tarafından sahaya ait oluşturulan jeolojik model yardımıyla açık ocak içerisinden kazısı gerçekleştirilecek her bir kayaç tipine ait miktarların belirlenmesi sağlanmıştır. Açık ocak jeolojik modellemesi ocağa ait üretim planlamasının gerçekleştirildiği açık ocak blok modeline dâhil edilerek pasa üretim planı ve her bir pasa depo alanında depolanması planlanan pasa dağılımları belirlenmiştir. 2. Kapasite artışıyla

birlikte 147 milyon ton (Mton) pasa malzemesi daha kazılacağı ve nihai pasa miktarının 420Mton olacağı hesaplanmıştır. Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında çıkarılacak yaklaşık 147 Mton pasanın, sahada belirlenen 4 ayrı pasa depolama alanında depolanması planlanmaktadır. Pasa depolama alanı olarak belirlenen alanlar; Aşağı Çöpler-Doğu (LCE) Pasa Sahası, Aşağı Çöpler-Batı (LCW) Pasa Sahası, Batı (WD) Pasa Sahası ve Mermer zonu açık ocağı pasa sahasıdır. Proje kapsamında yer alacak pasa depolama sahaları, depolama kapasiteleri, 2. Kapasite artışıyla birlikte kazılacak 147 Mton pasanın depolanacağı ve kullanılacağı alanlara dağılımına ilişkin bilgiler Tablo III.11'de sunulmaktadır.

Tablo III.11: Pasa Depolama Sahaları Kapasiteleri ve Pasa Dağılım Miktarları

Pasa Sahası	Depolama Kapasitesi (ton)	Depolama Hacmi (m^3)	Bu Alana Gönderilecek Pasa Miktarı (ton)
LCDE (Aşağı Çöpler Doğu Pasa Sahası)	70.004.324	36.844.381	3.169.408
LCDW (Aşağı Çöpler Batı Pasa Sahası)	70.397.347	37.051.235	70.397.347
Mermer Açık Ocak Sahası (Geri Dolgu)	23.672.703	12.459.317	21.495.303
WD (Batı Pasa Sahası)	94.364.451	49.665.501	21.944.785
ADT sedde dolgusu			30.265.331
Toplam	258.438.835	136.020.434	147.272.174

Pasa depolama alanları dizayn detayları ve litolojik kompozisyonları yüzdesel dağılımları ile birlikte Tablo III.12'de verilmektedir.

Tablo III.12: Pasa Depolama Sahaları Dizayn Detayları ve Litolojik Kompozisyonları

PDS	LCE/LCDE	SP Dolgu	LCDE+SP Dolgu	LCW/LCDW	Batı/NW-SW	Mermer Geri Dolgu
Dizayn						
Ortalama Yükseklik (m)	87,3	43,1	58,1	24,6	50,5	28,0
Taban Alanı (m^2)	422.104	827.374	1.249.478	984.641	984.142	445.548
Yüzey Alanı (m^2)	537.526	1.165.357	1.702.883	1.507.157	1.068.265	694.685
Hacim (m^3)	36.844.381	35.689.937	72.534.318	37.051.235	49.665.501	12.459.317
Kütle (ton)	70.004.324	67.810.881	137.815.205	70.397.347	94.364.451	23.672.703
Litolojik Kompozisyon (%)						
LMS (non-PAG)	30,0	63,2	46,3	19,1	40,2	30,1
LMS (PAG)	0,2	1,1	0,7		0,1	
MTS (non-PAG)		6,2	3,0	0,2	0,1	0,1
MTS (PAG)	38,5	5,6	22,3	60,7	39,6	49,8
Gossan		1,3	0,6			
Masif Sülf. (non-PAG)		0,0	0,0			
Masif Sülf. (PAG)		0,2	0,1			
Diyorit (non-PAG)		5,5	2,7			
Diyorit (PAG)	28,8	16,7	22,9	17,6	20,0	19,7
Manganez Oksit						
Diğerleri	2,6	0,2	1,4	2,4		0,3

Tablodan görüldüğü üzere pasa malzemelerinde baskın olan litolojiler kireçtaşı, metasedimanlar ve diyorittir. Örnek seçiminde öncelikli hedef pasa litolojik kompozisyonu içerisinde çok olan litolojiden en fazla numuneyi almaktır.

Çöpler madeninde bu zamana kadar oksitli ve sülfürlü pasa ve cevher litolojilerini temsil eden 400'den fazla numune alınarak jeokimyasal analizleri (statik testler) gerçekleştirilmiştir. Yine bu numunelere ait statik test verileri değerlendirilerek gerekli numuneler üzerinde kinetik testler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca proses edilen oksitli ve sülfürlü cevher atıkları üzerinde de analizler yürütülmüştür. Alınan numuneler ve bu numuneler üzerinde yapılan analizlere ilişkin detaylar Ek 16 MAYP içerisinde verilmektedir. Toplanan veriler projede AKD/ML potansiyeli etki değerlendirme çalışması için yeterlidir ve analiz edilmemiş litoloji ve atık numunesi yoktur. Tamamlanan tüm laboratuvar analiz sonuçları ise Ek 17'de yer almaktadır.

ÇED çalışmasına paralel olarak 2006 döneminde oksitli zondaki kayaç tipleri başta olmak üzere maden litolojilerinin özelliklerinin belirlenmesi amacıyla statik ve kinetik analizler yürütülmüştür. Analizlerde birinci aşamada 38 kayaç numunesi statik analizlere tabi tutulmuş ikinci aşamada ise 6 numunenin kinetik analizleri yapılmıştır. Analizler kapsamında diyorit (oksit zon), diyorit (sülfür zon), metasediman (oksit zon), metasediman (sülfür zon), kireçtaşı (oksit zon) ve kireçtaşı (sülfür zon) numuneleri test edilmiştir. Elde edilen verilerle proje ünitelerinin etki değerlendirilmesinde kullanılmak amacıyla jeokimyasal modelleme çalışması yürütülmüştür.

İşletme döneminde 2010 yılında sülfürlü zon kayaçlarından alınan örnekler üzerinde yoğunlaşacak şekilde birinci aşama karakterizasyon çalışması yürütülmüştür. Bu çalışmada 9 farklı kayaç tipinin (diyorit (oksit zonu), diyorit (sülfür zonu), metasediman (oksit zonu), metasediman (sülfür zonu), rekristalize kireçtaşı, gossan, geç sokulum, masif pirit, fay zonu) incelenmesi amacıyla 20 masif ve 9 kompozit numunenin statik analizlere tabi tutulması sağlanmıştır.

İşletme pasa yönetimi amaçlı olarak Anagold tarafından 2011-2012 yıllarında yürütülen karakterizasyon çalışmasında pasa ve cevher numunelerinin analizi sağlanmıştır. Bu kapsamda 163'ü pasa ve 103'ü cevher olmak üzere toplamda 266 kayaç numunesinin analizi gerçekleştirilmiştir. Analizlerde oksit ve sülfür zondan diyorit, metasediman, rekristalize kireçtaşı, geç sokulum, kil kayaç tiplerinin asit üretim potansiyelleri açısından karakterizasyonu sağlanmıştır.

Çöpler Kompleks Madeni Kapasite Artışı Projesi ÇED çalışmaları kapsamında jeokimyasal karakterizasyon ve jeokimyasal değerlendirme çalışmaları 2012-2013

döneminde başlatılarak hem oksitli rezerv zonu hem de sülfürlü rezerv zonundan kayaç örneklerinin analiz edilmesi sağlanmıştır. İki aşamalı test programında öncelikli olarak pasa, cevher ve atık numunelerinin statik testlere tabi tutulması sağlanmıştır. İkinci aşama analizler kapsamında belirlenen numuneler üzerinde uzun dönemli kinetik analizler sürdürülmüştür. Test programı kapsamında 8 temel Çöpler Madeni kayaç tipini (sülfür cevher zonundan diyorit, metasediman, geç sokulum ve masif pirit oksitli zondan diyorit, metasediman, gossan ile rekristalize kireçtaşı) temsil edecek şekilde toplam 43 pasa numunesinin analiz edilmesi sağlanmıştır.

Bunun yanında yığın liçi sahasında proses edilen oksitli ve sülfürlü cevherin özelliklerinin belirlenmesi amacıyla oksitli cevherde görülen 6 farklı litoloji tipini (metasediman, diyorit, rekristalize kireçtaşı, jasperoit, gossan, manganoksit) temsil edecek şekilde 12 numune seçilerek analiz edilmiştir. Tank liçi işlemi ile proses edilecek olan sülfürlü cevher zonunda belirlenen temel kayaç tiplerinin özelliklerini belirlemek amacıyla farklı cevher tiplerini temsil edecek şekilde aktif maden yüzeylerinden ve sondaj karotlarından düşük ve yüksek tenör özelliklerinden toplam 15 sülfürlü cevher numunesinin analiz edilmesi sağlanmıştır.

Kayaç numunelerine ek olarak, atık numunesinin karakterizasyonu amacıyla metalürjik analizler ile Çöpler Kompleks Maden'inde sülfürlü cevherin prosesi için belirlenmiş olan cevher işleme ve altın kazanım prosesleri ile açığa çıkması planlanan proses atığını temsil edecek şekilde Anagold tarafından üretilmiş olan kompozit numunenin analiz edilmesi sağlanmıştır.

2012-2013 dönemi test programı kapsamında statik testlere tabi tutulmak üzere Çöpler açık ocağı litolojilerinin dağılımları dikkate alınarak her bir litolojide gözlenen farklı alterasyon tipleri ve mineralojik özellikleri yansıtacak şekilde örnek seçimi gerçekleştirilmiştir. Seçilen örneklerin açık ocağın farklı lokasyonlarını ve tüm temel kayaç tiplerini temsil edecek şekilde belirlenmesi sağlanmıştır. Buna ek olarak daha önceki örnekleme dönemlerinde daha az yoğunlukla örneklenen bölgeler ve kayaç tipleri hakkında daha fazla veri toplanabilmesi amacıyla örneklemelerin belirlenen lokasyonlar ve kayaç tiplerinden ek örnekler alınması da sağlanmıştır.

Açık ocak yüzeyleri ve açık ocakta kazısı gerçekleştirilen pasayı temsil etmesi amacıyla 43 pasa ve 12 oksitli cevher numunesine ait karot aralıkları belirlenmiştir. Bunların yanında tank liçi metodu ile proses edilmesi planlanan sülfürlü cevherin jeokimyasal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla mangan ocağı, mermer kontak zonu ve ana zonda yer alan açık ocak işletmesinin farklı bölgelerinden örnekler alınması sağlanmıştır.

Alınan numuneler üzerinde gerçekleştirilen jeokimyasal analizler aşağıdadır.

- Asit Baz Muhasebesi (ABA): Macun pH, Köpürme Hızı (fizz test), Nötrleştirme Potansiyeli (NP), Toplam İnorganik Karbon (TIC), toplam sülfür, sülfit-sülfürü, sülfat-sülfürü, macun Elektrik İletkenlik (Eİ)
- Net Asit Üretimi (NAG) Testi
- Ana ve İz Elementler: Tam Kayaç Analizi (TKA) ve iz element analizi
- Mineraloji: Rietveld XRD yöntemi mineralojik içerik analizi
- Kısa vadeli liç testi: Karıştırma kabı özütleri – yük dengeli çözünen madde analizi (SFE)
- Kinetik Testler: Nem Hücresi yöntemiyle uzun dönemli liç analizi

III.8.3 Jeokimyasal Karakterizasyon Sonuçları

Test sonuçlarının yorumlanmasında muhtelif kıstaslar esas alınmıştır. ABA, ana ve iz elementleri, mineraloji, kısa vadeli liç testleri ve kinetik testler için kullanılan kıstaslar aşağıda kısaca ele alınmıştır.

Potansiyel asit kaya drenajının (AKD) değerlendirilmesinde, hem sülfit – sülfür (S(S-2)) içeriğinden asit potansiyeli (AP) hem de deneysel olarak titrasyon yoluyla saptanmış olan nötrleştirme potansiyeli (NP) kilit parametrelerdir. Bu iki parametre kullanılarak, bir örneğin AKD potansiyeli, net nötrleştirme potansiyeli (NNP = NP – AP) ve net oran (NPR = NP / AP) kullanılarak değerlendirilebilir. Bunlar için kullanılan kıstaslar Tablo III.13'te gösterilmiştir. Örnekler, potansiyel olarak AKD oluşturan (PAG), potansiyel olarak AKD oluşturmayan (non-PAG) ya da AKD oluşturma potansiyeli belirsiz olarak üç sınıfa ayrılmaktadır.

Tablo III.13: NNP ve NPR Ölçütlerine Bağlı Olarak AKD Sınıflandırması (EPA, 2003)

Sınıflandırma	NNP Kriteri	NPR Kriteri
Potansiyel AKD Oluşturan (PAG)	**NNP < -20**	**NPR <1**
Belirsiz	-20 ≤ NNP ≤ 20	1 ≤ NPR ≤ 3
Potansiyel AKD Oluşturmayan (non-PAG)	NNP> 20	NPR> 3

Net Asit Üretimi (NAG) testi, hidrojen peroksit (H_2O_2) ilave etmek suretiyle bir örnekteki tüm sülfitin oksitlenmesini içerir. Örnekten elde edilen çözeltinin pH'ı (NAG pH) ölçülür ve NAG değerini tespit etmek için sodyum hidroksit (NaOH) ile tekrar titrasyon

işlemine tutularak pH 4,5'e yükseltilir. NAG testi değerlendirme kıstasları Tablo III.14'te gösterilmiştir. Örnekler, potansiyel olarak AKD oluşturan (PAG), potansiyel olarak AKD oluşturmayan (non-PAG) ya da AKD oluşturma potansiyeli belirsiz olarak sınıflandırılır. Sülfitlere ek olarak, diğer kolay şekilde oksitlenen maddeler de (örneğin manganez, organik maddeler), NAG testi sonuçlarını etkileyebilmektedir.

Tablo III.14: NAG Ölçütlerine Bağlı Olarak AKD Sınıflandırması (AMIRA, 2002)

Sınıflandırma		**NAG pH**	**NAG Değeri**
	-	-	kg H_2SO_4/ton
Potansiyel AKD Oluşturan (PAG)	Yüksek Miktarda	pH < 4,5	NAG ≥ 5
	Düşük Miktarda	pH < 4,5	0 < NAG < 5
Belirsiz	-	pH ≥ 4,5	NAG = 0
Potansiyel AKD Oluşturmayan (non-PAG)	NAG pH, NNP ve NPR arasında tutarsızlık durumunda		

Örneklerdeki ana ve iz elementleri tespit etmek için Tam Kayaç Analizi (TKA) ve iz element analizi kullanılmıştır. Örneklerde hangi elementlerin zenginleşebileceğini tespit etmek için yerkabuğu ortalama bolluk değeri ile yapılan bir kıyaslama kullanılır. Örneklerdeki elementel zenginleşme ölçüsü, Jeolojik Bolluk Endeksi (JBİ) ile tanımlanmaktadır:

$$JBİ = \log_2.[C/(1{,}5.S)]$$

Burada, C örnekteki elementin konsantrasyonu, S ise referans madde (örneğin dünya toprak içeriği, yer kabuğu bolluk vs.) içindeki medyan / ortalama konsantrasyonu olmaktadır. Bir elemente ilişkin JBİ üçten (3) büyük veya eşitse, önemli bir zenginleşme olduğu kabul edilir (INAP, 2009) ve erozyon nedeni ile çevreye yayılması halinde olabilecek zararlı etkiler konusunda ek araştırma gerektirebilir.

Rietveld XRD yöntemi ile numunelerin mineralojik içeriğinin belirlenmesi sağlanmıştır. Numunelerin mineralojik içeriği numunelerin asit veya metal sızıntısı üretme ya da nötralizasyon potansiyellerinin reaktiflik durumlarının yorumlanmasında kullanılabilmektedir.

Hareketli ve çözünme özelliği yüksek olan bileşenlerin liç oluşturma potansiyelleri, kısa vadeli liç testleri (örneğin sallama kabı testi) ile değerlendirilir. Burada, örnekler, sabit bir süre ile (24 saat) sabit bir katı madde / sıvı madde oranı (1:3) ile dengelenirler. Elde

edilen özütler, ana çözünen maddeler (şarj dengesi) ve iz elementleri için analiz edilir. Bununla birlikte, saha drenaj kimyası, kısa dönemli liç testi sonuçlarından mutlaka farklılık gösterecektir, çünkü kısa dönemli liç testleri net olarak doğal koşulları yansıtmaz.

Kinetik testler ile malzemeye ait oksidasyon sürecinin hızı, asit üretiminin başlaması için gereken süreyi ve sızıntı sularıyla çözeltiye geçerek hareketli hale geçebilecek metallerin salınım hızları saptanmaktadır. Bu amaçla, malzeme örneklerinin 20 haftayı aşkın bir süre boyunca hava ve suyla temas ettirilmesi ile kayaçların uzun süreli oksitlenme reaksiyonları simüle edilmektedir. Başka bir deyişle, kinetik testler doğal proseslerin daha kısa zaman süresine sıkıştırılmış bir simülasyonudur. Bu testler, jeokimyasal havalandırma süreçlerini simüle eder ve statik AKD öngörü testlerinin sonuçlarını onaylayabilir ya da bozabilir. Su kalitesi üzerinde zamana bağlı olarak sülfür oksidasyon sürecinin ürünlerinin ve elementlerin salınımının etkilerini belirlemek için, tahmin modeline girdi parametreleri sağlanması yönünde sıklıkla kullanılır. Çöpler maden litolojilerinin kinetik analizlerinde numunelerin uzun dönemdeki davranışlarının belirlenebilmesi amacıyla analizlerin gereken numunelerde sızıntı suyu kimyasında duraylılığın elde edilebilmesi amacıyla 45 haftaya kadar uzatılması sağlanmıştır.

Çöpler Kompleks Madeninde gerçekleştirilen tüm jeokimyasal analizlerin değerlendirmesi MAYP raporunda detaylı olarak sunulmaktadır. 2. Kapasite artışı projesiyle birlikte pasa sahalarından, açık ocaktan, yığın liç ve atık depolama tesislerinden kaynaklı drenaj suyu kaliteleri jeokimyasal modelleme çalışmaları ile hesaplanmıştır. Maden üniteleri drenaj suyu kalitesi ve akış aşağıda yeraltı suyu kalitesine etki değerlendirme çalışması Ek 15'de sunulan bilgi notunda sunulmaktadır.

Bilgi notunda detaylı olarak sunulan çalışmayı özetlemek gerekirse; pasa depolama sahalarına ait drenaj suyu kimyası modelleme sonuçlarına göre pasa sahaları içerisinden sızan ve pasa malzemesi üzerinden yüzeysel akışa geçen suların pH değerleri tüm PDS'lerde en düşük 7,5 en yüksek 8,3'tür. Dolayısıyla pasa depolama sahalarında asit üretme potansiyeli olmayıp drenaj suyu kimyaları nötr-alkali özelliktedir. Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi ile birlikte pasa depolama sahalarından, yığın liç tesisinden, atık depolama tesisinden ve açık ocaktan kaynaklı drenaj suları kimyası modellemeler ile belirlenerek, SKKY Tablo 7.1 su kalitesi kriterleri ile karşılaştırılmış ve limit değerleri aşan konsantrasyonda herhangi bir parametre bulunmadığı tespit edilmiştir. Aynı çalışma kapsamında maden ünitelerinden kaynaklı drenaj sularının akış aşağıda/mansapta yeraltı suyu kimyası üzerine olası etkileri de kurulan modellerle simüle edilerek değerlendirilmiştir. Bu etki değerlendirmede proje sahası hidrojeolojik ve hidrolik modelleme sonuçlarıyla hesaplanan su bütçeleri ile jeokimyasal analizlerle hesaplanan konsantrasyonlar (kaynak terimleri) kullanılmıştır. Sabırlı fayına paralel ilerleyen karstik

akifer sistemi içerisinde hareket eden yeraltı suyu, akış aşağıda Karasu Nehri kıyısında yani madenin kuzeyinde Gözeler kaynağından çıkarak Karasu'ya katılmaktadır. Dolayısıyla maden ünitelerinden kaynaklı potansiyel bir kirleticinin etkisini mansap yeraltı suyu noktasını temsil eden Gözeler kaynağında görmek mümkündür. Maden ünitelerinden (açık ocak, PDSler, YLT ve ADT) kaynaklı drenaj suları kimyası Gözeler kaynağı kimyası ile akış debileri oranında karıştırılarak nihai karışımın kimyası tespit edilmiştir. SKKY Tablo 7.1 su kalitesi kriterleri ile karşılaştırıldığında da limit değerleri aşan parametre bulunmadığı dolayısıyla madenin akış aşağısında yeraltı suyuna herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

III.9 Sera Gazı Emisyonlarının Belirlenmesi ve İklim Değişikliğine Etkileri

Sera gazları atmosferde ısıl radyasyonu absorblayarak termal kızılötesi aralıkta yayan gazlardır. Atmosferdeki birincil sera gazları su buharı, karbon dioksit, metan, azot oksitleri ve ozondur. Madencilik faaliyetleri sonucunda oluşan sera gazlarının kaynaklarına aşağıda değinilmiştir:

- Patlatma
- Madende kullanılan araçlar kaynaklı egzoz emisyonları
- Altın saflaştırma prosesi sonucunda ortaya çıkan emisyonlar
- Acil durum güç jeneratörleri ve ısınma kaynaklı emisyonlar

Projenin inşaatı ve işletilmesi safhasında araçlar kaynaklı egzoz emisyonlarının ve acil durum güç jeneratörleri kaynaklı emisyonların oluşması beklenmektedir. Bunların önemli miktarlarda olmayacağı öngörülmektedir. 17.05.2014 tarih ve 29003 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmeliğin (SGETHY,2014) amacı; Ek-1'deki listede yer alan faaliyetlerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının izlenmesine, raporlanmasına ve doğrulanmasına dair usul ve esasları düzenlemektir. Proje ile gerçekleştirilmesi planlanan faaliyetler; SGETHK Ek 1 listesinde yer almamaktadır.

III.10 Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Alınacak Önlemler

Proje kapsamındaki madencilik faaliyetleri sebebi ile gürültü oluşumu muhtemeldir. Bu sebeple Çöpler Kompleks Madeni gürültü etkilerinin yakındaki hassas alanlarda önceden tahmin edilmesi ve akustik değerlendirme çalışması yapılarak bu etkilerin incelenmesi önem arz etmektedir. Bu kapsamda gerçek koşullara en yakın şekilde ses seviyesi tahmini yapılması amaçlanarak SoundPLAN 7.3 modeli ile yakın alanlarda ses seviyesi tahmini

yapılmıştır. Modele girdi olarak makine ekipman parkındaki araçların gürültü seviyeleri, programın kitaplığında bulunan veri tabanından sağlanmıştır.

Yakın hassas alanlardaki alıcılarda hesaplanan gürültü seviyeleri Tablo III.15'te sunulmuştur. Model sonuçları incelendiğinde yakın yerleşim yerlerindeki gürültü seviyesinin mevzuatta verilen sınır değerlerin çok altında olduğu değerlendirilmiştir. Madencilik faaliyetleri sebebi ile oluşacak gürültünün mesafeye bağlı olarak değişimini gösteren kontur haritaları, "Akustik Rapor" ve mevcut arka-plan gürültü ile yakın alanlarda model yardımı ile hesaplanan ses seviyesinin kümülatif değerlendirme çalışması Ek 18'de verilmektedir. Proje sahası yakınlarında yer alan yerleşim birimlerinde ses seviyesi değerleri Tablo III.16'da verilmektedir. Tesisin faaliyette olacağı dönem göz önüne alınarak hesaplanan değerlerin ÇGDYY Ek VII, Tablo 4 Endüstriyel Tesisler İçin Çevresel Gürültü Sınır Değerleri tablosunda *''Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar''* sınır değerlerini aşmadığı görülmektedir. ÇGDYY Ek VII, Tablo 4 sınır değerleri Tablo III.17'de verilmektedir.

Tablo III.15: Yakın Hassas Alanlarda Ses Seviyesi

No	Alıcı Lokasyonu	Koordinatlar (ED50 6° UTM)		Elevasyon (m)	Lgündüz dB(A)	Lakşam dB(A)	Lgece dB(A)
		X	Y				
1	Sabırlı	461.961	4.363.924	1.311,03	47	47	46
2	Çöpler	459.938	4.366.856	972,13	52	55	49

*Çevresel izleme noktası 31.05.2020 yılı 24 saatlik gürültü ölçüm sonuçları

Tablo III.16: Proje Alanına En Yakın Yerleşim Yerleri Modelleme Sonucu Hesaplanan Gürültü Emisyonları

No	Alıcı Lokasyonu	Koordinatlar (ED50 6° UTM)		Elevasyon (m)	Lgündüz dB(A) 65	Lakşam dB(A) 60	Lgece dB(A) 55
		X	Y				
1	Bahçe	457.645	4.366.221	1.008,83	44,8	45,7	46,2
2	Çöpler köyü	459.973	4.366.605	966,87	55,5	56,4	54,9
3	İliç ilçesi	461.734	4.367.121	1.055,21	53,6	54,5	55,0
4	Sabırlı köyü	462.069	4.363.918	1.354,68	50,5	51,5	52,0

Tablo III.17: Endüstriyel Tesisler İçin Çevresel Gürültü Sınır Değerleri (ÇGDYY Ek VII, Tablo 4)

Faaliyet Türü (Yapım, Yıkım ve Onarım)	$L_{gündüz}$ (dBA)	$L_{akşam}$ (dBA)	L_{gece} (dBA)
Gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin yoğunluklu olduğu alanlar	60	55	50
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar	65	60	55
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan işyerlerinin yoğun olarak bulunduğu alanlar	68	63	58
Organize Sanayi Bölgesi veya İhtisas Sanayi Bölgesi içindeki her bir tesis için	70	65	60

III.11 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında Su Temini Sistemi Planı, Suyun Nereden Temin Edileceği, Suyun Temin Edileceği Kaynaklardan Alınacak Su Miktarı ve Bu Suların Kullanım Amaçlarına Göre Miktarları

Maden sahasında yığın liç prosesi, toz bastırma, SART tesisi, içme/kullanma suyu ve sülfitli cevher zenginleştirme üniteleri kapsamında kullanılan su miktarları ortalama 460,65 m^3/saat olarak verilmiştir (Tablo III.18).

Tablo III.18: Madende Su Tüketim Miktarları (m^3/saat)

Ünite	Miktar (m^3/saat)
Yığın liç ünitesi	65,3
Sart tesisi	13,9
Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi	318,6
İçme/kullanma suyu	13,55
Toz bastırma	49,3
Toplam	**460,65**

Projede su mümkün olduğunca tekrar kullanılmak üzere sistem içinde geri dönüştürülecek ve su kayıplarını karşılamak için temiz su takviyesi mevcut su kuyularından sağlanacaktır. Geri dönüşüm suyu proses tankında toplanıp prosese geri pompalanacak takviye suyu ise ham su tankından gerekli ünitelere verilecektir.

ÇED raporuna konu olan bu ikinci kapasite artışı projesi ile mevcutta madende kullanılan su miktarında artış olmayacaktır. Halihazırda Karasu nehri yakınlarında

alüvyonda açılmış 7 kuyudan madene su temini yapılmakta olup, söz konusu kuyular için DSİ 'den gerekli izinler alınmıştır.

III.12 Projenin İnşaatı ve İşletme Aşamasında Oluşacak Sıvı Atıklar ve Alınacak Önlemler

III.12.1 Sıvı Atıkların Cinsi

Madencilik çalışmaları sırasında üç tür atık su meydana gelecektir. Bunlar;

1. Sülfitli cevher kazanımı liç devresinden çıkan proses suyu: Yoğunlaştırıcıdan sonra proses suyu içerisindeki siyanür, siyanür bozundurma ünitesi ile kimyasal olarak parçalanacak veya duraylı forma getirildikten sonra çözelti içerisindeki arsenik ve demir gibi ağır metaller çöktürülerek, kalan çamur Atık Depolama Tesisi' ne iletilmektedir. ADT'de su, içindeki katı maddeler çökeltildikten sonra tekrar kullanım için tesise geri gönderilmektedir.
2. Personel kaynaklı atık sular: Sahada istihdam edilen personelden kaynaklanan evsel atık sular sahada mevcut paket atık su arıtma tesisinde arıtılmakta ve Çöpler Deresi'ne deşarj edilmektedir. Deşarj standartları olarak Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği esas alınmaktadır.
3. Maden sahasına düşerek kontamine olan yağış suları ve maden sahasında toplanacak sızıntı suları: Bu sular inşa edilecek endüstriyel atık su arıtma tesisinde arıtılacak ve SKKY deşarj standartlarına uygun olarak Çöpler Deresi'ne deşarj edilecektir. Bu sular ihtiyaç durumunda kullanılmak üzere proses su tankına pompalanabilecektir.

Oluşacak atık suların miktar ve bertaraf/geri kazanım yöntemlerine aşağıda yer verilmiştir.

III.12.2 Sıvı Atıkların Miktarı (Her Atık Su Kaynağı İçin Ayrı Ayrı Hesaplanmalıdır)

Çöpler Kompleks Madeni projesi kapsamında oluşacak atık suların miktarları hususlarında değerlendirmelere aşağıda yer verilmiştir.

Proses Atıkları

Sülfitli cevher zenginleştirme prosesi sonucu oluşacak maksimum 9.000 ton/gün proses atığı içerisindeki katıların nihai olarak bertarafı amacıyla ADT'ne gönderilecektir. ADT tabanında oluşturulan üst drenaj tabakası vasıtasıyla toplanacak sular, mansapta inşa

edilen toplama havuzundan, ADT yüzeyinde biriken sulardan pompalar yardımıyla alınacak sular proseste geri kullanılmak üzere tesisi iletilecektir. Bununla beraber ADT'de su yönetimi amaçlı olarak, ADT içinde birikecek suların evaporatör ile buharlaştırılması ve ihtiyaç görülmesi halinde kurulacak endüstriyel atık su arıtma tesisinde arıtılarak alıcı ortama deşarj edilmesi planlanmaktadır. Bu amaçla kurulacak atık su arıtma tesisi 5000 m^3/gün kapasiteli olarak tasarlanmıştır.

Personel Kaynaklı Atık sular

Çöpler Kompleks Madeninde çalışan 2.168 kişinin çeşitli kullanımları neticesinde oluşacak (kişi başına günlük su tüketim değeri 150 L/gün alındığında) 325,2 m^3/gün evsel nitelik atık proje sahasında bulunan toplam 2.000 kişilik kapasiteye sahip (proje debi değeri 200 L/gün) paket atık su arıtma ünitelerinde arıtılarak alıcı ortama deşarj edilecektir.

Maden Sahasında Kontamine Olmuş Sular

Proje kapsamında maden sahasına düşerek kontamine olan yağış suları, açık ocak tahliye suları ve pasa sahası sızıntı suları oluşması muhtemeldir. Proje ünitelerinin bulundukları havza nedeniyle, yağacak yağış vasıtasıyla gelecek yağmur sularının maden sahasında kontamine olmasını önlemek amacıyla gerekli yerlerde kuşaklama kanalları inşa edilmiş ve doğal drenaja yönlendirilmiştir. İhtiyaç duyulması halinde maden sahasında kontamine olan diğer suların proje sahasında inşa edilecek 5000 m^3/gün kapasiteli endüstriyel atık su arıtma tesisinde arıtılması ve SKKY Tablo 7.1 deşarj standartlarında alıcı ortama verilmesi planlanmaktadır.

III.12.3 Sıvı Atıkların Bertaraf Yöntemleri ve Deşarj Edileceği Ortamlar

Çöpler Kompleks Madeni İşletmesinde oluşacak atık sular; proses kaynaklı atıklar, evsel nitelikli atık sular, maden sahasına düşen kontamine yağış suları ve pasa sahaları sızıntı sularından ibaret olup bertaraf yöntemleri aşağıda açıklanmaktadır.

<u>Sülfitli Cevher Zenginleştirme Ünitesi Proses Atıkları</u>

Proses atıkları ADT'ye bırakılmadan önce siyanür bozundurma sisteminden geçecektir. Liç devresinden açığa çıkan solüsyon bir miktar siyanür, çözünmüş metaller, katı atık ve su ihtiva etmektedir. Bu atık solüsyon Atık Depolama Tesisinde (ADT) nihai olarak depolanmadan önce içerisindeki siyanür kimyasal olarak parçalanacak veya duraylı formda çöktürülecektir.

Siyanür Bozundurma (Detoks) Ünitesi

CIP ünitesinden çıkan üzerinde altın tutulmuş olan karbon ADR devresine iletilerek sıcak sodyum siyanür solüsyonu ile altının ayrışması sağlanacak ve daha sonra altın elektrokazanım ile kazanılacaktır. Karbonun geri kazanımı sağlandıktan sonra çamur, siyanür bozundurma tankına alınacaktır. Burada sodyum metabisülfit, hava, kireç sütü ve bakır sülfat eklenerek, çamurdaki serbest siyanürün ve zayıf asitte çözünebilen siyanürün aşağıdaki reaksiyonla siyanata (OCN^-) dönüşmesi sağlanacaktır.

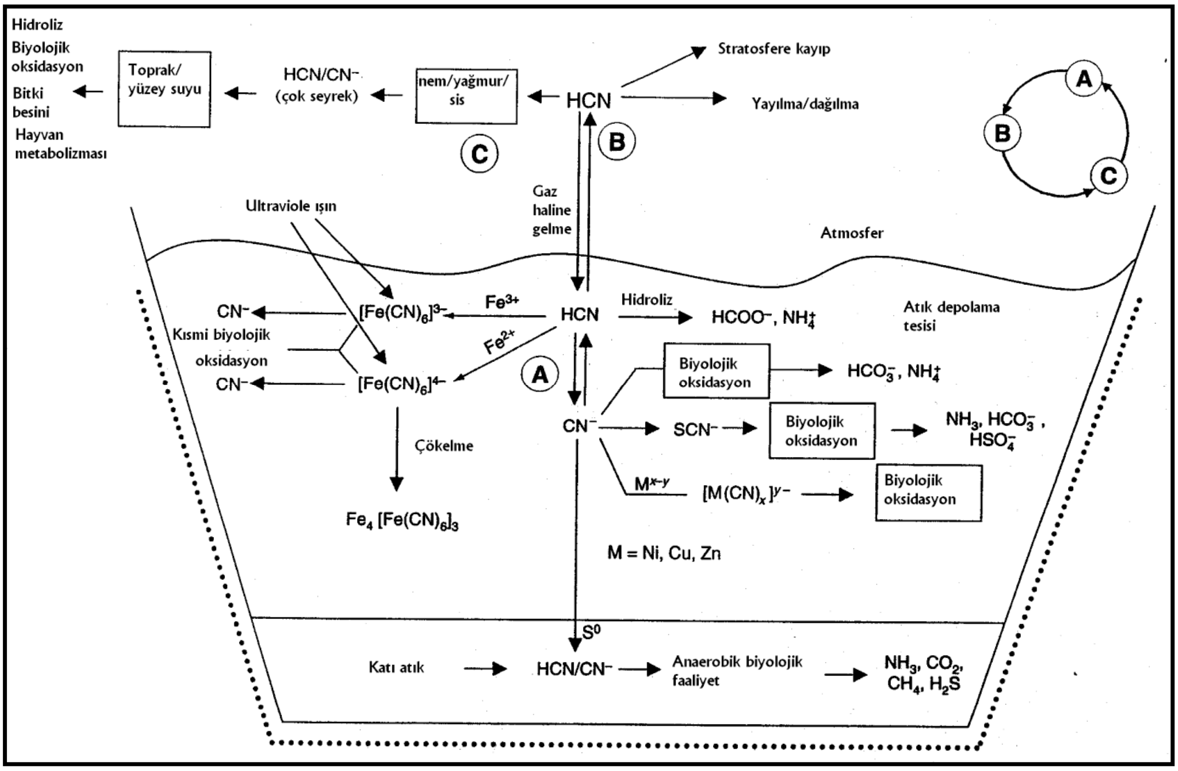
$$SO_2 + O_2 + H_2O + CN^- + (Cu^{2+} \text{ katalizör}) \leftrightarrow OCN^- + SO_4^{2-} + 2H^+$$

Reaksiyonda SO_2, sodyum metabisülfitten sağlanmaktadır. Oluşan sülfürik asitin nötürleştirilmesi için tankın içine yeterli miktarda kireç atılarak pH değeri 8-10 aralığına ayarlanır. Siyanürün arıtılması için siyanür detoksifikasyonu tankında 1 saat beklemesi gereklidir. Bu işlemin sonunda atık içerisinde WAD siyanür konsantrasyonu 10 mg/l altında olacaktır.

Cevher zenginleştirme işlemleri neticesinde açığa çıkacak %37 katı içerikli proses atık çamuru siyanür bozundurma ünitesinden çıktıktan sonra içerisindeki katıların nihai olarak depolanması amacıyla Atık Depolama Tesisine (ADT) gönderilecektir.

Siyanürün ADT'de Doğal Bozunması

Arıtmadan sonra ADT'ye gönderilen proses atığı, çok küçük boyutlara öğütülmüş cevherin oluşturduğu katılar ve proses sırasında kullanılan suyun karışımından meydana gelen atıklardır. ADT'de tanecikler zaman içerisinde dibe çökerken üstte bir su tabakası kalır. Taneciklerin gözenekleri de su ile doludur. Bu ortamda az miktardaki siyanür bir takım doğal prosesler ile bozunmaya uğradığından konsantrasyonu daha da düşer. Bu prosesleri uçma, adsorpsiyon, hidroliz, oksidasyon, aerobik ve anaerobik biyolojik ayrışma, tiyosiyanat oluşumu ve alkali metal kompleksleri içermektedir. Bu prosesleri gösteren kavramsal siyanürün döngüsü Şekil III.17'de gösterilmiştir.



Şekil III.17: Siyanürün Doğal Döngüsü

Bu atıklarda siyanürün doğal bozunmaya uğradığı yaygın olarak bilinmektedir. Gönen ve diğerleri (1996) yapılan bir pilot çalışmada 400 litre atığın doğal koşullarda bozunmasını incelemişlerdir. Bu çalışmada, atık içerisindeki siyanür konsantrasyonu doğal bozunmayla 392 mg/L'den 60 gün içinde 3,4 mg/L'ye düştüğü gözlenmiştir. Elde edilen sonuçlardan reaksiyon kinetiği hesaplanmıştır. Sıvı fazdaki serbest siyanürün zamana göre konsantrasyonu aşağıdaki denklem ile ifade edilmiştir.

$$C=C_o\exp(-0,0822t)$$

Burada,
C_o: Başlangıç konsantrasyonu (mg/L)
t: zaman (gün)

Bu denkleme göre siyanürün yarılama ömrü 8,5 gündür. Başka bir çalışmada Zaidi ve arkadaşları (1987) Kanada'daki sığ bir atık depolama sahası için yarılanma ömrünün 18 gün olduğunu göstermişlerdir.

Bu sonuçlar doğal koşullar altında ADT'de siyanürün oldukça hızlı bozunacağını ve konsantrasyonların çok daha düşük olacağını göstermektedir.

ADT Duru Su, Atık su Arıtma Tesisi

2. Kapasite Artışı Projesi ile ADT'lerinde su yönetimi amacıyla evaporatör ve endüstriyel atık su arıtma tesisi kurulması planlanmaktadır. Mevcut işletme koşullarında ADT içerisinde depolanan %37 katı içerikli proses çamurunun susuzlaştırılması amacıyla, ADT'de sızdırmaz tabaka teşkili üzerinde üst drenaj sistemi ile tabandaki suyun alınması sağlanırken, ADT içerisindeki göletten pompalar yardımıyla geri dönüş suyu alınıp, ADT mansabındaki su toplama havuzuna ve buradan sisteme aktarılmaktadır. Buradaki temel amaç atığın susuzlaştırılmasının ve konsolidasyonun sağlanmasıdır. ADT'den alınan geri dönüş suları prosese geri döndürülerek ilave su ihtiyacı karşılanmaktadır. Mevcut işletme koşullarında zaman zaman sistemde su fazlası oluşmaktadır. Bu suların buharlaştırılması amacıyla evaporatör kullanılması planlanmaktadır. Ayrıca ihtiyaç duyulması halinde 5000 m^3/gün kapasiteli endüstriyel atık su arıtma tesisi inşası planlanmakta olup, ihtiyaç fazlası geri dönüş sularının burada arıtılarak SKKY deşarj kriterlerinde alıcı ortama deşarj edilmesi planlanmaktadır.

İnşası planlanan endüstriyel atık su arıtma tesisi aşağıdaki birimlerden oluşacaktır.

1. Lagun-mevcut

2. Fiziksel – ön arıtma
   - Kaba Izgara
   - Dengeleme Havuzu

3. Siyanür giderim sistemi
   - pH Ayarlama Havuzu
   - Siyanür Oksidasyon Havuzu

4. Kimyasal arıtma
   - Koagulasyon Havuzu 1
   - Koagulasyon Havuzu 2
   - Flokülasyon Havuzu
   - Kimyasal Çöktürme Havuzu
   - Nötralizasyon Havuzu
   - Debi Ölçüm Yapısı

5. Çamur susuzlaştırma
   - Çamur Havuzu
   - Çamur Susuzlaştırma Ünitesi
   - Süzüntü Suyu Havuzu

Fiziksel / Ön Arıtma: Atık su ızgaran geçirilip, sisteme zarar verebilecek katı maddeler tutulduktan sonra dengeleme havuzuna alınacaktır. Dengeleme havuzuna alınan atık su, havuzda çökmenin olmaması ve kirlilik homojenizasyonu sağlamak için Blowerdan hava ile karıştırılacaktır. Atık su dengeleme havuzundan besleme pompası aracılığıyla siyanür giderim ünitesine basılacaktır.

Siyanür Giderme: Siyanür giderme ünitesi pH ayarlama ve siyanür oksidasyon havuzlarından oluşur. pH ayarlama havuzunda asit/kostik dozlaması yapılarak atık suyun pH: 6,5-7 değerine getirilir. Daha sonra atık su oksidasyon havuzuna alınır. Bu havuzda kostik ilavesi ile pH 8 değerine getirilir. Ayrıca blowerla hava verilerek koagulant ilavesi ile siyanürün demir siyanat formuna dönüştürülmesi sağlanır. Atık su daha sonra kimyasal arıtmaya verilir.

Kimyasal Arıtma: Kimyasal arıtma sistemi, koagulasyon 1+ koagulasyon 2+ yavaş karıştırma kimyasal çöktürme işlemlerinden oluşmaktadır.

Kimyasal arıtmanın ilk kademesi olan koagulasyon havuzu 1'de atık suya kostik dozlaması yapılır. Kostik dozlamasını takiben hızlı karıştırma havuzu 2'de atık suya sodyum sülfür dozlaması yapılır. Sodyum sülfür dozlamasının nedeni sodyum sülfürün geniş PH aralığında verimli bir şekilde çalışabilmesidir. Kostik ve koagulant (sodyum sülfür) dozlaması ile flokların oluşması sağlanır.

Bütün bu karıştırma işlemlerinden sonra atık su flokülasyon işleminin gerçekleştirileceği yavaş karıştırma havuzuna alınır. Flokülayon işleminde flokülant yardımıyla koagülasyon havuzunda oluşan flokların büyütülmesi sağlanır. Bu havuzun içerisinde yavaş karıştırma işlemini gerçekleştirmek amacı ile yavaş karıştırıcı kullanılır. Flokülant olarak ise; anyonik tip polielektrolit dozlaması yapılır.

Atık su daha sonra irileşen flokların çöktürülmesi amacıyla kimyasal çöktürme havuzuna alınır. Karışımın olmadığı bu havuzda oluşan floklar (çamur), tankın dibine doğru çökelirler. Havuzun dibinde, konik kısımda biriken çamur, kimyasal çamur pompaları ile çamur havuzuna verilir. Kimyasal arıtmaya tabi tutulmuş atık su ise nötralizasyon havuzuna verilir. Deşarja uygun hale getirilen atık su debi ölçüm yapısına alınır. Buradan deşarj edilir.

Çamur Susuzlaştırma: Sistemde oluşan kimyasal çamur, çamur havuzundan Dekantör sistemine çamur pompası vasıtası ile verilip susuzlaştırılır ve kek haline getirilip uzaklaştırılır. Çamurun katı madde yüzdesini artırmak ve çamur susuzlaştırma sisteminden verim almak amacıyla çamura katyonik polielektrolit dozlaması yapılır. Filtrat suyu dengeleme havuzuna cazibe ile geri gönderilir.

Personel Kaynaklı Atık sular

Çöpler 2. Kapasite Artışı Projesi ile planlanan inşaat faaliyetleri, halihazırda madende devam eden işletme faaliyetlerine paralel olarak yürütülecektir. Faaliyetler süresince çalışacak personelden kaynaklı oluşacak evsel nitelikli atık sular proje sahasında bulunan paket atık su arıtma tesisinde arıtılacak ve SKKY deşarj standartlarına uygun olarak Çöpler deresine ve Komönü deresine deşarj edilecektir.

İnşaat ve işletme safhalarında suyun arıtılması amacıyla, aktif çamur veya benzeri yöntemle çalışan biyolojik arıtma tesisi kullanılacaktır. Tesiste eşitleme, havalandırma, dezenfeksiyon ve çökeltme işlemlerini uygulayacak donanım bulunacaktır. Atık su filtreleme için arıtma tesisine pompalandıktan sonra, havalandırma kaplarına alınacak, burada BOD'den arındırılacaktır. Su bir filtreden daha geçirilerek içindeki katılar sıyırılacaktır. Arıtılmış suya nihai dezenfeksiyon için klor dozlaması yapılacaktır. Kalan çamur kısmen geri dönüşüme sokularak tesisin verimliliği artırılacaktır. İhtiyaç dışı çamur atılmadan önce özelliklerine göre sınıflandırılacak, eğer zararsızsa İliç Belediyesi tarafından toplanacak, tehlikeli olduğu anlaşılırsa Atıkların Yönetimi Yönetmeliği uyarınca lisanslı bir tesise gönderilecektir.

Çöpler Kompleks Maden İşletmesi'nde paket biyolojik arıtma tesisi (PBAT) kullanılmaktadır. Sahada 400 kişilik (P400) 1 adet ve 800 kişilik (P800) için 2 adet toplam 2.000 kişilik paket atık su arıtma tesisi mevcuttur. 2. Kapasite artışı çalışmaları kapsamında çalışacak personel için mevcut atık su arıtma tesisi kapasiteleri yeterlidir. Oluşacak evsel nitelikli atık sular paket atık su arıtma tesisinde arıtılarak Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği (SKKY, 2004) Tablo 21'de belirtilen limitlere uygun olarak deşarj edilecektir. Atıksuların deşarj edilmesi için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan gerekli deşarj izni alınmıştır. Deşarj suyunun kalitesi sürekli izlenmektedir. İzlemedeki amaç, atık su arıtma tesisinin devreye girmesinden sonra sistemin düzgün çalıştığını ve boşaltılacak suyun yönetmeliklere uygunluğunu onaylamaktır. Atık sular yönetmeliklerde belirtilen kriterleri sağladığı sürece Çöpler ve Komönü derelerine verilecektir.

Yağmur ve Maden Sahası Tahliye Suları

Pasa sahaları, açık ocak, yığın liç sahası, ADT ve diğer tesis üniteleri bulundukları alanda toplanan yağmur sularının doğal akışını değiştirecektir. Ayrıca, proje alanına düşen yağmur suları katı madde ve çözünmüş metallerle kirlenecektir. Sonuç olarak bu suların sahadan arıtılmadan alıcı ortama verilmesi çevredeki yüzey suyu kalitesini ve debileri etkileyebilecektir. İşletme süresince faaliyetlerden etkilenecek yağmur suyu miktarını azaltmak için kuşaklama kanalları inşa edilmiş olup, bu sayede yağmur sularının sahaya girmeden Karasuya boşalan Sabırlı Deresi ve diğer derelere yönlendirilmiştir.

2014 ÇED Raporu çalışmalarında farklı miktardaki yağışların sonucunda oluşması tahmin edilen en yüksek yağışlar göz önünde bulundurularak ANAGOLD tarafından Schlumberger Water Services (UK) Ltd. (SWS) firmasına hazırlattırılan "Çöpler Kompleks Madeni Sediman Kontrolü ve Yüzey Suyu Drenaj Yönetimi" planı oluşturulmuş ve bu kapsamda sahada kuşaklama kanalı inşası yapılmıştır. Mevcut proje ünitelerine ait kuşaklama kanalı tasarımları "Sediman Kontrolü ve Yüzey suyu Drenaj Uygulama Projeleri" tasarım ve proje gerekçe nihai raporlarının Nisan 2013 tarihi itibariyle DSİ 8. Bölge Müdürlüğü'ne sunularak onay alınması sağlanmıştır. Proje 2. kapasite artışı ile bağlantılı olarak tasarım değişiklikleri dikkate alınarak gereken yerlerde kuşaklama kanalı tasarımlarının güncellenmesi ve güncellenmiş tasarımların onay alınmak üzere DSİ Bölge Müdürlüğüne sunulması sağlanacaktır.

İşletme süresince, pasa sahasından gelen yağmur ve sızıntı suları ile açık ocakta birikecek sular pasa sahası sızıntı suyu toplama havuzlarına alınmaktadır. 2. Kapasite artışı proje ile söz konusu kontamine suların arıtılması amacıyla endüstriyel atık su arıtma tesisi inşası planlanmaktadır.

Endüstriyel atık su arıtma tesisi 5000 m^3/gün kapasiteli olarak düşünülmektedir. Açık ocak, pasa sahaları sızıntı suları ve diğer kontamine sular içinde KOI, AKM, arsenik ve metan kaynaklı kirlilik barındırmaktadır. Söz konusu kirliliğin arıtmı için kimyasal arıtma ve filtrasyon önerilmiştir. Endüstriyel atık su arıtma tesisi kurulumu öncesinde uygulama projesi hazırlatılarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na onay için sunulacak ve gerekli onay alındıktan sonra inşası gerçekleştirilecektir. Bu bölümde endüstriyel atık su arıtma tesisi için planlanan arıtım teknolojisine yer verilmiş olup, arıtma tesisi prosesi arıtılacak suyun kalitesi ve deşarj standartlarının sağlanması amacıyla revize edilebilecektir.

Kurulması planlanan endüstriyel atık su arıtma tesisi aşağıdaki birimlerden oluşacaktır.

1- Lagun

2- Fiziksel /ön arıtma
   a. Kaba ızgara,
   b. Dengeleme havuzu

3- Kimyasal Arıtma
   a. Koagülasyon havuzu 1
   b. Koagülasyon havuzu 2
   c. Flotasyon havuzu
   d. Kimyasal çökeltme havuzu

4- Filtrasyon sistemi
   a. Filtre besleme havuzu
   b. Kum filtreleri
   c. Temiz su havuzu
   d. Nötralizasyon havuzu
   e. Debi ölçüm yapısı

5- Çamur susuzlaştırma
   a. Çamur havuzu
   b. Çamur susuzlaştırma ünitesi
   c. Süzüntü suyu havuzu

Endüstriyel atık su arıtma tesisine gelen atık su ızgaradan geçirilip sisteme zarar verebilecek katı maddeler tutulduktan sonra dengeleme havuzuna alınır ve burada çökelme olmaması için blowerdan verilecek hava ile karıştırılır. Besleme pompası yardımıyla kimyasal arıtma ünitesine basılır. Kimyasal arıtmanın ilk kademesinde koagülasyon havuzuna uygun pH'da $FeCl_3$ sodyum / sülfür dozlaması yapılır. İkinci havuzda atık suya kireç eklenir. Bu sayede metallerin yanında arseniğin demir arsenat şeklinde çöktürülmesi sağlanır. Koagulant dozlaması ile flokların oluşması sağlanır. Ayrıca Na_2S dozlaması da koagulant dozlaması önerilmiştir. Bütün bu karıştırma işlemlerinden sonra atık su flokülasyon işleminin gerçekleştirileceği yavaş karıştırma havuzuna alınır. Flokülayon işleminde flokülant yardımıyla koagülasyon havuzunda oluşan flokların büyütülmesi sağlanır. Bu havuzun içerisinde yavaş karıştırma işlemini gerçekleştirmek amacı ile yavaş karıştırıcı kullanılır. Flokülant olarak ise; anyonik tip polielektrolit dozlaması yapılır. Atık su daha sonra irileşen flokların çöktürülmesi amacıyla kimyasal çöktürme havuzuna alınır. Karışımın olmadığı bu havuzda oluşan floklar (çamur), tankın dibine doğru çökelirler. Havuzun dibinde, konik kısımda biriken çamur, kimyasal çamur pompaları ile çamur havuzuna verilir. Kimyasal arıtmaya tabi tutulmuş atık su ise filtrasyon sistemine verilir. Filtrasyon sisteminin kullanılmasının nedeni Demir arsenatın çöktürmeden kaçabilecek flokların filtrede tutulmasıdır. Filtre edilen atık su nötralizasyon havuzuna verilir. PH değeri ayarlandıktan sonra atıksu debi ölçüm yapısına alınır. Buradan deşarj edilir.

Sistemde oluşan kimyasal çamur, çamur havuzundan dekantör sistemine çamur pompası vasıtası ile verilip susuzlaştırılır ve kek haline getirilip uzaklaştırılır. Çamurun katı madde yüzdesini artırmak ve çamur susuzlaştırma sisteminden verim almak amacıyla çamura katyonik polielektrolit dozlaması yapılır. Filtrat suyu dengeleme havuzuna cazibe ile geri gönderilir.

III.13 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında Oluşacak Katı Atıklar ve Alınacak Önlemler

III.13.1 Katı Atıkların Cinsi

Proje ile planlanan madencilik çalışmaları esnasında oluşması muhtemel atıklar; hafriyat atıkları, maden atıkları, evsel nitelikli katı atıklar (yemek atıkları, cam, kağıt vb.), tehlikeli atıklar (kontamine olmuş her türlü malzeme, bozunmuş kimyasallar, arıtma tesisi atıkları vb.), tıbbi atıklar, atık yağlar, atık pil ve aküler, atık lastikler vb. olarak sıralanabilir. Oluşacak atıklar; Çevre Mevzuatı ve şirket politikaları çerçevesinde insan ve çevre sağlığını etkilemeyecek şekilde bertaraf edilecektir.

Çöpler Kompleks Madeni Projesinde atık üretiminin en aza indirilmesi ve oluşacak atığın risk oluşturmadan bertaraf edilmesi amacıyla atık yönetim planları hazırlanmış ve uygulamaya koyulmuştur. Tesiste uygulanacak atık yönetimi ile ilgili genel esaslara aşağıda yer verilmiştir.

III.13.2 Katı Atıkların Miktarı ve Özellikleri

Oluşacak evsel nitelikli katı atık miktarı, istihdam edilecek personel sayısına bağlıdır. Kişi başı ortalama evsel atık miktarı 1,41 kg/kişi-gün (TÜİK, 2018- Erzincan ili) olacağı kabulü ile; proje kapsamında oluşacak evsel nitelikli katı atık miktarı işletme aşaması için 3.056,88 kg/gün (işletme aşamasında çalışacak personel sayısı 2.168 kişi) olarak belirlenmiştir.

III.13.3 Katı Atıkların Bertaraf Yöntemleri

Maden Atıkları

Proje ile planlanan madencilik faaliyetleri sırasında açığa çıkacak pasa, yığın liç sahasında liç edilmiş cevher ve atık depolama tesisinde depolanacak sülfitli cevher proses atıkları; 15.07.2015 tarih ve 29417 sayılı Maden Atıkları Yönetmeliği uyarınca maden atığı olarak değerlendirilmektedir. Söz konusu maden atıklarının yönetimi içeren Maden Atığı Yönetim Planı Ek 16'da sunulmuştur.

Evsel Nitelikli Katı Atıklar

Proje kapsamında oluşacak evsel nitelikli katı atıkların toplanması, sahada geçici depolanması, taşınması ve bertarafı Atık Yönetimi Yönetmeliği hükümleri gereğince yürütülecektir. Söz konusu yönetmelikte evlerden kaynaklanan katı atıklar, belediye atıkları

olarak tanımlanmış, AYY EK 4'de atık kodu 20 olarak verilmiştir. Atık Yönetimi ile ilgili hususlar yönetmeliğin 9. maddesinde tanımlanmış olup, proje sahasında belediye atıklarının yönetimi söz konusu hususlara uygun olarak aşağıdaki çerçevede yürütülecektir.

1- Atık üretimini en az düzeye indirecek şekilde gerekli tedbirler alınacak,
2- Atıklar ayrı toplanacak ve sahada geçici olarak depolanacak,
3- Evsel atıkların kaynağında önlenmesi, azaltılmasına yönelik işlemler atık yönetim planlarında tanımlanacak,
4- Belediye atıkları, çevre ve insan sağlığını bozmayacak şekilde kapalı olarak muhafaza edilecek,
5- Üretilen atıkların toplanması, taşınması ve geçici depolanması gibi işlemlerden sorumlu olan çalışanların gerekli eğitimi almaları sağlanacak, sağlık ve güvenlik ile ilgili her türlü tedbir alınacaktır.

Meydana gelecek olan belediye atıkları, çalışma alanı içinde uygun noktalara yerleştirilecek olan kapalı konteynırlar ile toplanacaktır. Konteynırların üzerine, içinde depolanan atıkların işareti konulacaktır. Atıkların konteynırlardan taşmasına izin verilmeyecek ve uygun aralıklarla toplanmaları sağlanacaktır. Belediye atıklarının biriktirildiği kaplar, periyodik olarak sızıntı riskine karşı kontrol edilecektir. Proje alanında oluşan belediye atıkları; nihai bertarafı amacıyla sızdırmaz kasaya sahip araçlar ile, Belediye'nin atık depolama sahasına taşınacaktır.

Sahada madencilik faaliyetleri sürecinde meydana gelecek cam, kâğıt vb. ambalaj atıkları, Sıfır Atık Yönetmeliği (SAY, 2019) gereklerine uyularak, ayrı geri dönüşümlü malzeme toplama kutularında biriktirilerek atık geri dönüşümü yapan firmalara verilecektir.

Arıtma Çamurları

Proje alanında yer alacak evsel nitelikli atık su arıtma tesisleri ve endüstriyel atık su arıtma tesislerinde üretilecek arıtma çamuru da tesiste açığa çıkacak atıklar kapsamındadır. Biyolojik arıtım çamur fazlası yalnızca evsel nitelikli atık suların biyolojik arıtımı sonucu oluştuğundan organik içerikli olacak ve herhangi bir kimyasal kontaminant veya tehlikeli özellik taşımayacaktır. Söz konusu arıtma çamurları stabilize edildikten sonra Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik hükümlerine göre toprak düzenleyici olarak kullanılacak veya min. %50 kuru madde içerikli olarak Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hükümleri uyarınca düzenli depolama tesislerinde bertaraf edilecektir. Arıtma çamurları bertaraf tesisine gönderimi öncesinde, gerek olması halinde variller içerisinde geçici atık depolama alanında depolanacaktır.

Atık Yağlar

Sahada yürütülecek faaliyetler esnasında oluşması muhtemel atık yağların bertarafı, Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği (21.12.2019 tarih ve 30985 sayılı R.G.) (AYYY) hükümlerine uygun olarak yapılacaktır.

Atık yağların kontrolü amacı ile AYYY'de verilen ve planlanan projede genel esasları ile izlenecek uygulamalar, aşağıda sunulmuştur:

AYYY 8. madde gereği;

- Atık yağların oluşumunu en az düzeye indirecek tedbirler alınacak,
- Farklı gruplardaki atık yağlar birbirleriyle, su, çözücü, toksik, tehlikeli maddeler ile karıştırılmayacak,
- Geçici atık deposunda üzerinde "Atık Yağ" ibaresi bulunan konteynerlerde depolanacak,
- Sızma, dökülme gibi durumlar karşısında gerekli tedbirler alınacak,
- Atık yağları yetkilendirilmiş kuruluşlara teslim edilecek,
- Atık beyan formunu bir önceki yıla ait bilgileri içerecek şekilde her yıl Ocak ayından itibaren başlamak üzere en geç mart ayı sonuna kadar Bakanlıkça hazırlanan çevrimiçi uygulamalar kullanarak doldurulacak, onaylanacak, çıktısı alınacak ve beş yıl boyunca bir nüshasını saklanacak,
- Motor yağı değişimi yapılan yerlerde, Atık Yönetimi Yönetmeliğinin 13 üncü maddesindeki hükümler doğrultusunda geçici depolama alanı kurulacak, İl Müdürlüğü'ne başvurularak AYYY Ek-3'te yer alan belge alınacak, Bakanlığın çevrimiçi programlarına kayıt olunacak, ve motor yağı değişimine ilişkin bilgileri çevrimiçi programı kullanarak bildirilip ve onaylanacaktır.

Bitkisel Atık Yağlar

İşletmede yer alacak yemekhane bünyesinde oluşacak atık yağlar, Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği (BAYKY) gereklerine uyularak toplanacak ve bertaraf edilecektir. BAYK Yönetmeliği gereği uyulacak genel hükümler aşağıda verilmiştir.

1. BAYKY Madde 5 gereği; atık yağlar kaynağında ayrı depolanacak, toplama lisanslı geri kazanım tesisleri veya geçici depolama izni almış toplayıcılara verilecektir. Bunun için geri kazanım tesisleri veya geçici toplama izni almış toplayıcılar ile yıllık sözleşme yapılacaktır.

2. Atık yağlar; çevreye zarar vermeyecek şekilde depolanacak, doğrudan veya dolaylı biçimde yüzey suyu, yeraltı suyu, denize, kanalizasyona, drenaj sistemlerine veya toprağa verilmeyecektir. Yönetmelikler ile belirlenen sınır değerleri aşarak hava kirliliğine neden olacak şekilde yakılmayacaktır.
3. Kullanılmış kızartmalık yağlar; doğrudan veya dolaylı olarak yemeklik yağlara, ham yağlara, mineral yağlara karıştırılmayacak, doğrudan yakıt olarak kullanılmayacaktır.
4. Boşaltılmış olan toplama kaplarının temizliği, tank ve konteynerin geri kazanım tesislerinde ve geçici depolama alanlarında yapılacaktır.
5. BAYKY Madde 10 gereği; atık yağlar diğer atık madde ve çöplerden ayrı olarak biriktirilecektir.
6. Atık yağların biriktirilmesi için; sızdırmaz, iç ve dış yüzeyleri korozyona dayanıklı bidon, konteyner ve tank gibi toplama kapları kullanılacaktır. Kaynağında ayrı toplanıp biriktirilen atık yağlar, lisanslı firmalara verilmek suretiyle geri kazanıma/bertarafa sevk edilecektir.

Tehlikeli Atıklar

Faaliyet sahasında oluşması muhtemel tehlikeli atıklar; yakıt veya benzeri kimyasallar (motor yağı, boya, çözücü, vb.) sızıntısı nedeni ile kontamine olmuş toprak, atıkların bulaştığı kumaş ve kağıt parçaları, yağ filtreleri, atık boya, florasan lambalar, yağ vb. kimyasallar ile bunların ambalajları olarak sıralanabilir. Bu tip atıkların toplanması, sahada geçici depolanması ve bertarafı hususunda Atık Yönetimi Yönetmeliği (14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı R.G.) (AYY) hükümleri doğrultusunda hareket edilecektir. Buna göre AYY Madde 9 gereği madende uygulanacak atık yönetim prosedürü aşağıda verilmiştir.

- Madende atık üretimini en aza indirecek tedbirler alınacak,
- Atık yönetim planları hazırlanacak,
- Atıkların maden sahasında geçici olarak depolaması hususunda Valilik'ten izin alınacak,
- Oluşan atıkların kayıtları tutulacak,
- Atık, proje alanı sınırları içinde tesis ve binalardan uzakta beton saha üzerine yerleştirilmiş sağlam, sızdırmaz, emniyetli ve uluslararası kabul görmüş standartlara uygun konteynırlar içerisinde geçici olarak muhafaza edilecek, konteynırların üzerinde tehlikeli atık ibaresine yer verilecek, depolanan maddenin miktarını ve depolama tarihini konteynırlar üzerinde belirtilecek, konteynırların hasar görmesi durumunda atıkları, aynı özellikleri taşıyan başka bir konteynıra aktarılacak, konteynırların devamlı kapalı kalması sağlanacak ve atıklar kimyasal reaksiyona girmeyecek şekilde geçici depolanacak,

- Atıklar bertaraf edilmek/geri kazanılmak üzere çevre izin ve lisans belgeli firmalara gönderilecektir.

Laboratuvardan kaynaklanan atıkların, proses atıkları ile birlikte bertarafı sağlanacaktır.

Tıbbi Atıklar

Proje kapsamında; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile bu kanuna dayanılarak çıkartılan 15.08.2009 tarih ve 27320 sayılı İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimleri ile Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimleri Hakkında Yönetmelik'in 8. Maddesi gereği, maden sahasında İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi kurulacak veya aynı yönetmeliğin 5. Maddesi gereği iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin tamamını veya bir kısmını işyeri dışında kurulu ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden alacaktır. 29.12.2012 tarih ve 28512 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği (İSGHY) 10. Maddesi gereği bu birimde bir ilk yardım ve acil müdahale odası yer alacaktır. Söz konusu birimde işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı görevlendirilecektir. Acil müdahale odasında İSGH yönetmeliği Ek-1 kapsamında verilen asgari malzeme listesi bulundurulacaktır.

Maden sahasında yer alacak İşyeri Sağlık ve Güvenlik Biriminden kaynaklanacak tıbbi atıklar, Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun olarak bertaraf edilecektir. Tıbbi atıklar sahada mevcut geçici atık depolama sahasında, ayrı olarak düzenlenmiş bir bölümde depolanacaktır. Bu atıkların toplanması ve uzaklaştırılması, Tıbbi Atık Yönetim Planına uygun olarak yürütülecektir. Bu plan, Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (TIAKY) hükümlerine uygun olarak düzenlenmiş olup, aşağıdaki hususları içermektedir.

- TIAKY 5'inci madde gereği; atıklar tehlikeli ve diğer atıklar ile karıştırılmayacak,
- TIAKY 8'inci madde gereği; atıkları kaynağında en aza indirecek sistem kurulacak, tıbbi atıkların ayrı toplanması, taşınması ve geçici depolanması ile bir kaza anında alınacak tedbirleri içeren ünite içi atık yönetim planı hazırlanacak ve uygulanacak, tıbbi, tehlikeli ve evsel nitelikli atıklar ile ambalaj atıkları birbirleriyle karıştırılmadan kaynağında ayrı olarak toplanacak, tıbbi atıklar ile kesici-delici atıkları toplarken teknik özellikleri TIAKY'nde belirtilen torbalar ve kaplar kullanılacak, tıbbi atıklar yalnız bu iş için tahsis edilmiş araçlar ile ayrı ayrı taşınacak, tıbbi atıkların yönetimiyle görevli personel periyodik olarak eğitilecek, tıbbi atıkların yönetimiyle görevli personele özel giysileri sağlanacak,
- TIAKY 10'uncu madde gereği; atıkların kaynağında ayrı toplanması ve biriktirilmesi, atıkların toplanması ve taşınmasında kullanılacak ekipman ve

araçlar, atık miktarları, toplama sıklığı, geçici depolama sistemleri, toplama ekipmanlarının temizliği ve dezenfeksiyonu, kaza anında alınacak önlemler ve yapılacak işlemler, bu atıkların yönetiminden sorumlu personel ve eğitimleri başta olmak üzere ayrıntılı bilgileri içeren Atık Yönetim Planı hazırlanacaktır.

- TIAKY 13'üncü madde gereği tıbbi atıklar, sağlık personeli tarafından oluşumları sırasında kaynağında diğer atıklar ile karıştırılmadan ayrı olarak biriktirilecektir. Tıbbi atıkların toplanmasında; yırtılmaya, delinmeye, patlamaya ve taşımaya dayanıklı, orijinal orta yoğunluklu polietilen hammaddeden sızdırmaz, çift taban dikişli ve körüksüz olarak üretilen, çift kat kalınlığı 100 mikron olan, en az 10 kilogram kaldırma kapasiteli, üzerinde görülebilecek büyüklükte ve her iki yüzünde "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ile "DİKKAT TIBBİ ATIK" ibaresini taşıyan kırmızı renkli plastik torbalar kullanılacaktır.

Tesiste oluşacak tıbbi atıklar, lisanslı araçlar ile lisanslı firmaların/belediyelerin tıbbi atık depolama alanlarına taşınarak bertarafı sağlanacaktır.

Atık Pil ve Aküler

Proje faaliyetleri sırasında açığa çıkabilecek kullanılmış pil ve aküler ile ilgili olarak, Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği (APAKY) hükümlerine uyulacaktır. Bu kapsamda; APAKY 13'üncü madde uyarınca atık piller evsel atıklardan ayrı toplanacak, pil ürünlerinin dağıtımını ve satışını yapan işletmelerce veya belediyelerce oluşturulacak toplama noktalarına teslim edilecektir. Aynı madde gereği, araçların akümülatörü değiştirildiğinde; eskisi, akümülatör ürünlerinin dağıtımını ve satışını yapan işletmeler ve araç bakım-onarım yerlerini işletenlerin oluşturduğu geçici depolama yerlerine ücretsiz teslim edilecektir. Üretimde kullanılan tesis, çekici ve diğer taşıt araçları ile güç kaynakları ve trafolarda kullanılan akümülatörler, atık haline geldikten sonra üreticisine teslim edilene kadar geçici atık depolama alanında depolanacaktır.

Atık Lastikler

Faaliyet sahasında kullanılacak iş makineleri ve araçlardan kaynaklanacak atık lastikler, Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği (25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı R.G.) gereklerine uygun olarak toplanarak bertaraf edilecektir. ÖTLKY gereği, bu atıkların geri kazanılması esastır. Bunun için sahada kullanılacak araçlardan kaynaklı eski lastikler, lastik dağıtımı ve satışını yapan işletmelere veya yetkili taşıyıcılara teslim edilecektir. Ömrünü tamamlamış lastikler, dolgu malzemesi olarak kullanılmayacak, katı atık depolama tesislerine atılmayacak, ısınma, gösteri vb. amaçlar için yakılmayacaktır.

III.14 Proje Kapsamında Kullanılacak Hammadde ve Tehlikeli Kimyasalların Listesi, Risk Durumları, Yıllık Kullanım Miktarları, Güvenlik Bilgi Formları, Depolama ve Bertaraf Yöntemleri ve Güvenlik Önlemleri,

Cevher zenginleştirmede kullanılan kimyasal ve müstahzarların envanteri ve özellikleri Tablo III.19'da verilmektedir. Söz konusu kimyasallara ait Malzeme Güvenlik Bilgi Formları Ek 19'da verilmektedir. Herbir kimyasal madde sahada MGBF yer verilen depolama koşullarına uygun olarak depolanmakta ve kimyasal madde kapları Atık Yönetimi Yönetmeliği hususlarına uygun olarak bertaraf edilmektedir.

Tablo III.19: Cevher Zenginleştirme Amaçlı Kullanılan Kimyasallar ve Miktarları

Kimyasal İsmi	Kimyasal Formülü	CAS-NO	Fonksiyonu	Fiziksel Durumu	Tüketim (ton/yıl)	MKSEAHY kapsamında yeri	MSDS-Bölüm 2 1272/2008 nolu EC direktifi, 67/548/EEC veya 1999/45/EC AB direktiflerine göre tehlike sınıfının belirlenmesi	TMSÇNOKKY	Sonuç
Sodyum siyanür	NaCN	143-33-9	Liç işlemi	katı	11.000	H300 : Akut toksisite H310, H330, H400, H410, H290, H372	T: Çok toksik R26/27/28: solunduğunda, silt ile temasta ve yutulduğunda çok toksik R32: Asitlerle temasta çok toksik gaz çıkarır N: Çevre için tehlikeli R50: Sudaki organizmalar için çok toksik	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Sönmüş kireç	$Ca(OH)_2$	1305-62-0	pH ayarı	katı	30.000	Mevcut değildir	Xi: tahriş edici R41: gözde ciddi hasar yapma tehlikesi	Mevcut değil	Tehlikeli değil.
Aktive edilmiş karbon	C	7440-44-0	Adsorpsiyon/ desorpsiyon	katı	270	Mevcut değildir	-	Mevcut değil	Tehlikeli değil
Nitrik asit	HNO_3	7697-37-2 7732-18-5	Karbon temizleme	sıvı	1.050	Oksitleyici :3 Cilt aşındırıcı:1A	C: Aşındırıcı	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Sülfürik asit	H_2SO_4	7664-93-9	Oksidasyon veriminin artırılması	sıvı	122.000	Cilt aşındırıcı:1A	C: Aşındırıcı R35: Ciddi yanıklara neden olur.	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Sodyum hidroksit	NaOH	1310-73-2	Sıyırma	Katı/sıvı	2.190	C: R35	C: Aşındırıcı	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Sodyum hidrosülfit	NaHS	7775-14-6	Bakırın çöktürülmesi	katı	2.750	Xn R22, R7, R31	-	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Flokülant	-	69418-26-4 124-04-9	Çamur yoğunlaştırma	katı	880	Mevcut değildir	-	Mevcut değil	Tehlikeli madde değil
Antiskalant	-		Korozyonu önleme	sıvı	790	Akut Tok. 3 * Cilt Aşınd. 1B Cilt Hassas. 1 Sucul Akut 1 Sucul Kronik 1	R23/24/25, R34, R43, R50/53	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Silika	SiO_2	14808-60-7	İmpüritelerin dore altından uzaklaştırılması	katı	5,0	-	-	Mevcut değil	Tehlikeli madde değil
Sodyum boraks	Na2-B4-O7	1330-43-4	İmpüritelerin dore altından uzaklaştırılması	katı	6,0	-	-	Mevcut değil	Tehlikeli madde değil
Tablet tuz			Suyun yumuşatılması	katı	18	-	-	Mevcut değil	Tehlikeli madde değil
Sülfamik asit	H_3NO_3S	5329-14-6	Temizleme	katı	1,2	Göz tah 2 Cilt tah 2 Sucul kronik 3	C: Aşındırıcı	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Sodyum karbonat	Na_2CO_3	497-19-8	Suyun yumuşatılması	sıvı	4,0	Göz tah 2	-	Mevcut değil	Tehlikeli madde değil
Hidrojen peroksit	H_2O_2	7722-84-1	Acil durumlarda siyanürü siyanata dönüştürme amaçlı kullanılır	sıvı	180	Oksit. Sıvı 1 Akut tok. 4* Cilt aşın 1A	C: Aşındırıcı	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Bakır sülfat	$CuSO_4$	7758-98-7	Siyanür detox /Flotasyon ünitesi		130	Xn; R22 Xi; R36/38 N; R50-53	Akut toksik 4-H302 Cilt tah 2 H315 Göz tah 1-H319 Sucul akut 1 H400 Sucul kronik 1 H410	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Sodyum metabisülfit	$Na_2S_2O_5$	7681-57-4	Siyanür bozundurma	katı	8.000	Akut tok:4* Göz hsr 1 H302, H318	Xn: Zararlı R22 yutulması halinde zararlı Xi: tahriş edici, R41 gözde ciddi hasar riski R31 asitlerle temasta toksik gaz çıkarır	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Sodyum hidrosülfit	NaHS	7775-14-6	Bakırın çöktürülmesi	katı	2.750	Xn	R22, R7, R31	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Potasyum Amil Ksantat (PAX)	C5H11OCS2K	2720-73-2	Flotasyon ünitesi	katı	420	Akut tok: 4 H302 yutulması halinde zararlı H31 Ciddi göz tahrişine yol açar	Kolay alevlenir Akut toksik	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Metil izobutil karbinol (MIBC)	C6H14O	108-11-2 203-551-7	Flotasyon ünitesi	sıvı	100	H226: Alevlenir sıvı H319: Ciddi göz tahrişine yol açar H335: Solunum yolu tahrişine yol açabilir	Xi: Tahriş edici R10: Alevlenir R36/37: Gözleri ve solunum sistemini tahriş edici		
Çimento	-		Liç işlemi	katı	20.160	H315, H318, H317, H335	Xi: Tahriş edici	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Kostik Katı	NaOH	1310-73-2	Sıyırma	Katı/sıvı	7	C: R35	C: Aşındırıcı	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Kostik Sıvı	NaOH	1310-73-2	Sıyırma	Katı/sıvı	1.500	C: R35	C: Aşındırıcı	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Soda Külü	NA2CO3	497-19-8	Proses		1,0	H319: Ciddi göz tahrişine yol açar	Xi: Tahriş edici		Tehlikeli madde
Sülfürlü Karbon	-	7440-44-0	Zenginleştirme	katı	0,8	H315: cilt tahrilşine yol açar		Mevcut değil	Tehlikeli değil.
Kireç	$Ca(OH)_2$	1305-62-0	pH ayarı	katı	33.725		Xi: tahriş edici R41: gözde ciddi hasar yapma tehlikesi	Mevcut değil	Tehlikeli değil.

MKSEAHY: Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik

TMSÇNOKKY: Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği

III.15 Proje Kapsamında İnşaat ve İşletme Aşamasında Kullanılacak Maddelerden, Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Toksik Olanların, Taşınmaları, Depolanmaları ve Kullanımları Esnasında Olabilecek Etkiler ve Alınacak Önlemler

Açık ocaklarda pasa ve cevherin yerinden sökülebilmesi için patlayıcı madde kullanılacaktır. Bu amaçla düşük patlatma hızına sahip ANFO kullanılacaktır. Sahada kullanılacak olan patlayıcının taşınması ve kullanılması sırasında 29/09/1987 tarih ve 19589 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi ve Benzerlerinin Üretimi, İthali, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı, Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul ve Esaslarına İlişkin Tüzük (TDBPM) esaslarına uyulacaktır. Bu kapsamda yapılması gerekli iş ve işlemler ilgili kamu kurum ve kuruluşlarına müracaat edilerek sonuçlandırılacaktır. Sahada yapılacak patlatmalarda istihdam edilecek ateşleyiciler ilgili kurumlar tarafından verilen belgelere sahip olacaktır (TDBPM madde 118).

Madende 9.12.2003 tarih ve 25311 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği tüm önlemler alınacaktır.

Projede açık ocakta yapılacak patlatmalar kontrollü yöntemle yapılacaktır. Kontrollü patlatmada amaç cevherin gevşetilerek, kepçe ve benzeri iş makineleri ile alınabilir hale getirilmesidir. Madencilik faaliyetlerinde patlatılan malzemenin geniş alanlara yayılması istenmeyen bir durumdur ve patlayıcı miktarları yayılımı minimize edecek şekilde optimize edilmektedir. Patlayıcı madde sahaya, delikler açıldıktan sonra getirilecektir.

Bununla birlikte patlatma işlemi deneyimli ve uzman personel denetiminde gerçekleştirilecek ve patlatma esnasında gerekli güvenlik önlemleri alınacak ve patlatma sahasına yetkili personel dışında hiç kimsenin girişine izin verilmeyecektir. Ayrıca patlatma sırasında etki alanı içinde çalışanların bulunması engellenerek çalışmalara ara verilecektir.

Proje kapsamında zenginleştirme amaçlı olarak kullanılacak kimyasal maddeler tedarikçi firmalardan temin edilecek ve sahada her bir kimyasal için verilen Malzeme Güvenlik Bilgi Formuna uygun olarak hazırlanmış kimyasal madde depolama alanlarında depolanacaktır. Sözkonusu kimyasalların taşınması esanasında 24.04.2019 tarih ve 30754 sayılı Resmi Gazete yayımlanan Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

III.16 Proje Kapsamında Gerçekleştirilecek Faaliyetler Sonucunda Yüzeysel ve Yeraltı Suyu Kaynaklarının Etkilenme Durumları ve Alınacak Tedbirler

Proje ile planlanan madencilik faaliyetleri kapsamında maden atık depolama alanlarında depolanacak malzemeler nedeniyle yeraltı sularının kirlenme riski, maden sahasına düşerek kontaminasyona uğrayan yağış sularının kontrolsüz deşarjı durumunda yüzey sularının kirlenme riski söz konusu olup, faaliyetler kapsamında hidrojeolojik etkiler ve alınacak önlemlere Bölüm III.6, hidrolojik etkiler ve alınması gerekli önlemlere de Bölüm III.7 başlığı altında yer verilmiştir.

III.17 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında Çevredeki Hayvancılık Faaliyetlerine Etkileri ve Alınacak Önlemler, Hayvan Geçişleri, Boyutları, Geçişler Arasındaki Mesafeler

Proje sahasının içerisinde yer aldığı bölgenin başlıca geçim kaynakları hayvancılık ve tarım faaliyetleridir. Proje alanında mera ve tarım arazileri bulunmakta olup, bu alanların madencilik amaçlı olarak kullanımı hususunda gerekli izinler alınmıştır. Maden sahasına kontrolsüz hayvan girişlerinin önlenmesi amacıyla gerekli yerlere tel çit çekilmiştir.

III.18 Projenin İnşaat ve İşletme Döneminde Flora – Fauna (Mevcut Türler, Endemik Türlerin Bulunduğu Yerler, Önemli Bitki Alanı Bulunan Yerler ve Varsa Nesli Tehlike Altında Olan Fauna Türlerinin Yaşam Alanları) ve Ekosistem Üzerine Etkileri ve Alınacak Önlemler

Flora Genel Değerlendirme

Yapılan arazi çalışması neticesinde proje alanında **328** tür ve tür altı seviyede takson tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerin büyük çoğunluğu oldukça geniş yayılışlı olup kozmopolittir. Alandan tespit edilen türlerden **54'**ü Türkiye florası için endemiktir. Türkiye florasının **%34'**nün endemik olduğu düşünülürse, çalışma alanının florasının endemizm açısından zengin olduğu söylenebilir. Ayrıca proje alanında yayılış gösteren endemiklerin önemli bir kısmının bölgesel yayılışlı olması alanın flora açısından ne kadar önemli olduğunu da göstermektedir.

Proje kapsamında yapılması planlanan 2. kapasite artış faaliyetleri sonucunda genişleme alanındaki doğal flora elemanları kısmen etkilenecektir. Bu nedenle proje alanından tespit edilen endemik ve nadir yayılışlı türleri proje etki alanı dışında da araştırılmış ve Bahçecik-Kemaliye yolu üzerindeki (456.608 D, 4.366.613 K) vadi ve kalker kayalıklarda proje alanında tespit edilen ve çoğu bölgesel yayılışlı olan **35** endemik türünün

yayılış gösterdiği belirlenmiştir. Referans alanda tespit edilen endemik türler şunlardır: *Verbascum tuna-ekimii*, *Campanula yildirimlii,* *Centaurea aucherana*, *Achillea pseudoaleppica*, *Cousinia sintenisii*, *Galium runcinatum*, *Isatis undulata*, *Asphodeline tenuior* var. *puberulenta*, *Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus*, *Minuartia anatolica* var. *lanuginosa*, *Hypericum uniglandulosum*, *Verbascum leiocarpum*, *Scorzonera tomentosa, Alkana megacarpa*, *Campanula saxanorum, Astragalus cadmicus, Ebenus laguroides var. laguroides, Quercus petraea subsp. pinnatiloba, Micromeria cremnophila subsp. anatolica, Phlomis oppositiflora, Salvia caespitosa, Scutellaria orientalis subsp. bicolor, Alcea apterocarpa, Marrubium globosum* subsp. *globosum, Asyneuma limonifolium* subsp. *limonifolium, Bupleurum papillosum, Astragalus pennatulus, Hyacinthella acutiloba, Teucrium leucophyllum, Vinca soneri, Linaria corifolia,* ve *Allium armenum*.

Ayrıca endemik olmadığı halde nadir yayılışlı olan ve proje alanında kaydedilen *Limoniopsis owerinii* türü de referans alanda belirlenmiştir. Dolayısı ile proje alanında tespit edilmiş olan ve son yıllarda bölgeden tanımlanan bölgesel yayılışlı endemik türlerden *Verbascum tuna-ekimii, Vinca soneri* ve *Campanula yildirimlii* türlerinin proje etki alanı dışında referans alandan da tespit edilmiş olması ile bu türlerin bilinen yayılış alanları da genişletilmiş olmuştur.

Proje alanında tespit edilmiş olan endemik türlerin tohumları 2014-2019 yılları arasında Türkiye Tohum Gen Bankası'na teslim edildiği için Ex-Sitü koruma amaçlı ilave bir çalışmaya gerek yoktur. Ancak özellikle kritik yayılışlı türlerin In-Sitü korunması amacıyla kurulan sera ortamında saksılarda üretilmesi ve tamamlanan alanların biyorestorasyonunda kullanılması büyük önem arz etmektedir. Böylece hem endemik türlerin In-Sitü korunmasına katkı sağlanmış hem de sera ortamında sergilenmesi sayesinde farkındalık yaratılmış olunacaktır. Bunun sonucu olarak da bu türler hem çevre ile ilgilenen personel, hem de ilgi duyan herkes tarafından tanınır hale gelecektir. Bunun için proje alanında yayılış gösteren endemik türlerden IUCN Tehlike Kategorisi "**CR**", "**EN**" ve "**VU**" olan *Verbascum tuna-ekimii* **(CR)**, *Vinca soneri* **(CR),** *Teucrium leucophyllum* **(CR),** *Campanula yildirimlii* **(EN)**, *Centaurea aucherana* **(EN)**, *Echinophora chrysantha* **(EN)**, *Isatis undulata* **(EN)**, *Allium ovacikense sp. nov.* **(EN),** *Achillea pseudoaleppica* **(VU)**, *Cousinia sintenisii* **(VU)**, *Cousinia intertexta* **(VU)**, *Tchihatchewia isatidea* **(VU)**, *Gypsophila aucheri* **(VU),** *Origanum haussknechtii* **(VU)**, *Salvia euphratica* ssp. *leiocalycina* **(VU),** *Reseda armena* var. *armena* **(VU)**, *Acantholimon saxifragiforme* **(VU),** *Galium runcinatum* **(VU)**, *Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus* **(VU)**, *Hyacinthella acutiloba* **(VU)**, *Asphodeline tenuior* var. *puberulenta* **(VU)** ve *Limoniopsis owerinii* **(VU)** türlerinin tohumları veya diğer vejetatif aksamları doğal ortamından toplanmalı, sera ortamındaki saksılara ekilmeli, belirli bir büyüklüğe erişince alt yapısı tamamlanan biyorestorasyon alanlarına dikilmelidir.

Yukarda açıklanan tedbirler alındığı takdirde yapılması planlanan faaliyetin flora üzerine oluşturabileceği olumsuz etkiler hem en aza indirgenmiş olacak hem de nadir türlerin geleceği garanti altına alınmış olacaktır.

Fauna Üzerine Etkiler

Kapasite artış ruhsat sahalarındaki fauna türlerinin bazıları bu bölge, Türkiye geneli ve Dünya ölçeğinde kritik türler (tehlike altında ve/veya nadir ve/veya endemik) olarak değerlendirilmiştir. Proje sahasının bulunduğu ruhsat sahaları, yabanıl yaşamın kısmen devam ettiği bir ekosistemidir. Bu nedenle yapılacak faaliyetlerin fauna üzerine doğrudan-olumsuz-sürekli-önemli etkiler oluşturmaması için dikkat edilmelidir. Bu bağlamda, bu alanda belirlenen kritik kuş türlerinin korunması, esas olarak bu bölgedeki kuş yaşamının devamlılığı açısından oldukça önemlidir.

Ayrıca bu kritik türler, biyo-ekolojik varlıkları ve işlevleri nedeni ile ekosistem denge unsurları ve besin piramidinin üst kademelerinde bulunan ve proje faaliyetlerinden olumsuz etkilenmeleri durumunda ekosistemin diğer bileşenlerini de olumsuz etkileyebilecek türlerdir. Bu nedenle kritik türlerin korunması, bölgedeki diğer yabanıl yaşam unsurlarının da korunmasını ve devamlılığını sağlayacaktır. Planlanan faaliyetin kuşlar üzerine etkileri, proje sahası ve yakın çevresinde, doğrudan ve dolaylı olarak meydana gelebilir. Bu etki şekilleri aşağıda özetlenmiştir.

Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nda tespit edilen fauna türlerinin ve bireylerinin sayıları oldukça azdır ve bu türler nesli tehlike altında nadir türler değildir. Kapasite artışı sahaları ile yakın konumlu olan Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nın faunoekolojik bir ilişkisi tespit edilmemiş olup kapasite artışı faaliyetlerinin serpantin bozkırlara herhangi olumsuz bir etkisinin olmayacağı değerlendirilmiştir. Alanda tespit edilen kuşların pek çoğu uçar halde gözlemlenmiş olup kapasite artış sahalarında yapılacak faaliyetlerden dolayı, Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'ndaki kuş türleri/habitatları üzerinde olumsuz bir etki olması beklenmemektedir. Bu alandaki böcek, iki yaşamlı, sürüngen ve memeli türleri açısından da alanın proje sahası ve etki alanlarına uzaklığı nedeniyle herhangi bir olumsuzluğa neden olmayacağı düşünülmektedir.

Esas olarak, bu faaliyetlerden ziyade, Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nda mevcut olan vahşi çöp depolama alanının biyoçeşitlilik üzerinde olumsuz etki oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, bu vahşi çöp depolama alanının bir an önce ortadan kaldırılmasının bu hassas alanın ekolojik kalite ve devamlılığı için şart olduğu değerlendirilmiştir.

Kapasite artış sahaları ile ilgili etki değerlendirmeler aşağıda sunulmuştur.

- **Doğrudan Etkiler**

  - **Habitat bozulmaları ve kayıpları:** Proje sahası ve yakın çevresinde habitat kaybı ve/veya yaşam alanlarında/koşullarında azalmalar olabilir.
  - **Gürültü:** Gürültü nedeni ile türlerin davranışlarında değişiklikler ve bozulmalar meydana gelebilir.
  - **Titreşim:** Patlatmalar ve/veya araç hareketliliğinden kaynaklanan titreşimler türleri bu alanlardan kaçırabilir ve/veya rahatsız edebilir.
  - **Toz:** Tozlanma kuşlarda rahatsızlık, alan terki, ekolokasyon bozuklukları ve gezinme alanlarında kısıtlamalar oluşturabilir.
  - **Işık:** Işığa duyarlı türlerde (gececil kuşlar ve memeliler) rahatsızlık ve alan terki oluşturabilir.
  - **Araç hareketleri**: Kuşlara çarpma sonucunda yaralanmalar ve ölümler meydana gelebilir.

- **Dolaylı Etkiler**

  - **Titreşim:** İnşaat ve işletme faaliyetleri sırasında oluşan titreşimden dolayı fauna elemanları için habitat değişikliği veya kaybına neden olabilir.
  - **Bitki örtüsünün bozulması veya üst toprak sıyrılması:** Habitat modifikasyonu fauna türlerinin başka alanlara yönelmesine ve alan terkine neden olabilir.
  - **Alt/üst yapılar:** Kuş hareketlerinin engellenmesine neden olabilir.
  - **İnsan yerleşimleri**: Habitat değişikliği veya kaybına neden olabilir.
  - **Susuzlaştırma ve su deşarjı:** Daimi ve/veya geçici su ortamlarının ortadan kalkmasına neden olabilir.
  - **Başka fauna türlerinin işgali:** Özellikle habitat bozulmalarına uyumlu ve dirençli yabancı/fırsatçı türlerin proje sahalarına gelmelerine neden olabilir.

Bu bağlamda, madencilik faaliyetleri yukarıda tanımlanan doğrudan/dolaylı potansiyel etkiler ile fauna ve kullandıkları habitatları üzerinde, hayvanların alanı terk ederek yer değiştirmelerine, proje sahası ve yakın çevresinin ekolojik taşıma kapasitesinde azalmalara, üreme başarısının düşmesine, popülasyon bölünmelerine, popülasyon büyüklüğünde düşüşlere, yerel popülasyonların ortadan kalkmasına, kuş çeşitliliğinde azalmaya ve/veya bireysel ölümlere neden olabilir.

Planlanan faaliyetin fauna üzerinde oluşturabileceği etki kaynakları, etki şekilleri ve fauna üzerinde oluşturabileceği potansiyel olumsuz etkiler detaylı olarak Ek 6 Tablo 18'de sunulmuştur. Proje faaliyetlerinin etki kaynakları, etki dereceleri, etki süreleri, etki büyüklüğü ve etki şiddeti açısından proje sahasındaki faunistik değerlendirmeler ise Ek 6 Tablo 19-21'de sunulmuştur.

III.18.1 Etki Önleyici/Azaltıcı Tedbirler

Proje sahalarında alanı aktif olarak terk edemeyen iki yaşamlı, sürüngen ve memeli türleri ile kritik kuş türler başta olmak üzere yukarıda özetlenen proje faaliyetlerinin olası etkilerini azaltmak/önlemek için tedbirler alınacaktır.

İnşaat Öncesi Dönem

- Etkilerin önlenmesi için gerekli en önemli husus maden ruhsat sahaları içinde inşaat ve işletme faaliyetlerinin yapılacağı sahaların tam belirlenmesidir. Ruhsat sahası içinde, inşaat ve işletme alanları belirlendiğinde, inşaat başlamadan önce, habitat kaybı olacak planlanan inşaat-işletme sahalarındaki kritik kuş türlerinin varlığı ve biyolojik aktivitelerinin belirlenmesi, etkilerin önlenmesi açısından gerekli ve önemlidir.
- Bu alanlarda inşaat başlamadan önce kuşlar ile ilgili uzman tarafından survey yapılacak ve inşaat faaliyetlerinden etkilenecek türlerin üreme ve toplanma alanlarının belirlenmesi ve inşaat faaliyetlerine bu alanlardan başlanmaması sağlanacaktır.
- Bunların yapılabilmesi için bu konu ile ilgilenen maden personeli (Çevre Departmanı) bilgilendirilecek ve ilgili uzman akademisyenlerle iletişim ve iş birliği içinde olacaktır. Bu tip bir madencilik faaliyetinin fauna açısından önemli bir alanda minimum etkiler oluşturularak yapılabilmesi disiplinli, bilimsel ve uzmanların koordinasyonu ve iş birliği ile mümkün olacaktır.

İnşaat Aşamasında

- Proje sahasındaki vejetasyon unsurları (ağaçlar, çalılar) kesilme ve bitkisel toprağın sıyırılma işlemi üreme dönemi sona erdikten sonra (yaz sonu) ve kuşlar üreme alanlarını terk ettikten sonra (sonbahar) yapılacaktır. Bunun için en uygun dönem Eylül-Ekim-Kasım aylarıdır. Eğer bu yapılmaz ise alanda üreyen kuş türleri telef olabilir. Diğer hayvan türlerinden alanı aktif olarak terk etmeyen türlerden iki yaşamlı, sürüngen ve memeli türlerinin özellikle aktivite başlangıcı olan bahar aylarında translokasyon işlemleri yapılacaktır.

- İnşaat faaliyetleri sırasında fauna türlerinin olumsuz etkilerini önlemek için bu faaliyetler tedrici olarak yapılacak ve kuş türlerinin bu alanı terk etmeleri için yeterli zaman ve enerji verilecektir.
- İnşaat sahalarındaki tehlikeli-kimyasal içeren alanlar ve/veya inşaat üniteleri kuş türlerinin erişimini engelleyecek şekilde örtülecektir. Ayrıca büyük memeli türlerinin girişlerinin önlenmesi içinde tel çitle kapatılacaktır.
- Personelin tümü alandaki özellikle kritik türler hakkında bilgilendirilecek, personele bu konuda eğitim verilecek ve iki yaşamlı, sürüngen, kuş veya memeli türlerine ait bireyleri görmeleri durumunda, ilgili çevre birimi personeline ve uzmanlara haber vermeleri sağlanacaktır.
- İnşaat faaliyetleri sırasında herhangi bir omurgalı türüne ait yuvaya veya yavrulara rastlandığında, yavru ve/veya yuvayı telef edecek eylemlerden kaçınılacak, ilgili çevre birimi personeli eşliğinde yakalanmaları sağlanarak güven altına alınmaları ve proje sahası dışındaki alanlara transfer edilmeleri sağlanacaktır.
- İnşaat ve işletme alanlarına bir şekilde girmiş ve/veya bu alanlarda tutsak kalmış fauna bireylerinin güvenli bir şekilde uzaklaşmaları sağlanacak ve/veya yakalanarak proje sahası dışındaki uygun alternatif alanlara bırakılacaktır.

İşletme Aşamasında

- İşletme yapılan ünitelere kuşların girişini ve özellikle kimyasallı ortamlara kuşların konmasını ve su içmelerini engelleyecek mekanik ve sonik önlemler alınacaktır.
- İşletme alanlarına memeli türlerinin girişinin engellenmesi için tel çit ile çevrilecektir.
- Kuşları riskli alanlara çekecek su kaynakları kapatılacak ve besin olabilecek unsurlar (başta çöpler ve yemek artıkları) kesinlikle bu alanlarda bulundurulmayacaktır.
- Kimyasal sulu ortamların üzeri kuş topları ile örtülecek ve bu ortamlardaki akar ve durgun suların geçtiği kanallar kuşların erişimini engelleyecek şekilde kapatılacaktır.
- Kimyasal zehirlerin bulunduğu ortam ve tesislere kuşların girmesini, tünemesini önleyecek mekanik ve elektronik tedbirler (kuşkonmazlar, kuş kaçırıcı balonlar, sonik ve ultra sonik cihazlar) alınacak ve uygulanacaktır.
- Siyanürlü ortamlara ve tesislere kuş türleri doğrudan ve/veya dolaylı girmeleri engellenecektir.
- Ruhsat sahası veya yakın çevresindeki hayvanlara personel tarafından kesinlikle besin (tohum, yem ekmek vb.) verilmeyecek veya besinler/çöpler açıkta bırakılmayacaktır.

- Kuşların gece tüneyebileceği/yuvalanabileceği yüksekliklerdeki demirler borular, kirişler, sütunlar basınçlı su ve/veya hava ile temizlenecek ve potansiyel/mevcut yuvalar/yuva yerleri yok edilecektir.
- Kuşların özellikle bu alanlarda üremeleri engellenecek, varsa yuvalar hemen bozulacaktır. Zira kuşlar yuvalarına daha bağımlıdır ve buralardan uzaklaştırılması daha zor olur. Eğer yuvalama öncesi ve/veya yuvalama sırasında yuva yerleri temizlenir ve bozulursa alanı terk etmeleri daha kolay olur.
- Bu işlemler kuşlar bu alandan uzaklaşana kadar tekrarlanacaktır. Kuşlar barındıkları ve yuvalandıkları alanların bu şekilde sık sık temizlenmesi ve uzaklaştırılmaları sonrası bu alanlara gelmekten vazgeçeceklerdir.
- Bu tesislerin kuşların girmesine engel olmak için kapatılması mümkün olan açıklıkları kapatılcaktır.
- Ayrıca, bu tesislerin içinde ve/veya dışında barınmalarını/yuvalanmalarını sağlayan ortamlar ve/veya tahta, metal atıklar (hurdalar, paletler bidonlar vb.) çok bekletilmeden (kuşların barınma ve yuvalanma imkânı tanımadan) derhal ortamdan uzaklaştırılacak veya üstleri kuşların girmesini önleyecek şekilde kapatılacaktır.
- Kuşların tünediği uygun borulara, dirseklere, kirişlere ve mümkün olan yerlere kuşkonmazlar yerleştirilecek ve tünemeleri engellenecektir.
- Uygulamalardan sonra izlemelere devam edilecek ve bu kuşların alanları terk etmedikleri takdirde bu uygulamalar hemen tekrarlanacaktır.
- Özellikle kuş ve memeli türlerini siyanürlü ortamlardaki sulara çekmemek ve alternatif su kaynağı oluşturmak için daha uzak noktalarda temiz suyu içeren su içme havuzları yapılacaktır.
- İlkbahar ve sonbahar göç dönemleri başta olmak üzere, bir izleme programı çerçevesinde ornitolojik izlemeler yapılacak ve en az 3 yıl izlemelere devam edilecektir.
- Yabanıl yaşam üzerine bu gibi olumsuz etkilerin oluşmasını önlemenin en iyi yolu yığın pasa sahalarında, açık ocak sahasında, liç yataklarında su birikmelerinin ve göllenmelerin önlenmesi ve bunun izlenmesidir.
- Bu izlemelerde mevcut eski yataklarda ve siyanürleme yapılacak borulamanın yapılmakta olduğu yığın liç alanlarında su birikiminin varlığını/yokluğunu belirlemek ve bunu gidermek için kuşlar ve diğer fauna unsurlarının bu siyanürlü sulara temas etme olasılıkları ortadan kaldırılacaktır.
- Bu bağlamda, maden sahasında yapılacak faunistik izlemelerde yığın liç bölgesindeki fauna unsurlarını cezbedecek siyanürlü su birikimini, göllenme ve çamurlanmaları tespit etmek üzere gözlem/izleme noktaları belirlenecektir.
- İki yaşamlı ve sürüngenlerin etki alanına ve faaliyet alanına girişleri önlenemeyeceği için bu gruplara ait bireyler, görsel karşılaşma çalışmaları ve

yapay sığınma plakaları çalışmaları ile yakalanarak uygun habitatlara taşınmaları sağlanacaktır.

- Memeli türlerinden özellikle alanı aktif terk edemeyen kirpi gibi türler yakalanarak alan dışındaki uygun habitatlara taşınacaktır.
- Yuva ve tüneme alanlarına verilen zararın telafisi için uygun alanlara yarasalar ve sincaplar için yapay yuvalar yerleştirilecektir.
- İnşaat sahası ve yakın çevresinde memeli türlerinin aktivitelerinin izlenmesi için mevsimsel olarak izleme çalışmaları yapılacak ve buna göre gerekli durumlarda yeni önlemler geliştirilecektir.
- Bu noktalarda çevre birimi görevlileri günlük izleme ve kontrol yapılacaktır.
- Her gün yapılacak izleme ve kontrollerde yığın liçte oluşan göllenmelerin yeri, yüzey alanı tespit edilecek ve boru patlaklarının oluştuğu alanlar belirlenecektir.
- Oluşan göllenmelerin drene edilmesi ve çamur düzlüklerinin kuru toprak ve/veya cevher ile örtülmesi sağlanacaktır.
- Bu tespitlerin yapılması ve gerekli önlemlerin/uygulamaların yapılması/yaptırılması konusunda ilgili birimler (çevre ekibi ve borulama ekibi) eşgüdüm halinde çalışılacaktır. Göllenmeler giderilene kadar acil eylem olarak, bu göllenmelerin üzerinin branda ile örtülmesi ve kuş kaçırıcı sonik cihazların bu alanlarda çalıştırılarak olası kuşların kaçması sağlanacaktır.

Faaliyet Bittikten Sonra

İşletme faaliyetleri sona erdikten sonra, malzeme alımı ve diğer işletme faaliyetleri sonucunda alanın topografyası değişecektir. Yeni oluşan bu topografyası değişmiş modifiye alanın tekrar yarı –doğal ve doğal flora-fauna bileşenlerine dönüşmesine yardımcı olmak ve yeni habitatların oluşumunu sağlamak için yapılması gerekli uygulamalar aşağıda belirtilmiştir.

- İşletme alanında ve işletme alanının doğal alanlarla sınırlandığı (temas ettiği) sahalarda, bu faaliyete ait insan kaynaklı yapılar (baraka, bina konteyner gibi) ve kalıntılar alandan uzaklaştırılacaktır.
- Malzeme alımı nedeni ile meydana gelen basamaklar ve çukurlar tekrar düzenlenecek ve üzerlerine bitkisel toprak serilerek biyo-restorasyona hazır hale getirilecektir.
- Biyo-restorasyon ve plantasyon çalışmaları uzman bir botanikçi tarafından planlanacak ve uygulamalar kontrol edilerek izlenecektir.
- Biyo-restorasyon sahalarında yapılacak bitki plantasyonları için bu bölgede olan bitki türleri tercih edilecektir.

- Biyo-restorasyon sahaları oluşturulduktan ve uygun plantasyonlar yapıldıktan sonra tel örgüler kaldırılarak saha hareketli fauna unsurlarının girişine açılacaktır.
- Biyo-restorasyon sahalarında fauna izlemesi ve kuşların bu yeni oluşturulan biyorestorasyon sahalarını tercih etme durumları izlenecektir.

III.18.2 Faaliyetin Sucul Canlılar Üzerine Etkileri ve Alınması Gereken Önlemler

Proje sahası ve yakın çevresinde mevcut akarsu ve dere yataklarında mevcut sucul canlıların tespiti üzerine yapılan çalışmalar Ek 6'da verilen İliç (Erzincan) Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Proje Sahası ve Çevresi Flora-Fauna Raporu dahilinde yer almaktadır. Projenin sucul canlılar üzerine etkileri ve alınması gerekli önlemler şu şekilde verilmiştir.

Maden sahasında yapılacak çalışmalar az ya da çok sucul faunayı etkileyecektir. Bu sebeple yapılacak faaliyetlerin etkilerinin minimize edilmesi gerekmektedir. Yapılan çalışma kapsamında, proje alanındaki sucul habitatların (dere, çay, vb.) genellikle geçici özelliğe sahip olduğu ve kurak dönemde tamamen kuruduğu belirlenmiştir. Çöpler Kompleks Madeni, Karasu Nehri'ne yaklaşık 2 km mesafede olduğu için nehrin proje faaliyetlerinden doğrudan etkilenmesi söz konusu değildir. Ancak taşınım yolu ile ve Sabırlı Deresi'nin Karasu Nehri'ne bağlanması sebebiyle özellikle yağış alan mevsimlerde maden alanında yapılan kimyasal faaliyetlerin dikkat edilmemesi durumunda Karasu Nehri'ni etkilemesi söz konusu olabilir.

Mevcut şartlarda yeni açılacak açık ocak ve pasa depolama alanlarının sucul organizmalar ve balık türlerinin varlığına doğrudan bir etkisi olmayacaktır.

Çalışma bölgesinde yapılacak olan her türlü faaliyette mevcut türlerin korunması için gereken tedbirler alınacak ve dolaylı olarak da olsa etki alanı içerisinde bulunan Karasu Nehri ile Bağıştaş I Baraj Gölü'nün her türlü etkiye karşı düzenli olarak izlenecektir. Proje kapsamında izleme programı Bölüm III.34'de verilmektedir.

Su özelliklerinin sucul canlılar açısından önemi aşağıda açıklanmıştır.

Su sıcaklığı, çözünmüş oksijen miktarı, elektriksel iletkenlik, pH ve ışık geçirgenliği gibi suyun bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri sucul canlıların gelişim ve dağılımında önemli abiyotik faktörlerdendir. Önerilen proje kapsamında herhangi bir nedenle dere

ve/veya akarsulara bir karışım veya etki olması durumunda aşağıda belirtilen su kalitesi kriterlerine dikkat edilmesi ve izlenmesi sucul canlıların devamlılığı açısından önemlidir.

- Su sıcaklığı mevsimlere, hava sirkülasyonuna ve derinliğe göre değişir. Suyun sıcaklığının artması oksijen, karbondioksit, azot gibi gazların suda çözünürlüğünü azaltır (Polat, 1997). Bunun yanı sıra, sıcaklık artışı suyun yoğunluğu ve viskozitesinin değişimine neden olur. Sıcaklık balık türlerinin dağılımına, beslenmesine, yumurtlamasına ve davranışına da etki eder. Cyprinidae (Sazangiller) familyasına ait olan türlerin çoğu su sıcaklığı 8-10ºC'nin altına düştüğünde beslenme faaliyetini durdurur, 15ºC'nin üzerindeki su sıcaklığında da üremeye başlar (Nikolskii, 1963).

- Sucul canlılar için en önemli faktörlerden biri olan ve gerek inşaat aşamasında gerekse işletme aşamasında periyodik olarak izlenmesi önerilen çözünmüş oksijen (ÇO_2) miktarı yaşamları aerobik metabolizmaya bağlı olan canlılar için büyük önem taşımaktadır ve sucul canlıların yaşamları ve gelişmeleri bakımından oldukça önemlidir. Çözünmüş oksijen miktarı sıcaklığın ve organik madde miktarının artmasıyla azalır, hava basıncının artmasıyla da artar (Yaramaz, 1992). Bununla birlikte, tuzluluk ve akıntı hızı gibi faktörler de çözünmüş oksijen miktarını etkiler (Wetzel, 1983). *Bremond et Vuichard (1973), Cyprinidlerin yaşamlarını devam ettirebilmesi için çözünmüş oksijen miktarının en az 5 mg/l olması gerektiğini belirtmiştir.*

- Elektriksel iletkenlik (EC) genel olarak suyun elektrik akımını iletilebilmesinin bir ölçüsüdür (Polat, 1997). Elektriksel iletkenlik de pH gibi sudaki anyonlar, katyonlar, çözünmüş katı maddeler, tuzlar, alkalinite ve sıcaklık gibi birçok parametreden direkt olarak etkilenir (Ekmekçi ve ark., 2000). *Tatlısu sistemlerinde çözünmüş madde konsantrasyonunun da bir göstergesi olan elektriksel iletkenlik 10-1000 µS/cm arasında değişim gösterirken, bu değerler acısularda 1000-9000 µS/cm, denizlerde ise 10.000µS/cm ve üzerindedir. Bremond et Vuichard (1973), elektriksel iletkenliğin çözünmüş madde miktarının bir göstergesi olduğunu ve balıklar için uygun iç sularda 150-750 µS/cm arasında değiştiğini, 3000 µS/cm'ye ulaşması durumunda sudaki ekolojik dengenin bozulmasına neden olduğunu belirtmiştir.*

- Suyun kimyasal bileşimini yansıtan en önemli parametrelerinden biri olan ve sudaki hidrojen iyonu konsantrasyonunun eksi logaritması ve suyun asidik ve bazik özelliğinin bir göstergesi olan pH'nın doğal sulardaki değeri 6,0-8,5'dir (Polat, 1997). *Tatlısu balıkları genellikle 6.5-8.5 arasındaki pH'yı tercih eder.*

III.19 Projenin ÇED Yönetmeliği'nin Ek-5'deki Duyarlı Yöreler Üzerine Etkisi ve Alınacak Önlemler

Proje sahasının ÇED Yönetmeliği Ek-5 duyarlı yöreler listesine göre değerlendirmeleri Bölüm II.2'de yer verilmektedir. Proje sahasının 783,72 ha kısmı Orman Kanunu uyarınca orman sayılan alanlarda, 510,13 ha kısmı Mera Kanununda belirlenen mera arazisidir.

Proje alanına en yakın koruma alanı, sahanın 25 km güneydoğusunda Tunceli il sınırları dâhilinde yer alan Munzur Dağı Milli Parkı'dır.

Erzincan il sınırları dâhilinde bulunan "Alanın Ardıcı Tabiat Anıtı", proje sahasının 35 km güneyindeki Kemaliye ilçesi, Akçalı köyü sınırları dâhilindedir.

Ayrıca proje sahasında 2863 sayılı yasa gereği taşınmaz kültür varlığı olarak belirlenen Çöpler köyü kilisesi kalıntılarının bulunduğu Erzurum Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü tarafından belirtilmiş olup, söz konusu koruma alanı ÇED alanı kapsamında çıkarılmış olup konu ile ilgili ayrıntılı bilgi Bölüm III.20'de verilmiştir.

III.20 Projenin 2863 Sayılı Resmi Gazete' de Yayımlanan "Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu" ve İlgili Mevzuat Kapsamında Yapılacak İş ve İşlemler

ÇED Başvuru Dosyası ile belirlenen Proje Alan sınırları dahilinde Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Erzurum Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü tarafından verilen 20.01.2020 tarih ve E.59136 sayılı yazıda; kurulun 16.07.2007 tarih ve 679 sayılı kararı ile korunması gerekli taşınmaz kültür varlığı olarak tescil edilen Çöpler Köyü Kilisesinin bulunduğu bildirilmiştir. Kurul kararı ekinde yer verilen 1/5000 ölçekli haritada işaretli koruma alanı, ÇED sınırları dışına çıkarılarak belirlenen yeni proje alanı için söz konusu kurumdan tekrar görüş istenmiş ve bu kapsamda Erzurum Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü'nün 03.07.2020 tarih ve E.466471 sayılı yazıları ile koruma alanı sınırlarının proje alanı dışına çıkarıldığı belirlenmiştir. İlgili yazı Ek 2'de verilmiştir. Söz konusu yazıda ayrıca 2863 sayılı Yasa kapsamında kültür varlıklarının tespit ve tescil çalışmalarının henüz tamamlanmadığından söz konusu alan ile yakın çevresinde yer alan taşınmazların 2863 sayılı yasanın 6. Maddesinde tanımlanan kültür varlıklarından olması durumunda veya yapılacak çalışmalar sırasında 2863 sayılı yasa kapsamında kalabilecek herhangi bir buluntuya rastlanması durumunda yine aynı Kanunun 4. Maddesi gereği çalışmaların durdurularak en yakın müze müdürlüğüne veya mülki idare amirine haber verilmesi koşuluyla projenin gerçekleştirilmesinde bir sakınca olmadığı belirtilmiştir. Proje kapsamında planlanan

çalışmalar dahilinde herhangi bir buluntuya rastlanması halinde çalışmalar durdurulacak ve derhal en yakın müze müdürlüğüne veya mülki idare amirine haber verilecektir.

III.21 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında Proje Alanı ve Çevredeki Tarım Arazilerine Etkileri ve Alınacak Önlemler

Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nden (KHGM) alınan veriler kullanılarak planlanan kapasite artışı için belirlenen ÇED izin alanında toprakların genel karakteristiği haritalandırılmış ve Bölüm II.10'da açıklanmıştır. Çalışma alanı için hazırlanmış haritalardan sahadaki arazilerin AKK sınıfının çoğunlukla VI. ve VII. sınıf olduğu gösterilmektedir. Bunun dışında Fırat nehrinin yakınında III. ve diğer alanlarda bir miktar VIII. sınıf araziler bulunmaktadır.

Bölgede tarımsal üretim yapmaya müsait alanlar daha çok Fırat Nehri kenarında bulunmaktadır. Diğer alanları ormanlık sahalar, düşük vasıflı meralar, kayalık alanlar vs. oluşturmaktadır. Bu nedenle bölge genel olarak tarımsal üretime uygun değildir.

Çöpler Kompleks Madeni için yürütülen önceki çalışmalar kapsamında saha için Toprak Koruma Projesi hazırlanarak İl Tarım Müdürlüğü görüşüne sunulmuş ve İl Tarım Müdürlüğü tarafından 29.11.2007 tarihinde onaylanmıştır.

III.22 Orman Alanlarına Muhtemel Olumsuz Etkileri ve Alınacak Etki Azaltıcı Tedbirler

Planlanan inşaat çalışmalarının bir bölümü, üzerinde meşe ve ardıç bulunan orman alanları üzerinde yapılacaktır. Önerilen Proje kapsamındaki faaliyet alanlarının işlendiği orman meşcere haritası ve yorumu Bölüm II.4'de sunulmaktadır.

Bölgedeki orman varlığının belirlenmesi ve düzenlenmesi amacı ile Erzincan Orman Bölge Müdürlüğü tarafından hazırlanan ve 1973-1992 yıllarını kapsayan planlar kullanılmıştır. Birçok sebepten dolayı bölgedeki ağaç varlığı planlarda belirlenen değerlerin altına inmiştir. Buna karşın resmi bir veri olması sebebi ile bu değerler Bölüm II.4'de verilen hesaplarda kullanılmıştır.

Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü İnceleme Değerlendirme Formu ile verdiği görüşte (Ek 1) kapasite artışı alanlarda inşaatın gerçekleşeceği bölümlerde hâkim meşcere tipi BBT, B(Ar-Bt)-OT işletme şekli baltalık olarak tanımlanmış meşe, ardıç ve diğer yapraklı ağaçlarından oluşmaktadır. Projenin ormanlık alanlara olumsuz bir etkisi olmayacaktır. Saha ve çevresinde proje ile planlanan çalışmalar kapsamında toz

oluşumunun önlenmesi amaçlı sulama yapılması ve orman yangınlarına karşı önlem alınması sağlanacaktır.

Gerçekleştirilecek inşaat çalışmaları sırasında toplam 5.035.735 m^2 lik ormanlık alanda yapılacak kesim sonucu B(Ar-BT)OT meşceresinden 852 ster, BBT meşceresinden 178 ster civarında meşe ve ardıç ürünü elde edilecektir. İkinci kapasite artışına kadar işlem görmüş alanlar bu hesaba dâhil edilmemiş sadece kapasite artışı ile genişleyen alan için hesaplamalar yapılmıştır.

Proje alanında inşaat ve üretim aşamasında, ağaç kesim çalışmalarının yapılması öncesinde Orman Bölge Müdürlüğü'nden gerekli izinlerin alınması bir zorunluluk olup, ormanlık alanda yapılacak her türlü işlemde Orman Bölge Müdürlüğü ve İşletme Şefliği'ne bilgilendirme yapılarak işlemler tamamlanacaktır.

III.23 Taşkın ve Heyelan Riski Konusunda Alınacak Önlemler

Proje ile planlanan faaliyetler sırasında sahada birikecek suyun ve taşkınların kontrolünde en etkin yol, yüzey sularını faaliyet alanlarının çevresindeki kuşaklama kanalları ile önlemektir. Bu amaçla, ihtiyaca yönelik kuşaklama kanalı sistemi tasarlanacaktır. Kuşaklama kanalları ile inşaat alanları dışındaki toplama havzalarından gelen su işletme dışına taşınacaktır. İşletme sahasında biriken yüzey suları ise toplama havuzlarına yönlendirilecek, havuzlarda bekletilerek katı maddelerin çökmesi sağlanacaktır.
Projelendirme çalışmaları kapsamında yüzey su yönetimi amacı ile kuşaklama kanalları yapılması planlanmaktadır. Oluşturulacak kuşaklama kanallarının 2 temel işlevi olacaktır. Bunlar;

- Madende ocak ve pasa yüzeyine düşen suların bozunmamış ortama düşen sulardan ayırıp ayrıca yönetmek
- Proje çalışmalarının taşkın ve selden korunması ve stabilite problemlerinin önüne geçilmesi.

2014 ÇED Raporu çalışmaları ile planlanan kuşaklama kanalları proje alanında oluşturulmuştur. 2. Kapasite artışı projesi ile planlanan üniteler göz önüne alınarak söz konusu kuşaklama kanallarında revizyon yapılması gerekmekte olup, planlanan kuşaklama kanal konumları Şekil III.18'de verilmiştir.

Oluşturulacak olan kuşaklama kanallarının yanı sıra taşkın zamanlarında boşalım alanları Karasu Nehri olan kuzey kısımdaki pasa sahalarının mansabında kontrol havuzları oluşturulması planlanmaktadır.

Projede arazinin hazırlanması öncesinde inşa edilecek kuşaklama kanalları için debi hesapları yapılarak kuşaklama kanal boyutları belirlenecek ve detay tasarımları oluşturulacaktır.

Taşkın kontrolü amacı ile yapılması planlanan kuşaklama kanalları;

- Güney Kuşaklama Kanalı
- Aşağı Çöpler Batı Pasa Sahası Kuşaklama Kanalı
- Atık Depolama Tesisi Kuşaklama Kanalı olarak isimlendirilmiştir.

Güney Kuşaklama Kanalı

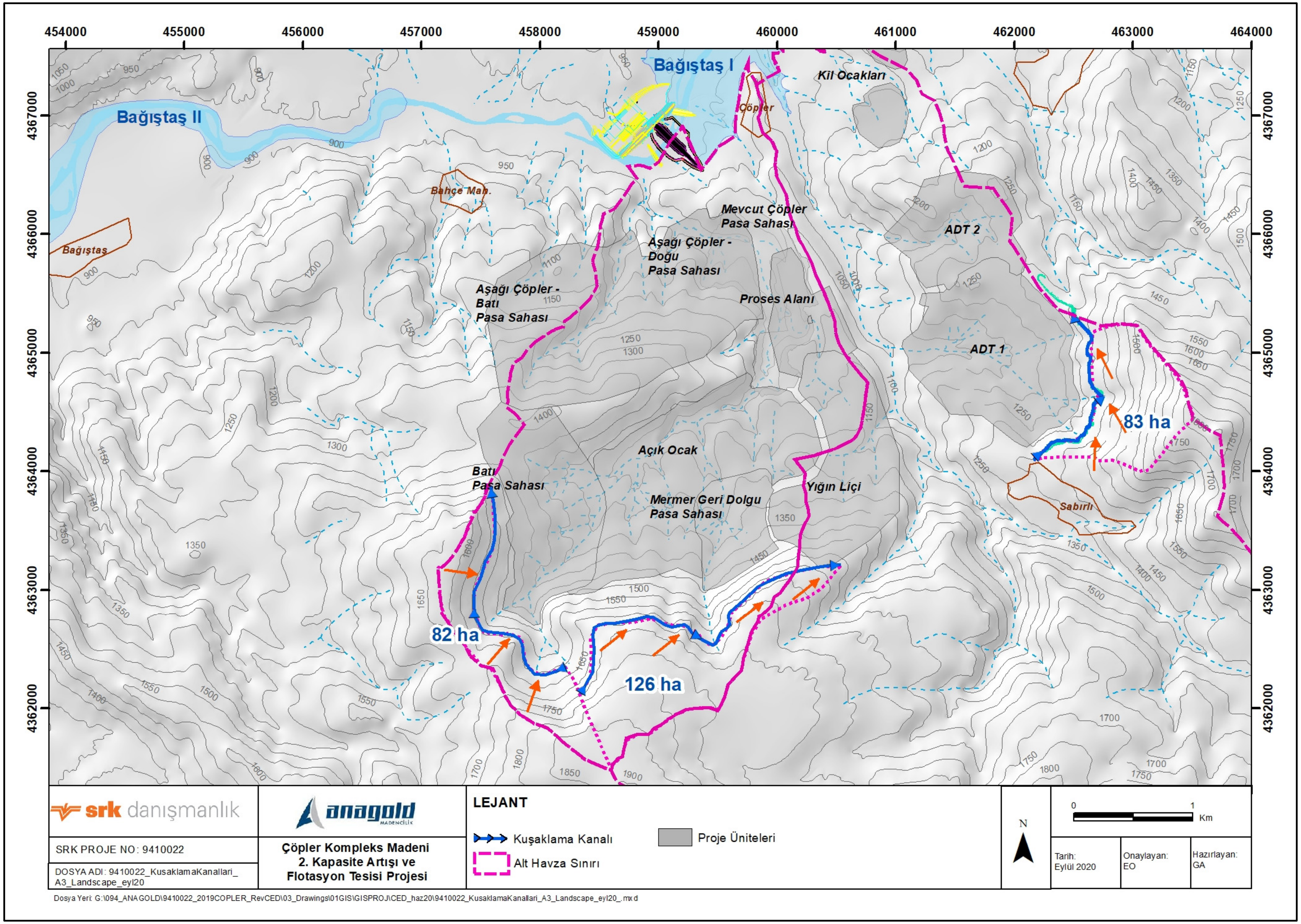
Güney pasa sahası kuşaklama alanı toplam 1,26 km^2 lik bir yağış havzasından kaynaklanabilecek yağışı drene edebilmek amacı ile 3,1 km uzunluğunda tasarlanmıştır. Ortalama eğimi % 6 olan kuşaklama kanalının detay tasarımları sonuçlanmasının ardından uygulanacaktır.

Batı Pasa Sahası Kuşaklama Kanalı

Batı pasa sahası üzerine yüzey akışı ile gelecek akışı derive etmek amacı ile oluşturulması planlanmaktadır. Kuşaklama kanalı 0,8 km^2 lik bir alana düşecek olan yağışı derive etmek amacı ile planlanmaktadır. Batı pasa sahası kuşaklama kanalı ortalama eğimi %3 olarak belirlenmiş, detay hesaplamaları yapılarak uygulanacaktır.

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından, Fırat-Dicle Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında proje sahasının bulunduğu bölgede muhtemel taşkın riski görülmediği belirtilmiştir. Yapılacak çalışmalarda su kaynakları göz önünde bulundurulacak, tüm gerekli tedbirler alınacak ve su kaynaklarına herhangibir müdahale yapılmayacaktır.

Olası aşırı yağışlarda oluşabilecek çevre yüzey ve taşkın sularına karşı tüm tedbirler alınacak, yapıların su basman kotu doğal zemin kotundan yeterli yükseklikte uygulanacak, proje sahibi ve taşınmaz üzerindeki yapılaşmadan dolayı üçüncü kişilerin görebileceği zarar ziyan hususunda DSİ'den zarar ziyan talep edilmeyecek, taşkın zararlarından DSİ sorumlu tutulmayacaktır.



Şekil III.18: Proje Kapsamında Yapılacak Kuşaklama Kanalları

Atık Depolama Tesisi Kuşaklama Kanalı

Atık depolama tesisi üzerine 0,83 km^2 alandan yüzey akışı ile gelebilecek temiz suyun ayrıştırılıp sistemden uzaklaştırılması amacı ile uygulanması planlanan kuşaklama kanalı toplam uzunluğu 1700 m olarak tasarlanmıştır. Ortalama eğimi %3 olan kuşaklama kanalı detay hesaplarının yapılmasının ardından inşa edilecektir.

Taşkın Kontrol Havuzları

Kuşaklama kanallarının yanı sıra Batı pasa sahası üzerine gelecek olan yağıştan kaynaklanan temiz yüzey suyunun toplanacağı iki adet taşkın kontrol havuzu da inşa edilecektir.

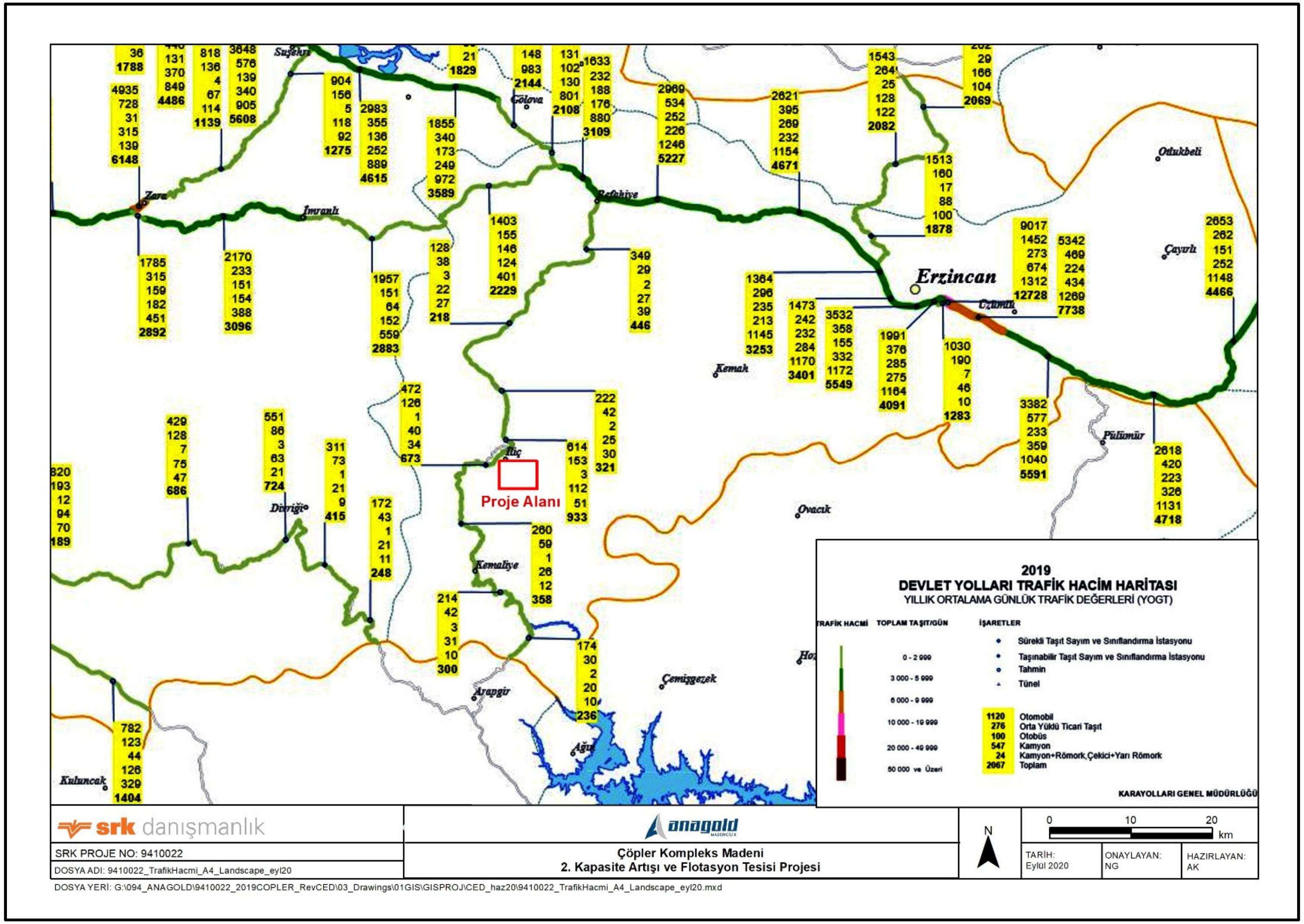
III.24 Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasındaki Trafik Yükü, Kaza Riski ve Alınacak Önlemler

Proje sahasına ulaşım İliç-Kemaliye ve İliç-Refahiye karayolu üzerinden sağlanmaktadır. Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan 2019 yılı Devlet Yolları Trafik Hacim Haritasına göre İliç-Kemaliye ve İliç-Refahiye yolu Yıllık Ortalama Günlük Trafik (YOGT) değerleri Tablo III.20'de verilmektedir. Söz konusu yol üzerindeki trafik yükleri Şekil III.19'da verilmektedir. Proje kapsamında cevher çıkarılması ve zenginleştirilmesi işlemleri proje sahası sınırları dahilinde yürütülecektir. Devlet karayolu üzerinden sahaya ulaşım, malzeme tedariki ve ürün nakliyesi işlemleri gerçekleştirilecektir.

Tablo III.20: Karayolu YOGT Değerleri

	İliç-Kemaliye yolu 673 nolu kesimi	İliç- Refahiye yolu 321 nolu kesimi
Otomobil	472	222
Orta yüklü ticari taşıt	126	42
Otobüs	1	2
Kamyon	40	25
Kamyon+römork, çekici+yarı römork	34	30
Toplam	673	321

Madene yardımcı madde taşınması amaçlı olarak farklı illerden tedarik söz konusu olup Refahiye-İliç üzerinden ortalama günlük 14 kamyon, Divriği-İliç üzerinden ortalama günlük 13 kamyon ile mazleme taşıma amaçlı kullanıldığından, karayolunun 673 nolu kesiminde mevcut trafik yüküne katkısı %1,9, karayolunun 321 nolu kesiminde mevcut trafik yüküne katkısı %4,3 olacak olup mevcut trafik yükü üzerinde olumsuz bir etki yaratması beklenmemektedir.



Şekil III.19: İliç-Kemaliye Karayolu Trafik Yükleri

Madene günlük giriş yapan servis aracı sayısı 204, ortalama günlük araç sayısı 455 olarak verilmiş olup, sözkonusu araçlar madende çalışan personelin ulaşımı amaçlı olarak kullanılmakta ve İliç ile maden arasındaki yol üzerinden sahaya ulaşım sağlamaktadır.

III.25 İnşaat ve İşletme Aşamasında Meteorolojik Koşulların Projeye Etkileri (Rüzgâr, Sis, Yağış, Kar, Buzlanma vb.), Kötü Hava Şartlarında Yapılacak Çalışmalar

Proje sahasının içerisinde yer aldığı bölge, yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve nispeten nemli olan karasal iklime sahiptir. Proje sahalarının içinde bulunduğu havzadan kaynaklı yağış sularının maden sahasına girerek kontamine olmasının önlenmesi amacıyla sahada gerekli yerlerde kuşaklama kanalları oluşturulmuş ve kuşaklama kanalları doğal drenaj alanlarına/dere yataklarına yönlendirilmiştir. 2. Kapasite artışı projesi dahilinde yer alacak proje üniteleri gözetilerek söz konusu kuşaklama kanalları konumlarında revizyonlar yapılacaktır. Yığın liç sahası proses havuzları taşkın debilerini karşılayabilecek boyutlarda tasarlanmış ve inşa edilmiştir. ADT maksimum yağışı depolayabilecek şekilde hava payı bırakılarak tasarlanmış ve inşa edilmektedir. Maden sahası sınırları dahilinde kontamine suların toplanması ve deşarj öncesi kalite standartlarının belirlenmesi amacıyla su toplama havuzları oluşturulmuş olup, bu suların arıtılarak alıcı ortama deşarj edilmesi planlanmaktadır.

III.26 Zemin Emniyetinin Sağlanması İçin Yapılacak İşlemler

Çöpler Kompleks Madeni için 2008 yılı öncesi yürütülen projenin erken safhalarında, bütün başlıca proje birimleri (değirmenler, yığın liç sahası, atık depolama tesisi, pasa depolama sahası ve diğer üniteler) için SİAL (2006) tarafından ön jeoteknik değerlendirmeler yapılmıştır. Zemin emniyetinin sağlanmasına yönelik SİAL tarafından hazırlanan jeolojik ve jeoteknik etüt raporu 27 Şubat 2007 tarihinde T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından onaylanmıştır.

Sahada bilinen aktif bir fay bulunmamaktadır. Tüm binalar ve mekanik yapıların depreme karşı dayanıklı olmaları için, yapılar fen ve sağlık kurallarına uygun olarak tasarlanacak ve inşa edilecektir. Proje alanında inşa edilecek binalar için, 06.03.2006 tarih ve 26100 sayılı "Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uyulacaktır. İnşaat faaliyetleri boyunca bir deprem anında tehlike yaratabilecek şevler yapılmayacaktır.

Projede zemin emniyetinin sağlanması amacıyla üç unsur esas alınacak ve değerlendirilecektir. Bunlar; çökmenin engellenmesi (sağlam kayaya kadar kazı), kaymanın engellenmesi (sağlam kayaya kadar kazı) ve su basıncının kontrol edilmesidir (drenaj). Proje

kapsamında inşaat çalışmaları sırasında zemin emniyetinin sağlanması amacıyla yapılacaklar her bir ünite için aşağıda tanımlanmıştır.

Yığın Liç Sahası

YLS'de yapılması planlanan Faz-5 ve Faz-6 genişleme konusunda tasarım raporu Global Resource Engineering Ltd (GRE, 2019) tarafından hazırlanan Faz-5/6 Yığın Liç Büyümesi Kavramsal Tasarım Raporu dahilinde değerlendirilmiştir. Raporda Çöpler maden sahasının depremselliği hususunda Fugro Sial tarafından hazırlanan Probabilistic Sismik Tehlike Değerlendirme Raporu (Fugro Sial, July 2012) ve INR tarafından hazırlanan Sismik Tehlike Analizi Raporundan (INR, July 2018) yararlanılmıştır.

Tasarım için işletmeye esas deprem yer ivmesi (OBE – operating basis earthquake) 0,188 g olarak kabul edilecektir. Böyle bir hareketin geri dönüş periyodu 100 yılda %50 aşılma olasılığına sahip 144 yıla karşılık gelmektedir. En Büyük Deprem Tasarım (Maximum Design Earthquake, MDE) değeri olarak 0,311 g alınmış olup, 50 yılda %10 aşılma olasılığı ile oluşabilecek deprem değerine (475 yıl) göre işlem yapılacaktır.

Yığın liç sahası genişleme şev stabilitesi analizleri, GRE tarafından GeoStudio'nun 2D limit-denge yazılımı SLOPE / W (2019) kullanılarak yapılmıştır. Yapılan çalışmalar neticesinde; genel şev eğimlerinin 2,5Y:1D seçilmesi, topoğrafyanın dik olması nedeniyle stabilitenin iyileştirilmesi için topuk dolgusu yapılmasına karar verilmiştir. Yığın liç genişleme alanında erozyon ve temas suyu miktarının azaltılması için kuşaklama kanalları inşa edilecektir.

Atık Depolama Tesisi

ADT1 sahası Çöpler Kompleks Madeni Projesi'nin erken safhalarında jeolojik ve jeoteknik açıdan detaylı bir şekilde çalışılmış olup 2008 yılı ÇED raporu kapsamında ADT sahası olarak belirlenmiştir. ADT-1'in zeminin özelliklerini belirlemek için jeoteknik sondajlar ve çukurlar açılarak yerinde ve laboratuvarda analizler yapılarak sahanın jeoteknik özellikleri belirlenmiştir. SİAL tarafından 2005 yılında ADT'nin oturduğu alan üzerinde jeoteknik etüt çalışmaları gerçekleştirmiş ve sonuçları raporlanmıştır (Sial, 2005a).

Yapılan çalışmalar sonucunda ADT sahasında aşağıdaki jeolojik birimler tespit edilmiştir:

- Granodiyorit
- Diyabaz ve serpatin,

- Kireçtaşı ve mermer,
- Tortul, kolüvyal ve alüvyal topraklar,
- Kırılmış fay hatları,
- Konglomera,
- Skarn.

ADT tasarımı için M7,0 büyüklüğünde depreme karşılık işletme esaslı deprem (OBE, Operating Basis Earthquake) 0,19 g olarak kabul edilecektir. Böyle bir hareketin geri dönüş periyodu 475 yıla karşılık gelmektedir. ADT seddesi fiziksel ve kimyasal açıdan duraylı olacak şekilde inşa edilecek, kamu sağlığı ve çevresel güvenlik açısından risk oluşturmayacaktır. Kapanış aşamasında ise En Büyük Deprem Tasarım (Maximum Design Earthquake, MDE) değeri olarak 2475 yılda bir oluşabilecek deprem değerine (M7,5) göre işlem yapılacaktır.

Yeraltı suyu seviyeleri ADT alanı içerisinde ve çevresinde açılmış gözlem kuyuları ile ölçülmektedir. Yeraltı suyu ADT sahası kotunun en düşük kısmının 100m altında olduğu kabul edilmiştir. ADT alanında yeraltı suyu 1.000 ile 1.100 m kotları arasında doğudan batıya doğru eğim göstermektedir. Sahanın Fırat (Karasu) Nehrine olan uzaklığı yaklaşık 2 km' dir.

Sülfitli cevher zenginleştirme tesisinden çıkan atıklar yoğunlaştırılarak %37 katı içerikle ADT'ye 9.000 ton/gün'lük bir debiyle iletilecektir. Proses atığı yapılan analizlere göre asit üretmemekte olup ADT'ne iletilmeden önce siyanür bozundurma ünitesine alınarak arıtılmaktadır. Depolanacak atığın WAD siyanür değeri 15 Temmuz 2015 tarihli ve 29417 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Maden Atıkları Yönetmeliği Madde 21 uyarınca 10 ppm altında olacaktır.

III.27 Doğal Afet ve Deprem Durumuna İlişkin Alınacak Önlemler

Proje sahası deprem durumu ile ilgili olarak 2012 yılında Fugro-Sial tarafından Probabilistik Sismik Tehlike Değerlendirme Çalışması yürütülmüştür. Buna göre; ADT tasarımı için M7,0 büyüklüğünde depreme karşılık işletme esaslı deprem (OBE, Operating Basis Earthquake) 0,188 g olarak kabul edilecektir. Böyle bir hareketin geri dönüş periyodu 475 yıla karşılık gelmektedir. ADT seddesi fiziksel ve kimyasal açıdan duraylı olacak şekilde inşa edilecek, kamu sağlığı ve çevresel güvenlik açısından risk oluşturmayacaktır. Kapanış aşamasında ise En Büyük Deprem Tasarım (Maximum Design Earthquake, MDE) değeri olarak 475 yılda bir oluşabilecek deprem değerine (M7,5) göre işlem yapılacaktır.

III.28 Tehlikeli Durumlarda Can, Mal ve Çevre Güvenliğinin Sağlanmasına Yönelik Olarak Uygulanacak Acil Durum Planı ve Bulundurulacak Ekipmanlar

Çalışanların, müteahhitlerin ve çevre halkının veya daha büyük ölçekte halkın sağlığını, emniyetini ve iyiliğini ve/veya çevreyi tehdit eden ve aynı zamanda ANAGOLD 'un işini yapmasına engel olan veya saygınlığını zedeleyen olaylar veya durumlar acil durum olarak tanımlanır. Acil durum müdahalesi gerektiren olaylar aşağıdaki gibidir:

- Ciddi Endüstriyel Kazalar; maden sahasındaki çalışma alanlarında, yaşam kaybıyla, ciddi yaralanmayla veya şirket malına zararla sonuçlanabilecek, yangın, açık işletme basamaklarında kaymalar gibi olaylardır.
- Malzemelerin veya kimyasalların kazayla dökülmesi;
- Doğal Afetler;
- Tıbbi Acil Durumlar;
- Diğer Beklenmeyen Olaylar; acil durumlarla ilgili olabilecek diğer problemlerin farkına varılması veya operasyonel olmamakla birlikte güvenlik problemleri, işçilerle olan ilişkiler veya yönetimin kesintiye uğraması.

Bu durumlarda ANAGOLD Acil Durum Eylem Planı (ADEP) doğrultusunda hareket edecek ve böylece çevresel ve insan sağlığını tehlikeye atacak veya tehlikeyi büyütecek olaylar kontrol edilmiş olunacaktır. ADEP'in özel hedefleri şunlardır;

- Çevreyi ve insan sağlığını korumak;
- Yöre halkının ve medyanın doğru bilgiye ulaşmasını sağlamak;
- Şirketin sorumlu bir şirket olduğu mesajını iletmek;
- Acil durumların etkili bir şekilde yönetilebileceği ile ilgili kamuoyu güvenini muhafaza etmek;

Acil durumlar değişik seviyelerde olabilir ve bu plan açısından acil durumlar aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır;

Seviye 1 – Seviye Bir acil durumlar, bir çalışma alanında meydana gelen ve çalışma alanındaki kaynaklarla kısa sürede ortadan kaldırılabilecek küçük ve sınırlı olaylardır. Olay Lokal Acil Durum Sorumlusu (LADS) ve ekibince kontrol altına alınabilir. Bu tür olaylarda Saha Acil Durum Sorumlusu (SADS) ve Acil Durum Kontrol Görevlisi (ADKG)'nin müdahil olması gerekli değildir.

Seviye 2 – Seviye İki olaylar, kontrol altına alınmamış ama sınırlandırılmış olaylardır. Bu tür olaylar olayın meydana geldiği yerin kaynaklarına ilave olarak maden

sahası kaynaklarına ihtiyaç duyarlar. SADS kontrolü ele alır ve bazı dış kaynakların kullanılması gerekebilir. ADKG'nun kısmen devreye girmesi gerekebilir.

Seviye 3 – Seviye Üç durumlar, kontrol altında olmayan ve ciddi tehlikeler içeren veya geniş bir alanı kapsayan veya yaşam, işletme veya çevre halkı için ciddi tehdit oluşturan ve dış kaynakların kullanılmasını gerektiren acil durumlardır. ADKG aktive edilir ve ADKG acil durum çözümü için kontrolü ele alır.

Tesiste yangın çıkması durumunda İliç itfaiyesinden yardım istenecektir. İliç Belediyesi itfaiye araçlarından biri, ANAGOLD tarafından İliç Belediyesi'ne hediye edilmiştir. İşletme aşamasında mevcut bulunacak olan tesis binalarında dumana duyarlı otomatik yangın söndürme sistemleri bulunacaktır.

Acil durumlar ile ilgili şirket organizasyonu ve prosedürleri Ek 20'de sunulmuştur.

III.29 Proje Kapsamındaki Peyzaj ve Çevre Düzenleme Çalışmaları (Ağaçlandırmalar, Yeşil Alan Düzenlemeleri vb. Ne Kadar Alanda Nasıl Yapılacağı, Bunun İçin Seçilecek Bitki ve Ağaç Türleri)

Proje ile yürütülen madencilik faaliyetleri kapsamında üretimin tamamlandığı alanlarda, madencilik faaliyetlerine paralel olarak kapanış ve rehabilitasyon çalışmaları gerçekleştirilecektir. Proje kapsamında gerçekleştirilen Flora-Fauna çalışmaları kapsamında proje sahasının peyzaj açısından değerlendirmesi yapılmış ve sahanın biyorestorasyonu için kullanılabilecek bitki türleri belirlenmiş olup bu çalışmaya aşağıda yer verilmiştir.

Çalışma alanı, İran-Turan fitocoğrafi bölge sınırları içerisinde bulunduğu için birçok bitkinin yetişmesine uygundur. Bu tip alanlarda yetiştirilebilecek bitkiler seçilirken bölgenin doğal bitkilerinin tercih edilmesi ekosistemin dengesi açısından son derece önemlidir. Proje alanı içerisinde bulunan karışık yaprak döken meşe ormanları hem oldukça kapalı bir örtüşe sahip hem de oldukça sağlıklıdır. Bu nedenle peyzaj amaçlı kullanılabilecek en önemli ağaç türleri *Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba* (Sapsız meşe), *Quercus brantii* (Kara meşe) ve *Quercus libani* (Yıldırcın meşesi)'dir. Buna ilave olarak alanda seyrek olarak yayılış gösteren *Juniperus excelsa* (Boz ardıç) da fide elde edilmesi zor olmasına rağmen peyzaj amaçlı kullanılabilir. Pasa alanlarının biyorestorasyonu için öncelikle kolay çimlenen ve kısa sürede örtü oluşturan ticari türlerin kullanılması tercih edilmelidir. Bu türler *Festuca ovina, Poa annua* ve *Lolium perene* karışımı olabilir. Pasa alanlarında belli oranda organik madde ve toprak birikimi elde edildikten sonra bölgenin doğal türlerinin tohumlarının alana aktarılması biyorestorasyonu hızlandırır. Biyorestorasyon amaçlı kullanılabilecek doğal ve ticari bitki türleri ile bu türlerin tohum toplama ve dikim dönemleri Tablo III.21'de verilmektedir.

Tablo III.21: Doğaya Yeniden Kazandırma Çalışmalarında Kullanılacak Doğal ve Ticari Bitki Türleri

Takson		Tohum/Tuber Toplama İçin Uygun Ay(lar)	Tohum /TuberEkmek için Uygun Ay(lar)
Bölgesel Endemik Türler			
1	*Verbascum tuna-ekimii* (Tohum)	Haziran-Temmuz	Ekim-Kasım
2	*Origanum haussknechtii* (Tohum)	Temmuz	Ekim-Kasım
3	*Campanula yildirimlii* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
4	*Centaurea aucherana* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
5	*Echinophora chrysantha* (Tohum)	Ağustos-Eylül	Ekim-Kasım
6	*Achillea pseudoaleppica* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
7	*Cousinia sintenisii* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
8	*Cousinia intertexta* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
9	*Tchihatchewia isatidea* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
10	*Reseda armena* var. *armena* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
11	*Galium runcinatum* (Tohum)	Temmuz	Ekim-Kasım
12	*Asphodeline tenuior* var. *puberulenta* (Tohum, rizom)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
13	*Isatis undulata* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
14	*Hyacinthella acutiloba* (Soğan)	Nisan-Mayıs	Ekim-Kasım
15	*Acantholimon saxifragiforme* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
16	*Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
17	*Salvia euphratica* var. *leiocalycina* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
18	*Minuartia anatolica* var. *lanuginosa* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
19	*Phryna ortegioides* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
20	*Astragalus pennatulus* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
21	*Tanacetum cappadocicum* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
22	*Hypericum uniglandulosum* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
23	*Verbascum leiocarpum* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
24	*Lotus gebelia* var. *anthylloides* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
25	*Hyacinthus orientalis subsp. chionophilus* (Soğan)	Nisan-Mayıs	Ekim-Kasım
26	*Bupleurum papillosum* (Tohum)	TemmuAğustos	Ekim-Kasım
27	*Ferulago pauciradiata* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
28	*Scorzonera tomentosa* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
29	*Alkana megacarpa* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
30	*Isatis aucheri* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
31	*Asyneuma limonifolium subsp. limonifolium* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
32	*Campanula saxanorum* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
33	*Astragalus cadmicus* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım

Takson		Tohum/Tuber Toplama İçin Uygun Ay(lar)	Tohum /TuberEkmek için Uygun Ay(lar)
34	*Ebenus laguroides var. laguroides*(Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
35	*Hedysarum nitidum*(Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
36	*Onobrychis cappadocica* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
37	*Quercus petraea subsp. pinnatiloba* (Tohum)	Eylül-Ekim	Ekim-Kasım
38	*Marrubium globosum subsp. globosum* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
39	*Micromeria cremnophila subsp. anatolica* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
40	*Phlomis oppositiflora* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
41	*Salvia caespitosa* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
42	*Scutellaria orientalis subsp. bicolor* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
43	*Alcea apterocarpa* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
44	*Linaria corifolia* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
45	*Iris galatica* (Soğan)	Nisan-Mayıs	Ekim-Kasım
46	*Allium armenum* (Soğan)	Nisan-Mayıs	Ekim-Kasım
47	*Limoniopsis owerinii* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
48	*Vinca soneri* (Tohum, rizom)	Temmuz-Ekim	Ekim-Kasım
49	*Teucrium leucophyllum* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
50	*Scutellaria salviifolia* (Tohum)	Temmuz	Ekim-Kasım
51	*Scilla leepi* (Soğan)	Haziran	Ekim-Kasım
52	*Fritillaria crassifolia* subsp. *crassifolia*	Haziran	Ekim-Kasım
53	*Arenaria acutisepala* (Tohum)	Temmuz	Ekim-Kasım
54	*Allium ovacikense* (Soğan)	Temmuz	Ekim-Kasım
Doğal Türler (Ağaçlar)			
1	*Quercus brantii* (Tohum)	Eylül-Ekim	Ekim-Kasım
2	*Quercus libanii* (Tohum)	Eylül-Ekim	Ekim-Kasım
Doğal Türler (otsular)			
1	*Dactylis glomerata*	Temmuz	Ekim-Kasım
2	*Poa pratensis*	Haziran-Temmuz	Ekim-Kasım
3	*Coronilla varia* susbp. *varia*	Haziran-Temmuz	Ekim-Kasım
Ticari Tohumlar			
1	*Lolium perene*		Ekim-Kasım
2	*Poa annua*		Ekim-Kasım
3	*Dactylis glomerata*		Ekim-Kasım
4	*Festuca valesiaca*		Ekim-Kasım
5	*Medicago sativa*		Ekim-Kasım
6	*Trifolium arvense*		Ekim-Kasım

III.30 Risk Analizi Çalışmaları

Risk; Meydana gelebilecek zararlı bir olayın sonuçları ve oluşma olasılığının bileşkesidir. "Risk" çok önemsiz bir olaydan, felaket düzeyinde bir kazaya kadar çok geniş aralıkta tanımlanır.

Risk değerlendirmesi yaparken aşağıdaki unsurlar göz önüne alınır:

a) tehlikeleri tanımlamak (gözlemlemek).
b) her tehlike için riskin boyutunu tahmin etmek, saptamak (değerlendirmek).
c) riskin kabul edilip edilemediğine karar vermek ve riski kontrol altına almak (kontrol altına almak).

Proje kapsamında tüm risklerin belirlenmesi ve risk seviyelerinin saptanması risk analizinin temelini oluşturmaktadır. Böylece hangi risklerin düşük, orta ve yüksek seviyede olduğu belirlenirken, hangi riskin kabul edilebilir veya kabul edilemez olduğuna karar verilebilecektir.

Faaliyet bütününde yer alacak pek çok konuda (örneğin, finansal, sağlık, insan, operasyonel, yasal, stratejik vb.) risk analizleri gerçekleştirilebilecek olup, bu rapor içerisinde amacına uygun olarak çevresel risk değerlendirmelerine değinilmiştir. Çevresel açıdan risk oluşturabilecek unsurlar tanımlanırken, risk boyutunun tahmini ve kabul edilebilir olup olmadığı konusundaki değerlendirmeleri aşağıda ele alınmıştır.

III.30.1 Proje Alanı ve Proje Etki Alanı Analizi

a. Proje Alanı Analizi

Proje alanı sınırları dâhilinde gerçekleştirilmesi planlanan faaliyetler ve bu faaliyetlere bağlı olarak ortaya çıkabilecek çevresel riskler aşağıda tanımlanmıştır. Önerilen projenin inşaat aşamasında gerçekleştirilecek faaliyetler neticesinde ortaya çıkacak çevresel risklerin düzeyleri, yapılacak işin süresi ve doğası gereği, işletme aşamasında gerçekleştirilecek faaliyetlerden çok düşüktür. Dolayısıyla çevresel riskler tanımlanırken işletme aşamasında gerçekleştirilmesi planlanan faaliyetler göz önüne alınmıştır. Bu faaliyetlerden en önemli risk oluşturabilecek konu HCN gazı oluşumudur. Çöpler Kompleks Madeni İşletmesinde kullanılan en tehlikeli kimyasal olan siyanür, düşük pH derecelerinde HCN gazı oluşumuna sebebiyet verebilmektedir. Tesiste İş Sağlığı ve Güvenliği açısından ölçülmesi gerekli en önemli parametre HCN gazıdır. İşletme faaliyetleri esansında HCN gazı ile oluşabilecek riskleri ortadan kaldırmak için proseste HCN içeren tüm solüsyonların

pH değeri 10-10,5 aralığında dengelenmektedir. Siyanür kullanılan üniteler pH 10 civarında tutulması ile HCN'nin gaz olarak atmosfere çıkışı engellenmektedir. Tesiste kurulu bulunacak otomatik ölçüm cihazları (HCN detektörleri) HCN gazı miktarını sürekli olarak ölçülmektedir. Detektördeki alarm düzeyi 5 ppm olarak ayarlanmıştır. Bu değer Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük Çizelge 1: çeşitli kimyasal maddelerin işyeri havasında bulunmasına müsaade edilen azami miktarını gösterir çizelge 'de hidrojen siyanür için 8 saatlik çalışma süresinde müsaade edilen 10 ppm (11 mg/m^3) değerinin yarısıdır.

Tesis içinde iş güvenliği HCN maruziyet sınırına, tesis dışında ise USEPA (3 µg/m^3) referans konsantrasyonuna uyulacaktır.

b. Proje Etki Alanı Analizi

Planlanan Projenin etki alanı Bölüm II.1'de belirlenmiş olup, etki alanında projeden kaynaklanabilecek çevresel riskler, toz emisyonlarının oluşumu, gürültü, yüzey suyu kirliliği, yer altı suyu ve toprak kontaminasyonu olarak verilebilir.

Toz oluşumu riski: Bu proje kapsamında işletme döneminde gerçekleştirilecek faaliyetlerden toz oluşumuna neden olabilecek aktiviteler ve önlemler Bölüm III.4'te sunulmuştur.

Gürültü oluşumu riski: İşletme döneminde gürültü oluşumuna neden olabilecek faaliyetler, iş makinelerinin çalışması (kamyonlar, loader vb.), olarak verilebilir. Çevresel gürültünün değerlendirilmesi amacıyla Ek 18'de Akustik Rapor kapsamında gerekli hesaplamalar yapılmış ve tesiste oluşacak gürültünün civar yerleşimlere olumsuz etkisi olmayacağı belirlenmiştir.

Yüzey suyu kirlilik riski: Çöpler Kompleks Madeninde, atık sular arıtma tesisinde arıtıldıktan sonra alıcı ortama deşarj edilmektedir. Mevcut durumda evsel atık su arıtma tesisinde arıtıldıktan sonra SKKY'ne ve Deşarj İzni'ne uygun olarak deşarj edilmektedir. Önerilen Proje kapsamında ADT'den gelecek süzüntü suları toplanarak proseste kullanılacaktır. Madende oluşacak atık sular hiçbir şekilde kalite kontrolü yapılmadan doğrudan herhangi bir alıcı ortama deşarj edilmeyecektir. Söz konusu atık sular arıtıldıktan sonra alınacak deşarj izni doğrultusunda alıcı ortama verilecektir.

Yeraltı suyu kirlilik riski: Tesiste proses kaynaklı olarak kaçak ve sızıntı riski, ünitelerin oturum alanında yer alacak beton taban ve tanklar, sulu sistem çalışacak ünitelerin tabanında yer alan havuzlar sayesinde toplanarak önlenmektedir. Pasa depolama

alanlarından, ADT alanından, YLS alanından ve Açık Ocak alanlarından kaynaklanabilecek kirlilik riskleri ise sızıntı suyu yönetim planları doğrultusunda önlenecektir.

Toprak kirliliği riski: Proje ile gerçekleştirilmesi planlanan faaliyetler kapsamında toprak kirliliğine neden olabilecek çalışmalar, proses bünyesinde yer alacak ünitelerde kaçak ve sızıntı durumu, kimyasal maddelerin kaza sonucu toprağa dökülmesi, araçlardan kaynaklı yağ sızıntısı vb. olarak tanımlanabilir. Proses kaynaklı olarak kaçak ve sızıntı riski, ünitelerin oturum alanında yer alacak beton taban ve tanklar, sulu sistem çalışacak ünitelerin tabanında yer alan havuzlar sayesinde toplanarak önlenmektedir. Kaza ile kimyasal döküntü veya yağ sızıntısı olması durumunda kontamine olmuş toprak Atık Yönetimi Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde bertaraf edilecektir.

III.30.2 Proje Kapsamında Yapılacak İş ve İşlemler Kapsamında Risk Durumlarında Alınacak Önlemler (Arazi Hazırlık, İnşaat, İşletme ve İşletme Sonrası)

Proje kapsamında planlanan madencilik faaliyetleri kapsamında projenin her bir aşamasında (arazinin hazırlanması, inşaat, işletme, kapatma) çevre ve insan sağlığını etkileyebilecek riskli ve tehlikeli işler söz konusudur. Projenin çevre üzerine etkileri, bu etkilerin boyutları, mevzuat kapsamında değerlendirmeler ve alınacak önlemler ÇED Raporunun ilgili bölüm başlıkları altında ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. Tablo III.22 ve Tablo III.23'te, her bir faaliyet aşaması için değerlendirilen hususlara ve alınması gerekli önlemlere özet olarak yer verilmiştir.

Tablo III.22: Proje Kaynaklı İnşaat Dönemi Çevresel Etkileri ve Bu Etkileri Azaltmak için Alınabilecek Önlemler

Aktiviteler	Etkinin Tanımı	Önlemler
Hafriyat ve kazı	Toprak kaybı	Yüzey toprağının sıyrılarak alınması ve bitkisel toprak depo alanına taşınması, Bitkisel toprağın uygun eğimle, üzeri bitkilendirilerek erozyondan korunması, Bitkisel toprak yığınlarının özelliğini kaybetmemesi için uygun depolama yapılması ve bitkilendirilmesi.
Hafriyat ve inşaat faaliyetleri	Toz oluşumu	Malzemenin savrulmadan yüklenmesi ve boşaltılması, Çalışma alanları ve yollarda düzenli olarak sulama yapılması.
Tüm inşaat aktiviteleri	Kazalar	Çalışma saatlerinin düzenlenmesi, Personelin eğitimi, Araçların bakımının yapılması, Sağlık personeli ve gerekli ekipmanın hazır tutulması.
Personelin su tüketimi	Su kirliliği	Oluşacak evsel nitelikli atık suların, proje alanında yer alan atık su arıtma tesisinde arıtılarak mevzuata uygun deşarjı.
Toprak sıyırma, olası yakıt sızıntıları	Su kirliliği, toprak kaybı ve kirliliği	Geçici su kanalları ve havuzlar ile askıda katı madde kontrolünün sağlanması, Kirlenen toprak yüzeyinin sıyrılarak alınması, Yüzey toprağının sıyrılarak, ayrı depolanması.
Araç trafiği, taşıma, montaj	Gürültü	Araçlarda hız kontrolü, Araçların bakımı, Personel eğitimi, Çalışma saatlerinin düzenlenmesi.

Tablo III.23: Proje Kaynaklı İşletme Dönemi Çevresel Etkileri ve Bu Etkileri Azaltmak İçin Alınabilecek Önlemler

Aktiviteler	Etkinin Tanımı	Önlemler
Tüm işletme aktiviteleri	Kazalar	Çalışma saatlerinin düzenlenmesi, Personelin eğitimi, Araçların bakımı, Otomatik ölçüm ve uyarı sistemleri, Acil eylem planlarının hazırlanması, Sağlık personeli ve gerekli ekipmanların hazır tutulması.
Olası deşarjlar	Yüzey suyu kirliliği	Personel kaynaklı atık suların arıtımı
Yağış sularının alanda kontaminasyonu	Yüzey suyu kirliliği	Proje üniteleri etrafından kuşaklama kanalları oluşturularak, bulunduğu havzadan kaynaklı yüzey sularının alana girişinin önlenmesi, Proje alanına düşen yağış sularının ayrı bir kuşaklama kanalı ile toplanarak, kalite kontrolünün yapılması
ADT'de depolama	Yeraltı suyu kirliliği	ADT tabanının geçirimliliği az olan malzeme ile kaplanması
YLS'de liç işlemi	Yeraltı suyu kirliliği	YLS tabanında sızdırmazlığın sağlanması amacıyla, MAY'ne uygun olarak geçirimliliği az olan malzeme ile kaplanması.
Pasa depolama sahası	Yeraltı suyu kirliliği	Pasanın Asit Kaya Drenajı (AKD) ve Metal Liçi oluşturmayacak şekilde depolanması, Sızıntı suyu toplama sisteminin oluşturulması, su kalitesinin kontrolü
Araç trafiği, sıyırma-yükleme-boşaltma faaliyetleri,	Toz emisyon oluşumu	Savurma yapmadan yükleme-boşaltma, Nemlendirme, Araçlarda hız kontrolü, Bant konveyörlerin ve aktarma noktalarının üzerinin kapatılması
Proses üniteleri, araçlar, ısıtma sistemi	Gaz emisyonu	Araçların sürekli bakımı, Uygun yakıt seçimi, Isı kazanlarının sürekli bakımı
Patlatma	Vibrasyon, gürültü	Sahaya özgü patlatma planlarının hazırlanması, Milisaniyeli patlatma sisteminin uygulanması
Araç trafiği, taşıma, Proses ünitelerinin çalıştırılması	Gürültü	Araçlarda hız kontrolü, Araçların bakımı, Çalışma saatlerinin düzenlenmesi
Çalışma şartlarının düzeltilmesi için susuzlaştırma	Yeraltı su seviyelerinde düşme, yüzey sularında kirlenme	Düşmenin kabul edilebilir seviyelerde olması, Suların arıtılarak deşarjı ya da proseste kullanılması
Doğal afetler	Şiddetli yağışlar	ADT etrafına yapılacak kuşaklama kanalı ile ADT içine sel sularının girişinin engellenmesi, ADT'de yağmur sebebi ile taşmayı engellemek için hava payı bırakılması
Doğal afetler	Deprem	Proses ünitelerinin ve ADT'nin deprem ve diğer yükleri altında hasar görmemesi için en tutucu kabuller ile inşası
Sosyo-ekonomi	Proje aleyhine gelişmeler	Personel alımında bölgesel denge sağlanması, Toplumsal ve sosyal kalkınma programlarının sürdürülmesi

III.31 Projenin Sosyo Ekonomik Etkileri

III.31.1 Proje Çalışmalarında Bulunacak İşçilerin Sağlık Hizmetlerinin Nasıl ve Nereden Sağlanacağı, Arazinin Hazırlanmasından Projenin Hizmete Açılmasına Dek Sürdürülecek İşlerden İnsan Sağlığı ve Çevre İçin Riskli ve Tehlikeli Olanlar, Tehlikeli Durumlar İçin Acil Eylem Planı, Gerekli Ekipmanlar ve İlk Yardım İmkanları

Proje kapsamında; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile bu kanuna dayanılarak çıkartılan 15.08.2009 tarih ve 27320 sayılı İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimleri ile Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimleri Hakkında Yönetmelik'in 8. Maddesi gereği, maden sahasında İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi kurulacak veya aynı yönetmeliğin 5. Maddesi gereği iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin tamamını veya bir kısmını işyeri dışında kurulu ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden alacaktır. 29.12.2012 tarih ve 28512 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği (İSGHY) 10. Maddesi gereği bu birimde bir ilkyardım ve acil müdahale odası yer alacaktır. Söz konusu birimde işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı görevlendirilecektir. Acil müdahale odasında İSGH yönetmeliği Ek-1 kapsamında verilen asgari malzeme listesi bulundurulacaktır.

Proje kapsamında planlanan faaliyetlerden insan sağlığı için riskli ve tehlikeli durumlar ve alınacak önlemlere aşağıda yer verilmiştir.

Patlatma Faaliyetleri

Açık ocaklarda pasa ve cevherin yerinden sökülebilmesi için patlayıcı madde kullanılacaktır. Bu amaçla düşük patlatma hızına sahip ANFO kullanılacaktır. Sahada kullanılacak olan patlayıcının taşınması ve kullanılması sırasında 29/09/1987 tarih ve 19589 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi ve Benzerlerinin Üretimi, İthali, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı, Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul ve Esaslarına İlişkin Tüzük (TDBPM) esaslarına uyulacaktır. Bu kapsamda yapılması gerekli iş ve işlemler ilgili kamu kurum ve kuruluşlarına müracaat edilerek sonuçlandırılacaktır. Sahada yapılacak patlatmalarda istihdam edilecek ateşleyiciler ilgili kurumlar tarafından verilen belgelere sahip olacaktır (TDBPM madde 118).

Madende 9.12.2003 tarih ve 25311 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği tüm önlemler alınacaktır.

Planlanan Proje kapsamında açık ocakta yapılacak patlatmalar kontrollü yöntemle yapılacaktır. Kontrollü patlatmada amaç cevherin gevşetilerek, kepçe ve benzeri iş makineleri ile alınabilir hale getirilmesidir. Madencilik faaliyetlerinde patlatılan malzemenin geniş alanlara yayılması istenmeyen bir durumdur ve patlayıcı miktarları yayılımı minimize edecek şekilde optimize edilmektedir. Patlayıcı madde sahaya, delikler açıldıktan sonra getirilecektir.

Bununla birlikte patlatma işlemi deneyimli ve uzman personel denetiminde gerçekleştirilecek ve patlatma esnasında gerekli güvenlik önlemleri alınacak ve patlatma sahasına yetkili personel dışında hiç kimsenin girişine izin verilmeyecektir. Ayrıca patlatma sırasında etki alanı içinde çalışanların bulunması engellenerek çalışmalara ara verilecektir.

Toz Oluşumu

Patlatma ile kayaların kırılması aşamasında, büyük miktarda kaya kütlesi harekete geçirilmektedir. Hareket sırasında bir iç öğütme meydana gelir. Bu nedenle bir miktar toz oluşumu kaçınılmazdır.

Önerilen projedeki patlatma faaliyetleri sonucunda oluşacak toz sürekli gerçekleşmeyecek olup bu kapsamda oluşacak tozun ulusal mevzuat ile hüküm altında alınan kısa vadeli ve uzun vadeli yer seviyesi partikül madde (PM) konsantrasyonları üzerindeki etkisi ihmal edilebilir seviyede olacaktır.

Planlanan projede patlatma sebebi ile oluşacak tozun, PM için uygulanacak emisyon kontrol yöntemleri ile kontrol altına alınması planlanmaktadır. Bu kapsamda deliklerinin boşluğu ve derinliği ve ANFO miktarı depolama kayasının karakteristiğine göre optimize edilecektir. Açık ocaklar derinleştikçe patlatma etkisinin ve dolayısı ile oluşacak tozun ocak alanı içinde kalacağı tahmin edilmektedir.

Gürültü

Planlanan madencilik çalışmaları sırasında, faaliyetlerin yürütüleceği alanlarda iş makineleri kaynaklı gürültü oluşumu söz konusu olacaktır. Sahada çalışan personelin meydana gelecek gürültüye karşı korunması gerekecektir. Madencilik faaliyetlerinin de içinde bulunduğu gürültü meydana getiren faaliyetlerde çalışan personelin maruz kaldığı gürültünün düzenlenmesi amacı ile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 23/12/2003 tarih, 25325 sayılı Resmi Gazete ‘de Gürültü Yönetmeliği (GY) yayınlanmıştır.

Bu yönetmelik Madde 5 çerçevesinde çalışan personel için sekiz saatlik iş günü en yüksek maruziyet etkin değerleri LEX=85 dB(A) ve Ppeak=140 µ Paii olarak belirlenmiştir. Sahada çalışacak personelin gürültüye maruziyet değeri Madde 6'da belirtilen hükümler doğrultusunda ölçüm yapılarak belirlenecek, gürültüden kaynaklanan maruziyetin önlenmesi veya azaltılması için Madde 7 doğrultusunda önlemler alınacak, gürültüye maruziyetten kaynaklanan riskler önlenemiyorsa Madde 8 gereğine uygun olarak çalışan personele kişisel koruyucu donanımları, Madde10'a uygun olarak gürültü maruziyeti ile ilgili olarak çalışacak personelin bilgilendirilmesi ve eğitimleri, Madde 12'ye göre sağlık gözetimleri sağlanacaktır.

Titreşim

Genel madencilik çalışmaları sırasında kullanılacak araçlardan ve proses ünitelerinde (kırıcılar ve değirmenler) insan sağlığını etkileyebilecek düzeyde titreşim meydana gelebilecektir. Bu tür titreşimin kontrolü ve sınırlandırılması için Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 23/12/2003 tarih ve 25325 sayılı Resmi Gazete 'de Titreşim Yönetmeliği (TY) yayınlanmıştır.

Bu yönetmelik madde 5 çerçevesinde sahada çalışan personelin el- kol titreşimi için sekiz saatlik çalışma süresinde günlük maruziyet sınır değerleri 5 m/s^2 ve bütün vücut titreşimi için sekiz saatlik çalışma süresinde günlük maruziyet sınır değeri 1,15 m/s^2 belirlenmiştir. TY Madde 6 gereği işçilerin maruz kaldıkları mekanik titreşim düzeyi değerlendirilecek ve gerekiyorsa ölçülerek maruziyet sınır değerlerine uygunluk sağlanacaktır. Maruziyetin önlenmesi ve azaltılması için Madde 7 gereği önlemler alınacak, Madde 8 gereği işçilerin bilgilendirilmesi ve eğitimi ve Madde 10 gereği sağlık gözetimi gerçekleştirilecektir.

Taş Savrulması

Patlatmaya, basamak yüksekliği boyunca direnç gösteren nokta, kompresif gerilimlerin en etkin olduğu taban kısmıdır. Tansiyonal gerilmelerin olduğu orta bölge patlamaya karşı oldukça dirençsizdir. Bu nedenle taban kısmı yeteri kadar kuvvetli dip şarj ile, kolon kısmı ise daha zayıf patlayıcı kolon şarj ile doldurulacaktır. Bu uygulama ile taş fırlamalarının önüne geçilecektir. Patlatma sırasında oluşması muhtemel taş fırlama mesafeleri ve bu mesafeye uygun olarak alınması gerekli sağlık koruma mesafelerine ilişkin değerlendirmelere aşağıda yer verilmiştir.

Çöpler Kompleks Madeninde açık ocaklarda yapılacak patlatmalar mili saniye gecikmeli yöntemle yapılacaktır. Bu yöntemde her delik ayrı zamanlarda patlayacağından

patlatmanın yaratacağı etki çok düşük olacaktır. Patlatmada bu yöntem kontrollü patlatma olarak adlandırılmaktadır ve yaratacağı olumsuz etki kontrolsüz patlatmaya oranla çok daha düşüktür.

Kontrollü patlatmada amaç cevherin gevşetilerek, kepçe ve benzeri iş makineleri ile alınabilir hale getirilmesidir. Madencilik faaliyetlerinde patlatılan malzemenin geniş alanlara yayılması istenmeyen bir durumdur ve patlayıcı miktarları yayılımı minimize edecek şekilde optimize edilmektedir.

Bölüm III.2'de hesaplanan taş savrulması mesafesi 88 m dir. Açık ocakların derinleşmesiyle birlikte taş savrulmaları açık ocakların içerisinde kalacaktır. Taş fırlaması nedeni ile çit sınırları dışında herhangi bir etki beklenmemektedir. Bununla birlikte patlatma esnasında gerekli güvenlik önlemleri alınacak ve patlatma sahasına yetkili personel dışında hiç kimsenin girişine izin verilmeyecektir.

Proje kapsamında patlatma kaynaklı, titreşim/vibrasyon, toz ve gürültü oluşumu ile taş savrulmasını en aza indirmek için gerekli tüm tedbirler alınacak, gerekli ölçümler yapılarak en optimum uygulamanın yapılması sağlanacaktır.

Proje kapsamında patlatma faaliyetlerinin etkisi sağlık koruma mesafesi içerisinde kalacaktır. Açık ocaklarda gerçekleştirilecek üretim esnasında patlatmaların gerçekleştirildiği dönemlerde işçi sağlığı ve güvenliği açısından gerekli önlemlerin alınması sağlanacaktır.

Önerilen projede patlatmalardan önce gerekmesi durumunda (yerleşim yerlerine yakın patlatmalar, yol açım çalışmaları vs) proje çalışanları ve çevre yerleşkelerdeki sakinler bilgilendirilecektir. Gerçekleştirilecek bütün patlamaların kaydı tutulacaktır.

Araç Kullanımı ve Araç Trafiği

Madencilik faaliyetleri sırasında araç ve trafik kaynaklı risk her zaman söz konusudur. Bu riski en aza indirmek için uygulanacak hizmet içi eğitimler ile personelin bilgilendirilmesi sağlanacaktır. Ayrıca saha içi yollarda yapılacak trafik düzenlemeleri, işaretlemeler ve hız denetlemeleri ile risk azaltılacaktır. Çöpler Kompleks Madeni İşletmesinde halihazırda uygulanmakta olan prosedür ve yönetim planları ile trafik sürekli denetim altına alınacaktır.

Olası Sızıntılar

Önerilen projede olası sızıntılar motorin tanklarında, liç tanklarında, ıslak çalışan değirmenlerde veya sıvı kimyasalların depolandığı varillerde gözlenebilir. Bu tür kimyasalların depolandığı alanlarda olası sızıntıları toplamak için uygun havuz sistemi yapılacaktır. Olası sızıntılar bu havuzlarda tutulacak ve dağılması engellenecektir. Buna rağmen sınırlı bir temas yaşanabilir. Bu durumda hazırlanan acil eylem planları çerçevesinde personel sahada ya da en yakın sağlık kuruluşunda tedaviye alınacaktır. Önerilen noktalara konulacak duşlar ile gerekli ilk müdahale yapılabilecektir.

Tanklara ve ADT'ye Olası Düşmeler

Proje kapsamında kullanılacak motorin kapalı tanklarda depolanacaktır. Bu sebeple bu personelin bu tanklara düşme riski bulunmamaktadır. HCN ile yüklenmiş liç tanklarının üzeri ise, kontrol için tankların üzerine çıkacak personelin içine düşmesini engelleyecek şekilde dizayn edilecektir. ADT'nin etrafı tel örgü ile çevrilecektir. Bu ünitelere yetkisiz kişilerin yaklaşmasına veya üzerlerine çıkmasına izin verilmeyecektir. Bu sebeple böyle bir risk oldukça azdır.

HCN Kaynaklı Riskler

Liç tankları, yığın liç sahası ve öğütücü değirmenler içerisinde bulunan sıvılar değişken konsantrasyonlarda siyanür içermektedir. Cevherden altının alınabilmesi için kullanılacak bu siyanürün kontrollü bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Çözeltideki hidrojen siyanür sıvının pH'sı ve sıcaklığına bağlı olarak atmosfere gaz fazında transfer olmaktadır. Çözeltinin pH değeri 10-11 arasında tutulacaktır. Çözeltideki pH ayarlaması kireç eklenerek yapılacaktır. Bu uygulama ile sıvıdaki hidrojen siyanürün atmosfere geçme oranı %5'in altına indirilecektir. Hidrojen siyanür bulundurulan ünitelerin etrafında (liç tankları, adsorbsiyon tankları, yığın liç sahası vs.) detektörler bulundurulacaktır. Detektörler sürekli olarak kayıt yapacak, eşik limit değerin (TLV) aşılması durumunda sesli alarm sistemini devreye sokacaktır. Bu alarmın devreye girmesi acil durumu başlatacaktır. Acil durumlardaki prosedürler Bölüm 5.2.18'de sunulmuştur. Eşik sınır değeri (TLV) 10 ppm (11 mg/m^3) olarak belirlenmiştir.

Proje kapsamında planlanan faaliyetlerden çevre için riskli ve tehlikeli durumlar ve alınacak önlemlere aşağıda yer verilmiştir.

Patlatmanın Yeraltı Suyuna Etkileri

Patlatmanın yeraltı su sistemlerine yapacağı etki önceki çalışmalarda bulunan değerlerle proje alanına özel değerlerin karşılaştırılması yoluyla tanımlanmaya çalışılmıştır. Çöpler maden sahasında yapılacak patlatma seçici madencilik metodunda kullanılan gevşetmeli patlatma olacaktır. Bu tür patlatmalar özellikle etki alanının dışındaki alanları etkilememesi sebebiyle kullanılmaktadır.

Patlatmanın kırık-çatlak yoğunluğuna olan artırıcı etkileri GWRTAC (Yeraltı suları Arıtma Teknolojileri Analiz Merkezi, US) tarafından araştırılmıştır. Bu çalışmalara göre kayaç tiplerine bağlı olarak patlatma sonrası lokal hidrolik iletkenlikte artış 1 ila 100 kat olarak değişmektedir. Patlatmaya bağlı olarak gözeneklilikte % 10 varan değerlerde artış göstermektedir. Yapılan çalışmalar bu artışın patlatma yapılan alana oldukça yakın mesafedeki artışlar olduğunu ve patlatma yapılan alandan uzaklaştıkça bu değerlerin patlatma- vibrasyon etkisi gibi logaritmik olarak normale döndüğünü göstermektedir.

Çöpler sahasında hâlihazırda yürütülen madencilik çalışmaları kapsamında yapılan patlatmalarda proje etki alanında su kaynakları üzerinde bir etki oluşmamaktadır. Kapasite artışı ile yapılacak patlatma tipi ve kayaç tipleri incelendiğinde hidrolik iletkenlik ve gözeneklilikteki artışın literatürde karşılaşılan bu değerlerden oldukça az olacağı beklenmektedir. Lokal olarak olabilecek iletkenlikteki bu artışın proje su bütçesini ya da su kalitesini etkilemeyecek olması, yapılan hesaplamalarda alınan tutucu yaklaşımlarla sindirilmiştir.

Yukarıda aktarılan bilgiye ek olarak proje alanında açık ocak duvarlarında (susuzlaştırımış açık ocak) patlatma sonrası hidrolik iletkenliğin limitli artışı, suyun ocaklara geri dönüş süresini kısaltacağından su kalitesi ve miktarına herhangi olumsuz bir etkisi bulunmamaktadır.

ADT ve Yığın Liç Sahalarında Oluşabilecek Fiziksel Hareketlenmeler

ADT ve yığın liç sahalarında gözlenebilecek fiziksel hareketlenmeler sonucu, bu alanlarda bulunan malzemenin Sabırlı ve Çöpler derelerine boşalmaları ile sonuçlanacaktır. Böyle bir riskin oluşmaması için alınacak önlemler aşağıda sıralanmıştır.

ADT'de Yıkılma

ADT tesisinin inşası sırasında kullanılacak etkin yer ivmesi hesaplamak için risk değerlendirmesi yapılmıştır. Bu değerlendirme maksimum dizayn depremi (MDE) kavramı

esas alınarak yapılmıştır. Maksimum Dizayn Depremi ADT'nin dizayn edildiği veya analizlerinin yapıldığı magnitüd değeri olan, en yüksek seviyede yer hareketi yaratması beklenen bir depremdir. MDE için tavsiye edilen 50 yıllık ekonomik ömür içerisinde %10 aşılma olasılığı ile beklenen yer hareketi ivmesidir. İnşa edilecek ADT için bu değer 0,32g alınmıştır. Bu esas doğrultusunda inşa edilecek ADT statik ve dinamik yükler altında duraylı olacaktır.

ADT Gövde ve Rezervuarında Oturma

ADT inşası kapsamında, gövde ve rezervuar alanlarında tespit edilen granodiyorit kayacın yapısı az çatlaklı ve sağlamdır. Yüzeye yakın fazlasıyla aşınmış, düşük mukavemetli toprak ve kayalar, oturma ve sızıntı sorunu yaratabileceği için zemin kazısı (ortalama 2-3 m derinlikte) yapılarak temizlenecektir. Zemin kazısından sonra gövde ve rezervuarın sağlam kayaç üzerine oturması sağlanacaktır. Buna ek olarak, inşaat esnasında kullanılacak malzeme boşaltıldıktan sonra özel ekipmanlar ile sıkıştırılacaktır.

ADT Gövdesinde Kayma

ADT gövdesi için şev duraylılığı analizleri yapılmıştır. Bu analizlerde 2 durum ele alınmıştır. Birinci durumda tasarlanan gövde tipi ve geometrisi üzerinde statik yüklerin etkisi incelenmiştir. Golder tarafından yapılan çalışmalarda Slide2 8.O'ı (Rocscience 2018) kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir Limit denge analizinde statik yük altında kabul edilebilir en düşük güvenlik katsayısı 1,5 kabul edilmiş, analiz sonucunda inşa edilecek ADT-1 statik yükleme koşullarında duraylı olacağı belirlenmiştir (Ek 14). Buna göre statik yük altında ADT seddesinde kayma beklenmemektedir.

ADT Rezervuarında Hava Payı

ADT'nin depolama kapasitesi hesaplanırken atıkların miktarına ilaveten, olası en yüksek yağış miktarı ile en yağışlı mevsimdeki toplam yağış kapasiteye dâhil edilmiştir. Bu miktarların üzerinde 1 m'lik hava payı bırakılmıştır. Böylece ADT'den taşma engellenecektir.

Yığın Liç Sahası'nda Yıkılma

Yığın liç sahasının inşası sırasında kullanılacak etkin yer ivmesini hesaplamak için risk değerlendirmesi yapılmıştır. Bu değerlendirme işletmeye esas deprem (OBE) kavramı esas alınarak yapılmıştır.

OBE için tavsiye edilen 100 yıllık ekonomik ömür içerisinde %50 aşılma olasılığı ile beklenen yer hareketi ivmesidir. İnşa edilecek yığın liç sahası için bu değer 0,19g alınacaktır. Bu doğrultuda inşa edilecek yığın liç sahası statik ve dinamik yükler altında duraylı olacaktır. Yığın liç Faz 5/6 genişleme çalışmaları için gerekli stabilite analizleri tasarımları yapan GRE tarafından yürütülmüş olup, statik koşullar için alınan 1,3 güvenlik katsayısı ile 2,5Y:1D genel şev eğimlerinin duraylı olacağı belirlenmiştir.

Yığın liç sahasında sahanın etrafını kuşaklayacak kanallar ile sahanın kurulacağı alanın membasından ve daha üst kotlardan akışa geçecek olan yağmur sularını emniyetli bir şekilde tesisin mansabına aktarılacaktır. Kanallar 100 yıl/24 saatlik maksimum yağışlar değerlendirilerek inşa edilecektir. Bu kanalların inşası ile birlikte yığın liç sahası olası taşkınlardan korunacaktır.

Yığın Liç Sahasında Kayma

Yığın liç sahasında şev duraylılığı analizleri yapılmıştır. Bu analizlerde 4 farklı durumda statik ve dinamik yüklerin etkisi incelenmiştir. İncelemede 2 boyutlu limit denge analizi metoduyla çalışan SLOPE/W (2019) kullanılmıştır. Limit denge analizinde en düşük güvenlik katsayısı statik yük altında 1,32 dinamik yük (OBE 0,19g kabul edilmiştir) altında 1.38 olarak hesaplanmıştır. Dinamik yük altında sahada yerel kaymalar olması muhtemel olsa da, yapının bütünlüğünü bozacak bir duraysızlık söz konusu olmayacaktır.

Yangın Tehlikesi

Sahada yangın acil durumu için alınacak önlemler aşağıda verilmiştir.

- Tesiste yerüstü hidrant sistemi kurulacaktır.
- Tesis gerekli noktalarda ısı ve duman sensörlü, ses ve ışık ikaz sistemli yangın algılama sistemleri kullanılacaktır.
- Yangın anında kullanılmak üzere yeterli sayıda yerüstü su tankı bulundurulacaktır.
- Tesis bünyesinde yangın söndürme römorku yer alacaktır.
- Yangın Söndürme, Yangından Korunma ve Yangın Tahliye ve İlk Yardım Ekipleri oluşturulacaktır
- Tüm çalışan personele Yangın Söndürme ve Yangından Korunma Eğitimi tatbikatlı olarak verilecektir.

III.31.2 Proje Yakınındaki Yerleşim Yerlerinin, Projenin İnşaat ve İşletme Aşamalarından Nasıl Etkileneceğinin İrdelenmesi

Proje sahasında yakın yerleşim birimleri Sabırlı köyü, Çöpler köyü ve Bahçe mahallesidir. Bahçe mahallesi açık ocağın kuzeyinde yer alan tepenin ardında konumlanmış olup, aradaki topoğrafik engel nedeniyle mevcut madencilik faaliyetlerinden en az etkilenen yerleşim birimidir. Diğer yerleşim birimleri olan Çöpler ve Sabırlı köyünde Anagold tarafından çevresel izleme noktaları oluşturulmuş olup, bu noktalarda sürekli olarak hava kalitesi, gürültü ölçümleri yapılmakta ve madencilik faaliyetlerinin etkileri izlenmektedir. Yapılan ölçümlerde yönetmelik sınır değerlerinin aşılmadığı görülmektedir. 2. Kapasite artışı projesi ile söz konusu yerleşim birimlerinde izleme faaliyetleri sürdürülecektir.

III.32 Kümülatif Etki Değerlendirmesi

Proje kapsamında oluşması muhtemel kümülatif etkiler;

- Hidrolojik, hidrojeolojik kümülatif etkiler; projede yer alacak ünitelerden (açık ocak, pasa depolama sahaları, yığın liç sahası, ADT) kaynaklanması muhtemel sızıntıların kalite ve miktarsal kümülatif etkileri Bölüm III.33'te kapanış sonrası etkiler kapsamında,
- İşletme aşamasında hava kalitesi kümülatif etkiler; açık ocak faaliyetleri ile birlikte yürütülecek ADT ve yığın liç sahaları aşamalı inşaat faaliyetleri, kil ocağı işletmesi ve Çakmaktepe sahasında yürütülecek açık ocak sahaları dikkate alınarak gerçekleştirilen hava kalitesi modelleme çalışmaları ile Ek 13'te,
- İşletme aşamasında oluşacak gürültü için kümülatif etki değerlendirme çalışmaları akustik rapor kapsamında Ek 18'de verilmiştir.

Ayrıca proje sahası ve çevresinde mevcut projeler ile birlikte Kümülatif Etki Değerlendirme çalışmaları Ek 21'de yer verilmiştir.

III.33 Projenin Sona Ermesinden Sonra Yapılacak Arazi Islah ve Rehabilitasyon Çalışmaları

(Doğaya Yeniden Kazandırma Çalışmaları ve Rehabilitasyon planı)

Çöpler Kompleks Madeni kapsamında önerilen 2. Kapasite Artışı Projesi, 10 yıllık işletme süresi sonunda kapatılacak ve proje sahası ıslah edilerek, rehabilitasyon faaliyetleri tamamlanacaktır. İşletme sonrası rehabilitasyon faaliyetleri 3 yıllık bir süreyi kapsamasına rağmen, çevresel etkilerin ortadan kalkmasına kadar sürecek ve daha uzun sürebilecek

kapatma dönemi, Maden Atıkları Yönetmeliği hükümlerine göre kapatma ve kapatma sonrasında çevre lisansında belirlenen süre boyunca çevresel izleme programı ile denetlenecektir.

Bu bölümde projede faaliyetlerin sonlandırılması, kapatma dönemi ve rehabilitasyon çalışmalarının hedefi ve bu çalışmalar kapsamında yapılacaklar anlatılmıştır. Islah ve rehabilitasyon faaliyetlerinin kapsamı, maden işletme planında zaman içinde olabilecek değişiklikleri ve işletme boyunca yapılacak doğaya yeniden kazandırma çalışmalarından edinilecek bilgiler ışığında yenilenebilecek şekilde esnek tutulmuştur. Bu nedenle, burada kavramsal kapatma faaliyetleri sunulmaktadır. Arazi ıslahıyla beraber kapatma dönemi ve sonraki dönemde hava, su ve toprak kaynaklarına olabilecek etkiler de bu bölümde değerlendirmeye alınmıştır.

Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği (MFBADYK), 23.01.2010 tarih ve 27471 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. MFBADYK Yönetmeliği 2. Maddesi ile orman sayılan alanlar ve tarım alanları yönetmeliğin kapsamı dışında bırakılmıştır. Proje sahasında kapasite artışı alanların 749,71 ha kısmı hazine arazileri oluşturmaktadır. Hazine arazileri için MFBADYKY Madde 5 gereği ve aynı yönetmeliğin Ek-1'inde yer alan formata göre hazırlanmış olan Doğaya Yeniden Kazandırma Planı Ek 22'de sunulmaktadır.

Söz konusu alanların madencilik faaliyetleri neticesinde kapatma ve doğaya yeniden kazandırma çalışmaları ile ilgili çalışmalara aşağıdaki bölümlerde yer verilmiştir. ÇED Alanının 80,32 ha olan tarım arazilerinde yürütülecek madencilik faaliyetleri neticesinde gerçekleştirilecek rehabilitasyon çalışmaları, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu gereği hazırlanıp onaylanan Toprak Koruma Projesi hükümlerine uygun olarak yürütülecektir. ÇED alanı sınırları dahilinde yer alan 783,72 ha orman sayılan alanlarda yürütülecek doğaya yeniden kazandırma çalışmaları 6831 sayılı Orman Kanunu 16. Maddesi gereği hazırlanan ve Ek 23'de sunulan Orman Rehabilitasyon Projesine uygun olarak gerçekleştirilecektir. Proje kapsamında yürütülecek kapatma çalışmaları ve saha rehabilitasyonunu içeren bilgilere aşağıda yer verilmiştir.

III.33.1 Arazi Islahı

Gerçekleştirilecek ıslah çalışmaları ile işletme sonucu oluşacak insan sağlığı ve çevresel risklerin yok edilmesi veya en aza indirgenmesi amaçlanmıştır. Genel olarak ıslah çalışmaları alan tesviyesi ve teraslama gibi önlemleri içermektedir. Projede yürütülecek

ıslah programının amacına uygun olduğunu ölçmek amacıyla aşağıdaki kriterler kullanılmıştır:

- Fiziksel Duraylılık
  - Mühendislik yapılarının, örneğin atık depolama tesisi ve pasa depolama sahası depo alanının, uzun vadede duraylılığı;
  - Madencilik faaliyetlerinin bitmesinden sonra ihtiyaç duyulmayan yapıların (binalar ve ekipman) kaldırılması ve uygun şekilde bertarafı;
  - Erozyona uğrama ihtimali taşıyan malzemenin uzun vadede korunması;

- Kimyasal Duraylılık
  - Asit kaya drenajının (AKD) önlenmesi, kontrolü ve etkilerinin giderilmesi;
  - Faaliyet sahası içinde ve mansabında su kalitesinin uzun vadede korunması;

- İnsan Sağlığı ve Güvenliği

Çöpler projesi faaliyetlerinden etkilenecek toplam alan yaklaşık 1.050 ha'dır. Islah çalışmaları aşağıdaki üniteleri kapsayacaktır.

1. Açık ocak ve pasa depolama sahası sahaları,
2. Proses alanı,
3. Yığın liçi devresi ve liç sahası,
4. Atık Depolama Tesisi,
5. İşletme binaları ve
6. Altyapı birimleri (yollar, elektrik, vb.).

III.33.2 Ünitelerin Kapanış Koşulları ve Mevcut Su Kaynaklarına Etkiler

Cevherin alınması ve işlenmesinin tamamlanması ardından maden kapatma planı uygulanmaya başlayacak ve proje üniteleri kapatılacaktır. Bu aşamada etki kaynağı olabilecek üniteler aşağıda listelenmiştir. Bu etkiler her ünite için tek tek incelendikten sonra projenin kapanış sonrası kümülatif etkisini belirleyebilmek için birlikte değerlendirilmiştir.

- Açık Ocak Çukuru/Gölü
- Pasa Depolama Sahaları
- Yığın Liç Sahası
- Atık Depolama Tesisleri

III.33.2.1 Açık Ocak Göl Oluşumunun Değerlendirilmesi

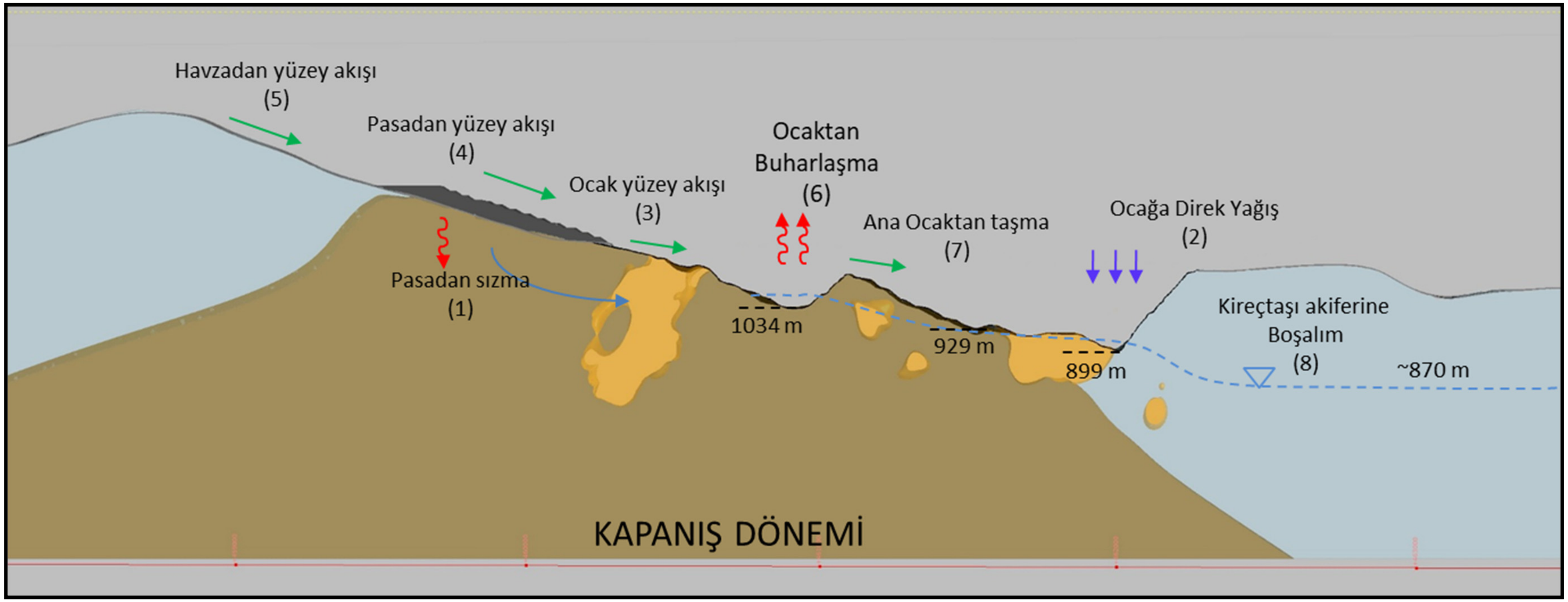
İşletme kapanış aşamasına geçildiğinde açık ocak taban kotları sırasıyla Ana Ocak Zonu (Batı Ocak), Mermer Kontak Zonu (Merkez Ocak) ve Manganez Zonu (Doğu Ocak) ocakları için 1034, 929 ve 899 m DSY olacaktır. Madencilik faaliyetleri öncesi yeraltı su seviyesinin Ana ocağın içerisinde bulunduğu metasediman ve diyorit birimlerde yaklaşık 1.170 m'de olduğu düşünülürse Ana Ocak ve Mermer Kontak Zonu Ocaklarında meteorolojik etkenlere de bağlı olarak açık ocak gölü olması olasıdır.

Açık ocak kapanışında oluşacak hidrojeolojik sistemin kavramsal modeli Şekil III.20'de sunulmaktadır.

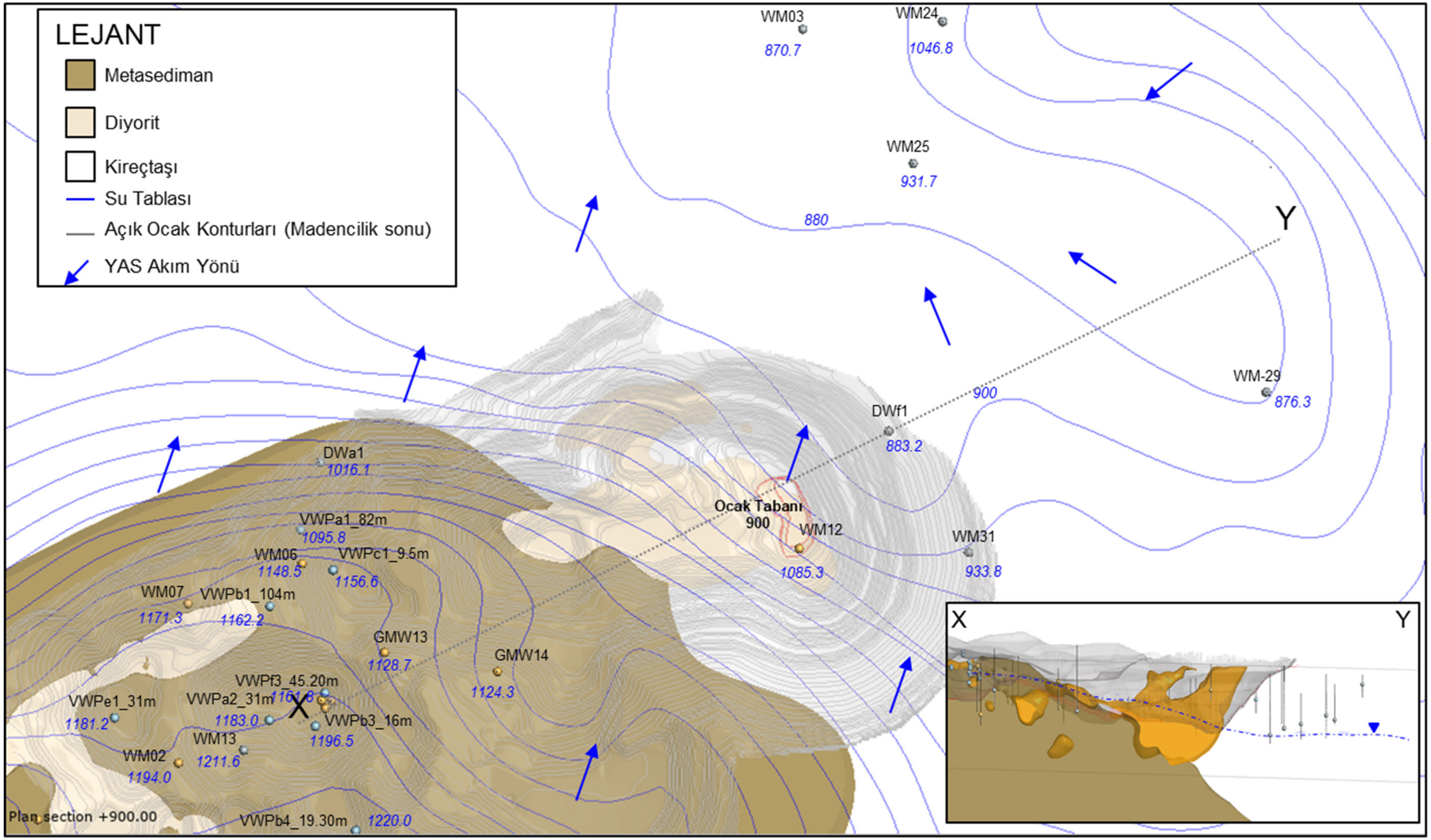
Batı ve merkez ocaklarda, yüzey akışının da katkısı ile oluşacak göllenmeler (1.045 m ile 1.124 m arasında) taşma noktalarına kadar yükselebilecek buradan da Doğu ocağa boşalacaktır. Doğu ocak 900 kotunda intrüzif birimleri saran kristalize mermer zonuna temas etmektedir. İntrüzif ve mermer zon ise su tablası 860-870 m kotundaki deşarj noktası ile belirlenen Munzur kireçtaşları ile sarılıdır. Bu sebeple Doğu ocakta kapanış sonrası oluşabilecek herhangi bir su birikmesi, kristalize mermer zonunun geçirimliliğine bağlı olarak karstik sistemi besleyecektir. Bu zonun geçirimliliğinin madencilik faaliyetleri ile patlatma vb. ile artacağı beklenmekle beraber, Doğu ocağa gelen suların kireçtaşına boşalan miktarla hangi kotta dengeleneceği kesin değildir. Doğu açık ocakta 900 kotunda alınan kesit Şekil III.21'de sunulmaktadır.

Ana açık ocak ve kireçtaşına boşalacak suyun kalitesi, ocak gölü içerisine birikimi gerçekleşecek yeraltı ve yüzey sularıyla yağmur sularının tahmin edilen oranlarda göle girişi ve ocak duvarları ile temasının da etkisiyle oluşacak hidrojeokimyasal süreçlerden etkilenecektir. Açık ocak gölü su kalitesi Ek 15'te detaylandırılmakla beraber bu bölümde ocaklardaki göl oluşumu ve Doğu ocaktaki boşalımın miktarsal bileşenleri kurulan açık ocak modeli ile detaylı olarak çalışılmıştır. Açık ocak gollerinin miktarsal analizleri yapılırken mermer zonunun belirsizliğini de analiz edebilmek için bu zon hem tamamen geçirimli ve geçirimsiz (100 m/gün ve 0,05 m/gün) koşullarda MODFLOW Modeli ile simüle edilip YAS boşalımları hesaplanmıştır.

Elde edilen meteorolojik ve hidrolojik veriler, açık ocak yüzeyi ve ilişkideki maden üniteleri ile değerlendirilerek uzun dönem kapanış su bütçesi modeli oluşturulmuştur. Açık Ocak Göl Oluşumu Su Bütçesi modeli GoldSim programı kullanılarak hazırlanmıştır.



Şekil III.20: Kapanış Dönemi Kavramsal Modeli



Şekil III.21: Doğu Açık Ocak 900 m Kesiti

Model çalışmalarının başında, maden sonunda oluşacak açık ocak dizaynı ve oluşturulan sayısal yükseklik modeli analiz edilmiştir. Bu analizler doğrultusunda, ocağın su toplama alanları ve alt havzaları ayrıştırılmış, olası bütün su toplama alanları belirlenmiştir. Detaylı topoğrafik analizler doğrultusunda açık ocak 5 ayrı alt havzaya ayrılmıştır. En doğuda yer alan OP5 alanı açık ocağın akış yukarısında yer alırken, en batıda yer alan OP1 ise açık ocağın akış aşağı koşullarını belirtmektedir. Maden üniteleri, doğal yüzeysel akış havzaları ve yağışla birlikte toplanacak suların nihai ulaştığı nokta OP1'dir.

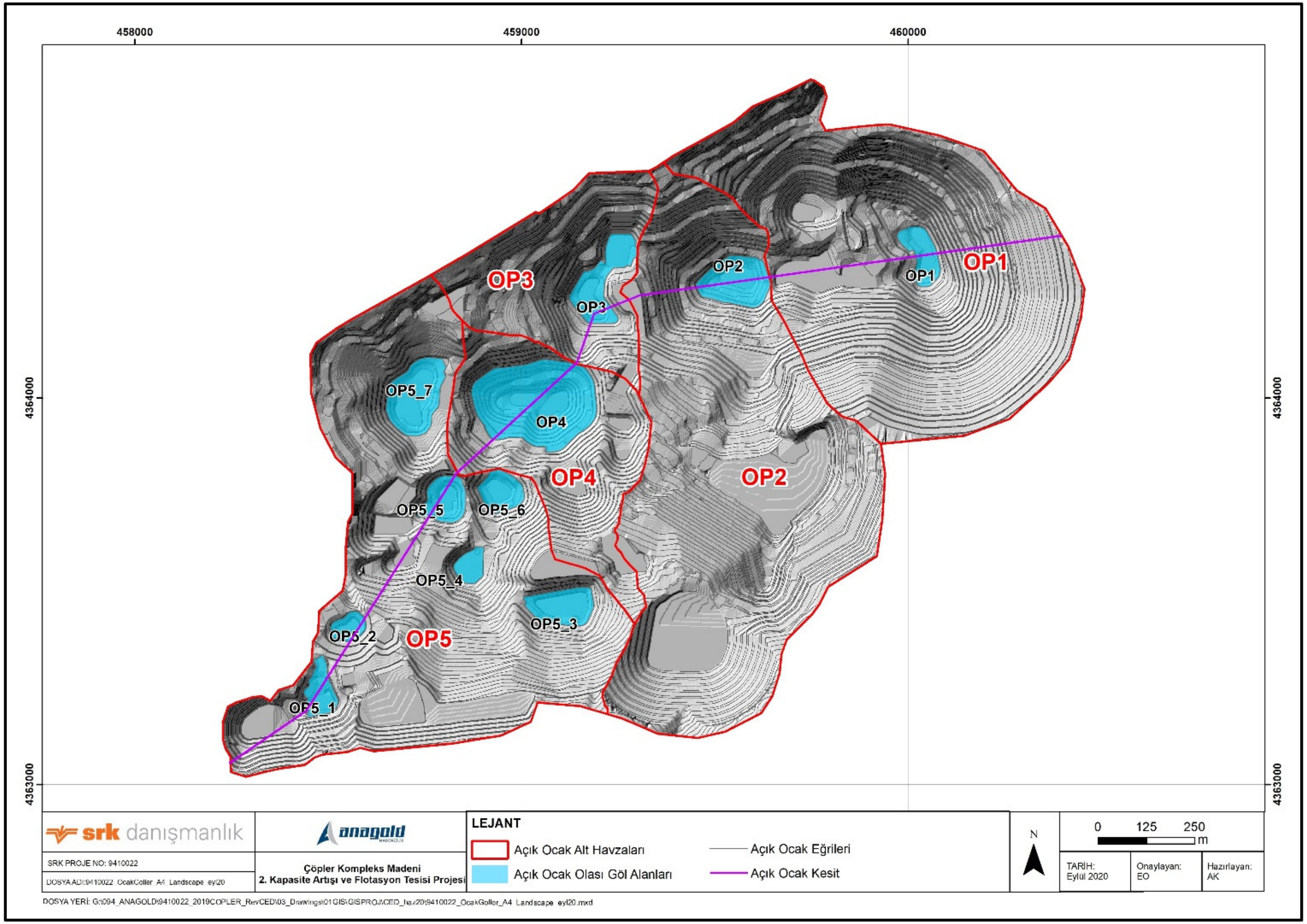
Açık ocak bölümleri ve olası su depolama alanlarını gösterir harita Şekil III.22'de belirlenen kesit hattı doğrultusunda, alınan yükseklik kesiti ise Şekil III.23'te gösterilmektedir.

Yapılan topoğrafik analizler sonucunda belirlenen açık ocak bölümlerinin alanları Tablo III.24'te gösterilmektedir. Bu alanlar açık ocağa doğrudan düşecek yağış alanları olarak değerlendirilmektedir. Buna göre, en büyük alana sahip olan bölüm OP5, en küçük alan ise OP3 olarak belirlenmiştir.

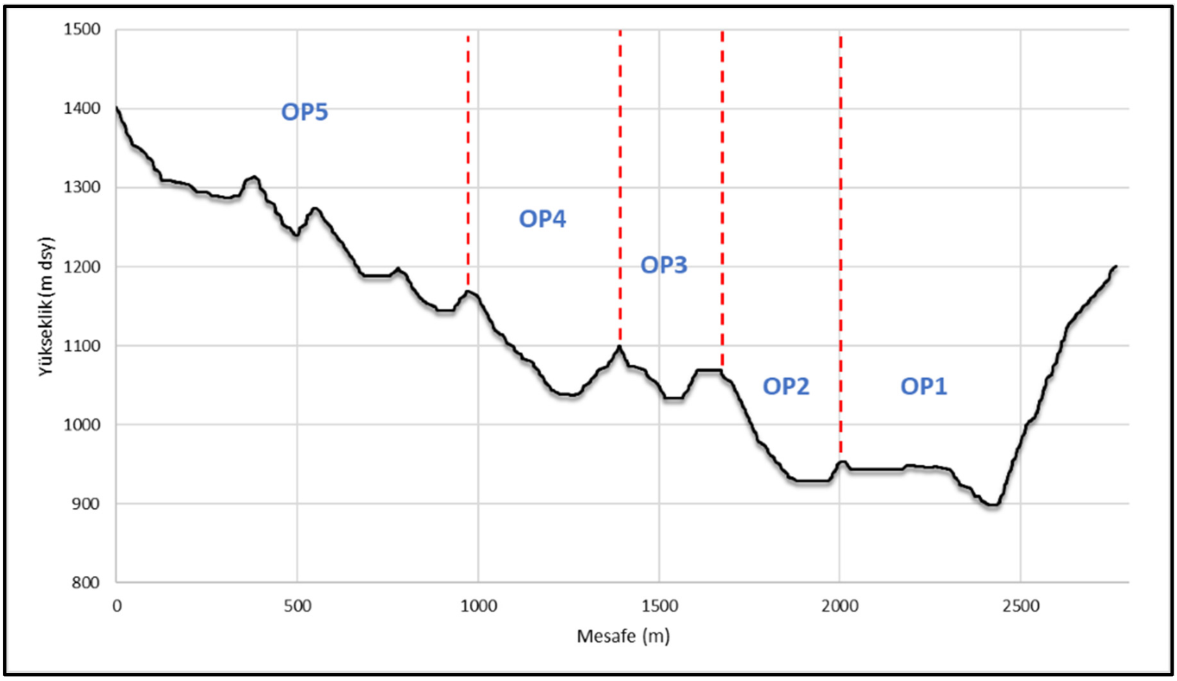
Belirlenen alanlara düşecek yağış, öncelikle açık ocak duvarlarından yüzeysel akışa geçerek belirlenen alanlarda toplanacaktır. Belirli bir su yüzeyi oluştuktan sonra ise hem göl alanına düşen yağış hem de yüzeysel akış parametreleri girdi olarak değerlendirilmiştir. Bunun yanında, oluşan göl yüzeyinden gerçekleşecek buharlaşma, yeraltı suyuna sızıntı ve olası taşma durumları hidrolojik çıktılardır.

Model alanının sayısal yükseklik modeli değerlendirilerek olası bütün su depolama alanları belirlendikten sonra, ayrı alanlar bütünleşik olarak değerlendirilmiş ve modelin ana su kütleleri oluşturulmuştur. OP1 ve OP2 alanları çok düşük kotlarda birleştiği için, OP3 alanı ile birleşmeden önceki en yüksek kot seviyesi olan 1.049 mdsy seviyesine kadar birleştirilmiş ve hesaplamalarda birleşik olarak ele alınmıştır (OP12). Açık ocak sayısal yükseklik modeli yardımıyla, belirlenen bütün su kütlelerinin toplam hacimleri, yüzey alanları, minimum ve maksimum kotları hesaplanmıştır (Tablo III.25). Buna göre en büyük potansiyel depolama alanı akış aşağıda yer alan OP12 olup, yaklaşık 24 M m^3 su tutma kapasitesine sahiptir.

Kavramsal açık ocak haritasında görüldüğü üzere OP5 bölümü diğer ocak bölümlerine göre daha geniş bir alanda yayılmaktadır. Tek bir büyük su depolama alanı olmamakla birlikte 7 ufak alanda su depolama hacmi olduğu belirlenmiş ve detayları aşağıdaki tabloda verilmektedir. Modelin basitleştirilmesi adına, OP5 içerisinde yer alan alt su kütleleri birleştirilmiş ve tek bir toplam hacim ve maksimum yüzen alanı üzerinden su bütçesi modeline girilmiştir.



Şekil III.22: Açık Ocak Su Birikme Alanları ve Alt Havzalar



Şekil III.23: Açık Ocak Alt Havzalarını Gösteren En Kesit

Tablo III.24: Açık Ocak Bölümleri ve Toplam Yağış Alanları

Açık Ocak Bölümü	Alan (m^2)
OP-1	583.321,3
OP-2	653.364,9
OP-3	182.439,6
OP-4	214.113,1
OP-5	652.582,0
TOPLAM	**2.285.821,0**

Tablo III.25: Açık Ocak Olası Göl Alanlarının Fiziksel Özellikleri

Açık Ocak Göl Alanları	Min. Kot (m dsy)	Mak. Kot (m dsy)	Derinlik (m)	Mak. Yüzey Alanı (m^2)	Toplam Hacim (m^3)
OP12	899,0	1.049,0	150,5	349.781,0	24.038.742,2
OP3	1.034,0	1.049,0	15,0	18.326,0	143.130,4
OP4	1.034,0	1.099,2	66,0	58.924,6	1.926.247,7
OP5-1	1.279,0	1.298,9	19,9	8.729,0	80.328,3
OP5-2	1.239,0	1.264,0	25,0	5.390,0	82.162,3
OP5-3	1.224,0	1.239,0	15,0	14.043,0	152.620,1
OP5-4	1.174,0	1.179,0	5,0	5.622,0	25.680,0
OP5-5	1.144,0	1.163,6	19,6	11.390,0	118.064,3
OP5-6	1.119,0	1.139,0	20,0	9.751,0	124.041,0
OP5-7	1.114,0	1.134,0	20,0	22.410,0	275.809,3

Açık ocak göl oluşumu modelinde, açık ocak ve alt bölümleri dışında, yüzeysel akış havzaları ve ilişkideki maden üniteleri de göz önünde bulundurulmuştur. Maden kapanış için nihai durumu gösterir harita Şekil III.24'te verilmektedir. Yüzeysel akış havzaların sınırları topoğrafik harita ve sayısal yükseklik modeli kullanılarak belirlenmiştir. Buna göre, OP4 dışındaki bütün ocak bölümlerine havzalardan temiz yüzeysel akış suyu katılımı olmaktadır. Açık ocağa etki eden yüzeysel akış havzalarına ait alan bilgileri Tablo III.26'da verilmiştir.

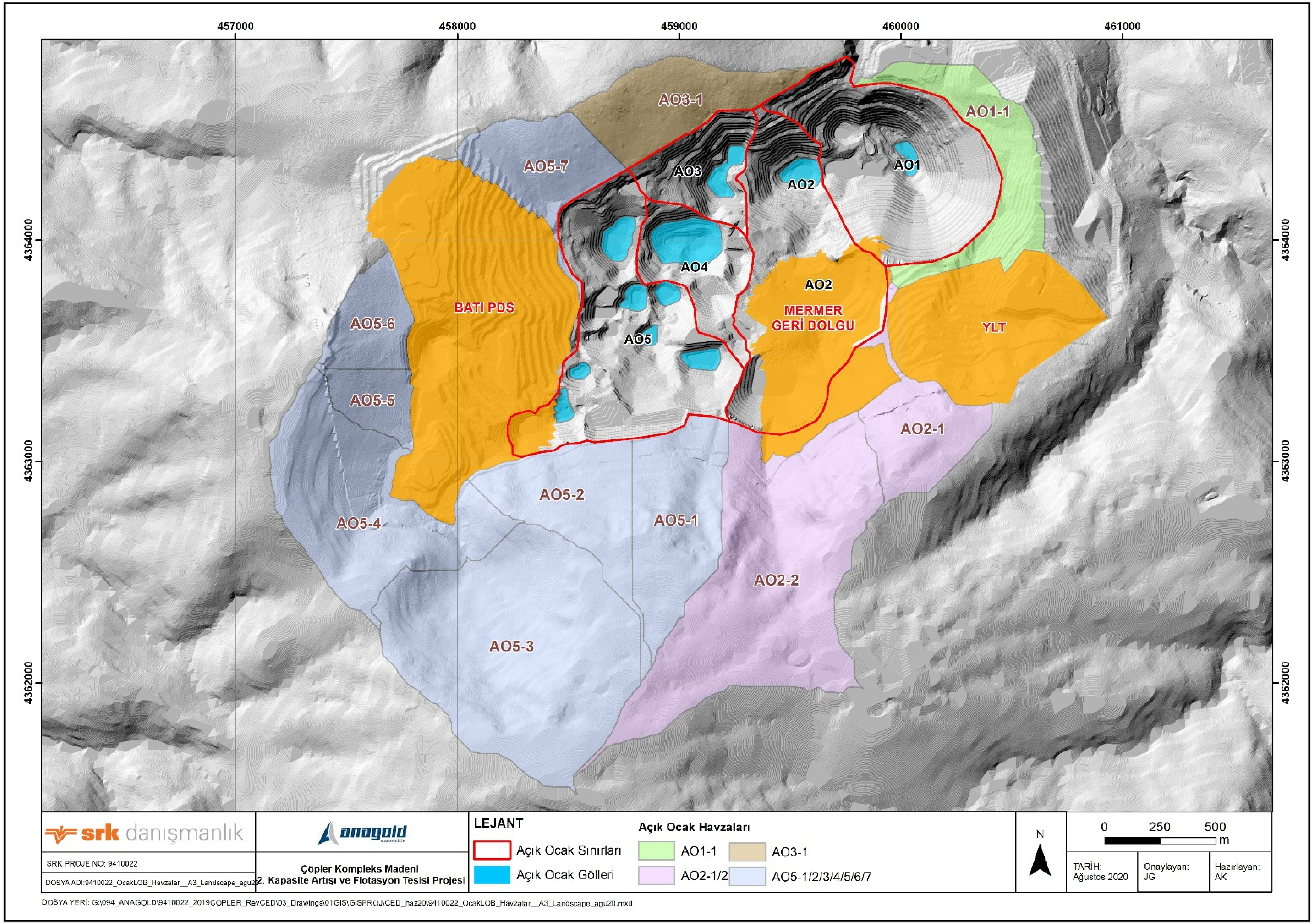
Havzalardan gelen yüzeysel akışa ek olarak, Batı Pasa Sahası (NWP) ve Mermer Pasa Sahası (MARBLE) ünitelerinden gelecek olası sızıntı suyu ve yüzeyden akış değerleri de modele girdi olarak verilmiştir. NWP OP5 açık ocak bölümüne akış gösterirken MARBLE ise OP12 alanına akış üretmektedir.

Yığın Liç alanı (HLP/HLF) ünitesi OP12'nin akış yukarısında yer almaktadır. Fakat, ünitenin kapanış senaryoları ve yaklaşımları göz önünde bulundurularak, bu üniteden herhangi bir sızıntı ya da yüzey suyu girdisi açık ocak göl oluşum modeline dahil edilmemiş, kapalı bir sisteme drene edileceği varsayılmıştır.

Açık ocak akış yukarısında kalan etkileşimdeki maden ünitelerinin alan bilgileri Tablo III.27'de özetlenmiştir.

Açık ocak göl oluşumunun değerlendirildiği model çalışmalarında açık ocak yükseklik bilgisi, su toplama alanları doğrultusunda 4 farklı potansiyel su kütlesi alanı modele rezervuar olarak girilmiştir (OP12, OP3, OP4 ve OP5). Bu alanlara doğal havzalardan ve açık ocak duvarlarından gelecek yüzeysel akış değerleri, YAS girişi ünitelerden gelecek sızma ve yüzeysel akış değerleri girdi olarak belirlenmiştir. Göl alanlarından buharlaşma, akış aşağıdaki açık ocak bölümlerine taşma ve yeraltı suyu sızma parametreleri ise çıktılar olarak modele girilmiştir.

Modelin hidrolojik ve alansal unsurlarını ve birbirleri ile olan ilişkisini gösteren kavramsal akış diyagramı Şekil III.25'te verilmektedir.



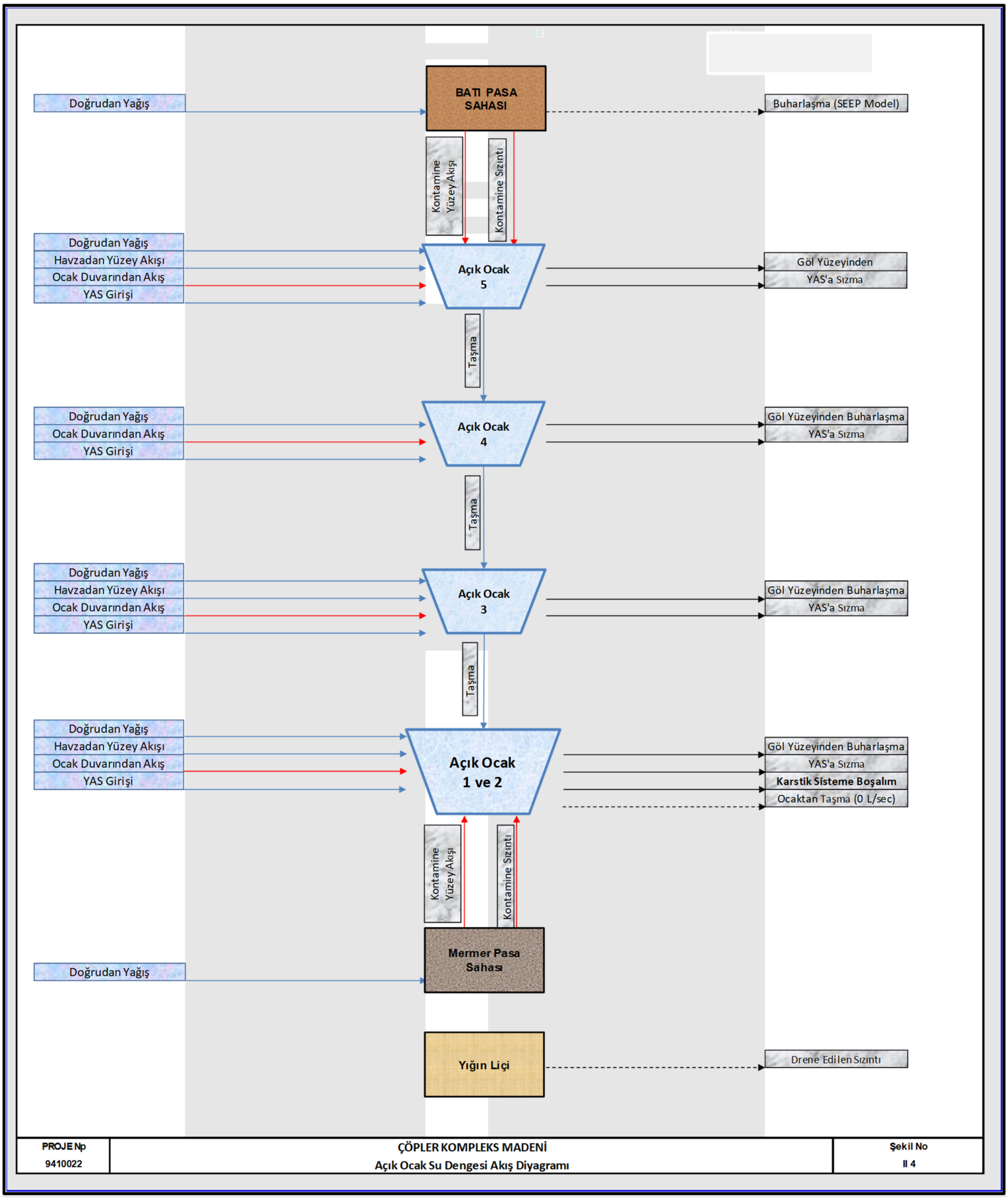
Şekil III.24: Maden Kapanış ve Açık Ocak Göl Oluşumu Kavramsal Durumu

Tablo III.26: Açık Ocağa Etki Eden Yüzeysel Akış Havzaları

Alt Havza	Açık Ocak	Yüzey Alanı (m^2)
OP1-1	OP12	276.475,1.
OP2-1	OP12	224.962,3.
OP2-2	OP12	883.076,0.
OP3-1	OP3	260.713,6.
OP5-1	OP5	343.041,1.
OP5-2	OP5	295.014,4.
OP5-3	OP5	934.644,3.
OP5-4	OP5	556.134,3.
OP5-5	OP5	102.953,7.
OP5-6	OP5	150.583,0.
OP5-7	OP5	231.360,1.
Toplam		**4.258.957.8.**

Tablo III.27: Açık Ocak Göl Oluşumu Modeline Etki Eden Maden Üniteleri

Ünite	Yüzey Alanı (m^2)	Etkileşimdeki Açık Ocak
NWD	109 344.6	OP5
MARBLE	37 539.0	OP12
HLP	36 232.7	Sızıntı ve Yüzeysel akış ocağa girmeden toplanıyor.



Şekil III.25: Açık Ocak Göl Oluşum Modeli Kavramsal Akış Diyagramı

Modelin temel girdisi olan yağış parametresi, WS05 Saha Meteoroloji İstasyonu'ndan temin edilmiş ve günlük yağış olarak modele girilmiştir. Açık su yüzeyinden buharlaşacak miktarın hesaplanmasında ise yine WS05 verileri kullanılmıştır.

Meteorolojik verilere ek olarak Batı ve Mermer pasa sahalarından gelebilecek sızıntı ve yüzeysel akış suyu miktarları SRK tarafından oluşturulan SEEP model sonuçlarına göre hesaplanmıştır.

Açık ocağın akış yukarısında kalan doğal havzalardan gelebilecek yüzeysel akışın hesaplanmasında, HMT'nin 2018 yılında yapmış olduğu çalışmada hesapladığı su bütçesi değerleri kullanılmış olup, yüzeysel akış katsayısı yağışın %17'si olarak kabul edilmiştir.

Her bir açık ocak kısmı için hesaplanan YAS giriş ve çıkış miktarları, SRK'nın 2020 YAS akım modeli baz alınarak modele girilmiştir. Yalnızca, OP12'de düşük ve yüksek hidrolik iletkenlik koşulları için iki farklı YAS çıkış değeri senaryo parametresi olarak değerlendirilmiştir.

Modelde kullanılan temel girdiler ve parametre seçimleri Tablo III.28'de verilmektedir.

Model kapsamında; oluşabilecek göl alanlarına ait bilgiler değerlendirilirken, bunun yanı sıra akış aşağıda yer alan OP12 alanında yeraltı suyuna sızma ve karstik sisteme boşalım unsurları da değerlendirilmiştir. Açık ocak litolojisi değerlendirildiğinde, OP12 alanının genellikle mermer ve kireçtaşı birimlerinden oluştuğu görülmektedir. Bölgedeki kireçtaşında görülen karstik unsurlar, yeraltı suyunun hızlı bir şekilde iletilmesini sağlamaktadır. Açık Ocak Göl oluşum modelinde, OP12 alanının 950 m seviyesinde gelişmiş bir karstik sistem olduğu ve bu seviyeye ulaşacak suların karstik sisteme boşalacağı varsayılmıştır.

Buna ek olarak, OP12 ocak yüzeyindeki kireçtaşı biriminin hidrolik iletkenliğinin tam olarak bilinmemesi sebebiyle, karstik sistemin altından YAS'a olacak sızıntı miktarı için iki farklı senaryo oluşturulmuştur. Bunlardan ilkinde düşük hidrolik iletkenliğin olduğu varsayılarak OP12'den sızmanın 0,5 L/s olduğu varsayılmıştır (Senaryo GW0.5). İkinci senaryoda ise, 950 m altında 100 L/s'ye kadar YAS'a sızıntı olduğu koşullar denetlenmiştir (Senaryo GW100). İkinci senaryoda, YAS'a sızıntı ile oluşan kayıplar, OP12'ye gelen toplam akım miktarı ve o dönemki mevcut su miktarına bağlı olup, her koşulda 100 L/s çıkışı ifade etmemekte, maksimum sızma durumunu tanımlamaktadır.

Her iki senaryo için de açık ocak gol oluşumu, taşma durumları ve karstik sisteme boşalım durumları ayrı ayrı değerlendirilmiştir. GoldSim programı ile kurulan su bütçesi modelinde, açık ocak göl oluşumu ve diğer hidrolojik unsurlar probabilistik yaklaşımla ele

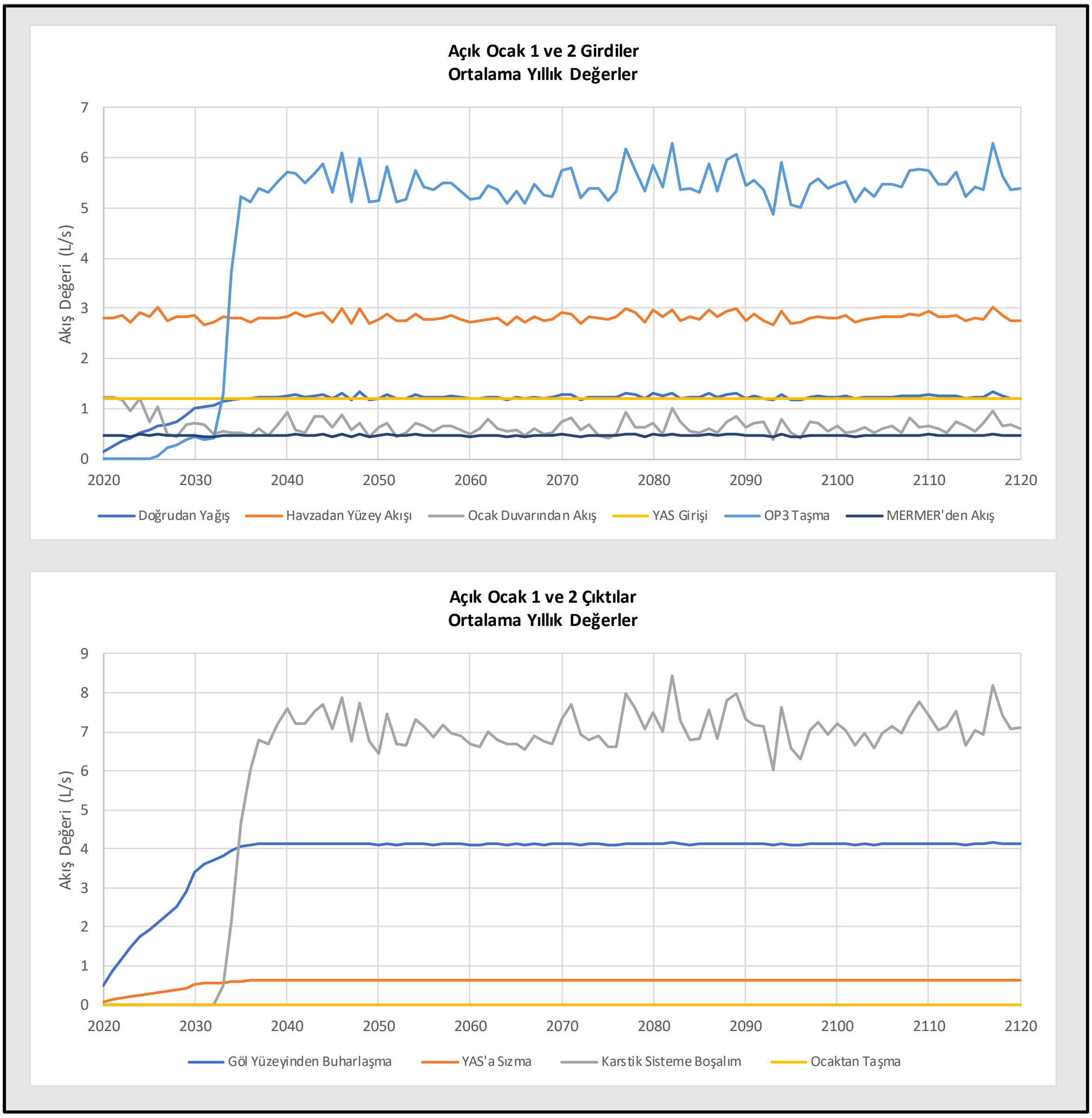
alınmış, model Monte Carlo simülasyonları kullanılarak çalıştırılmıştır. Bu simülasyonlarda, WS05 istasyonunun veri kalitesi yüksek (veri kaybının az olması durumu) yıllara ait günlük yağış ve buharlaşma değerleri kullanılmıştır.

Tablo III.28: Açık Ocak Göl Oluşum Modeli Girdileri

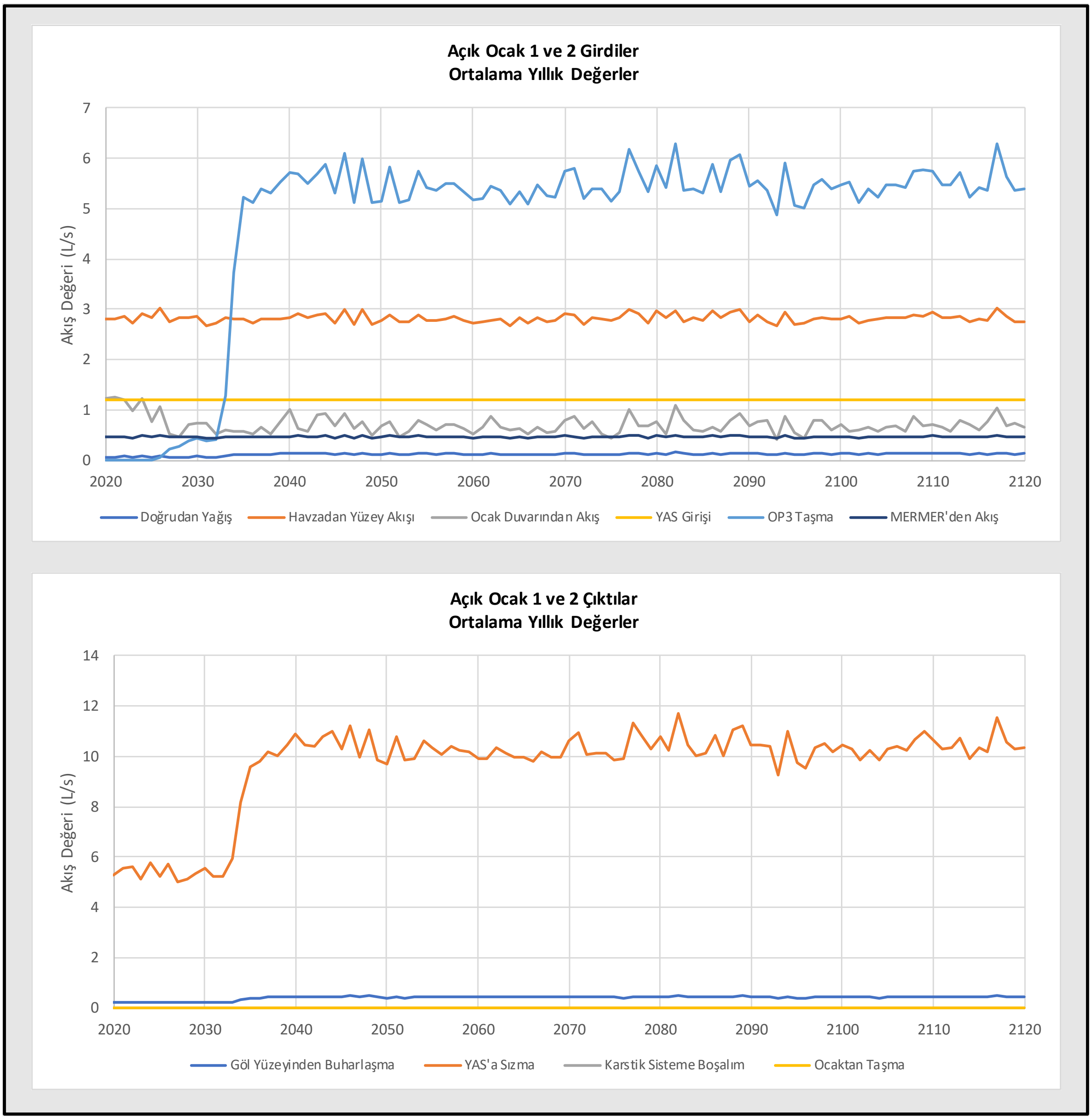
PARAMETRE		Değer	Birim	Kaynak
METEOROLOJİ				
Yağış				WS05 Saha Meteoroloji İstasyonu
Buharlaşma				WS05 Saha Meteoroloji İstasyonu
BATI PASA SAHASI (NWD)				
Sızıntı Katsayısı		0,89	%	SRK, 2020 SEEP Modeli
Yüzeysel Akış Katsayısı		4,65	%	SRK, 2020 SEEP Modeli
MERMER PASA SAHASI (NWD)				
Sızıntı Katsayısı		0,04	%	SRK, 2020 SEEP Modeli
Yüzeysel Akış Katsayısı		8,71	%	SRK, 2020 SEEP Modeli
AÇIK OCAK				
Ocak Duvarından Akış İçin Eğri Numarası (CN)		90		
YAS Girişi	OP12	1,2	L/s	SRK, 2020 Yeraltı suyu Akım Modeli
	OP3	0,3	L/s	SRK, 2020 Yeraltı suyu Akım Modeli
	OP4	2,2	L/s	SRK, 2020 Yeraltı suyu Akım Modeli
	OP5	0,4	L/s	SRK, 2020 Yeraltı suyu Akım Modeli
YAS'a Sızma	OP12	0,5 - 100	L/s	Su Dengesi Model Senaryo Girdisi
	OP3	0,018	L/s	SRK, 2020 Yeraltı suyu Akım Modeli
	OP4	0,060	L/s	SRK, 2020 Yeraltı suyu Akım Modeli
	OP5	0,077	L/s	SRK, 2020 Yeraltı suyu Akım Modeli
YÜZEYSEL AKIŞ HAVZALARI				
Yüzeysel Akış Katsayısı		17.00	%	HMT, 2018.

Yıllık yağış veri setleri ile model içerisinde rastgele seçilim oluşturularak 100 yıllık bir yağış girdisi oluşturulmuştur. Kurak ve yağışlı dönemlerin birlikte değerlendirildiği bu çalışmada, her seferinde farklı seçimlerin olduğu 25 farklı yağış senaryosu birlikte çalıştırılmıştır.

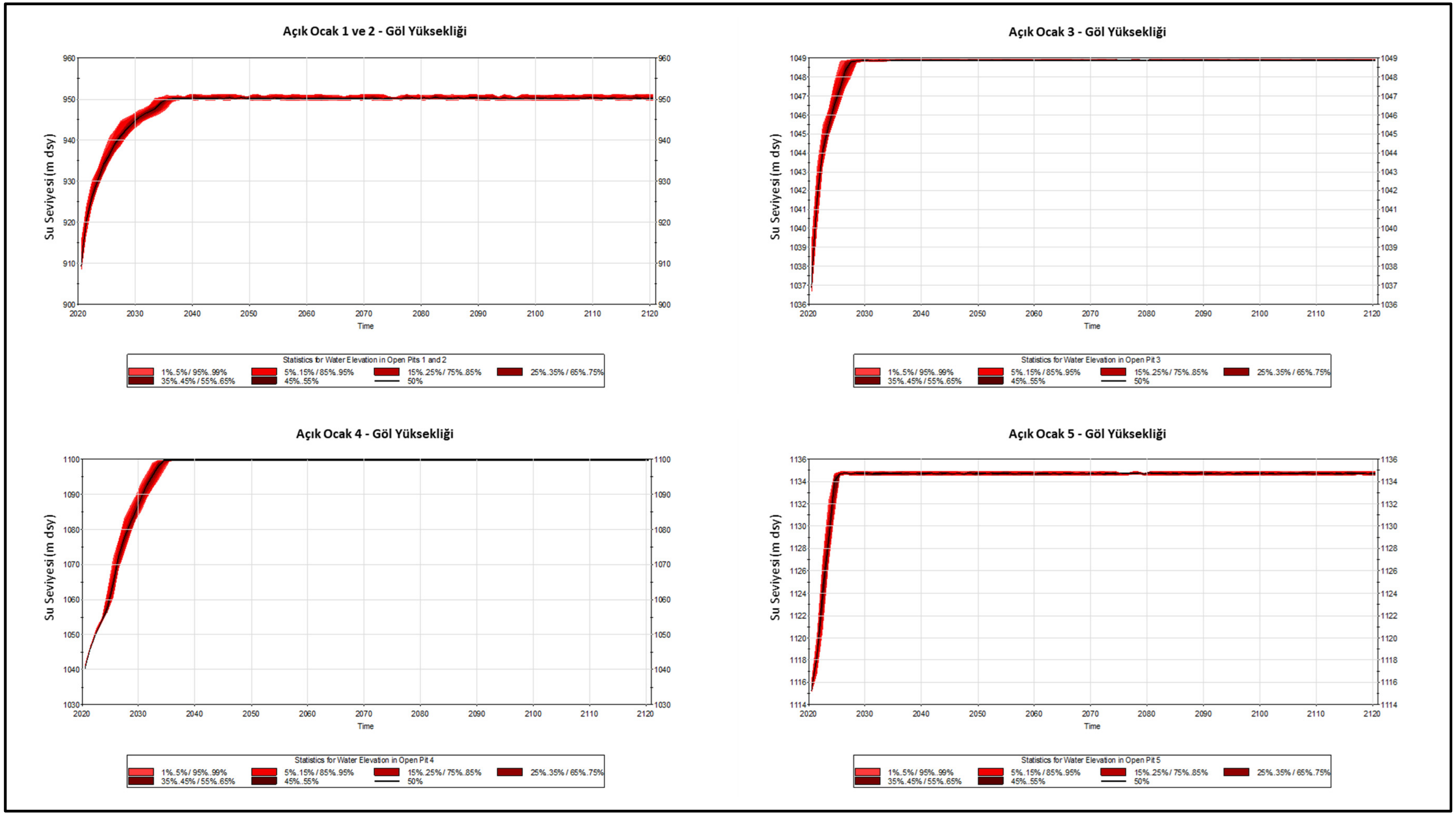
OP12 için Senaryo GW0.5 ve Senaryo GW100 model sonuçları, bu 25 farklı model simülasyonunun ortalama değeri olarak sırasıyla Şekil III.26 ve Şekil III.27'de verilmektedir. Bütün açık ocaklar için hesaplanan göl su seviyeleri ise senaryolar için sırasıyla Şekil III.28 ve Şekil III.29'da gösterilmiştir.



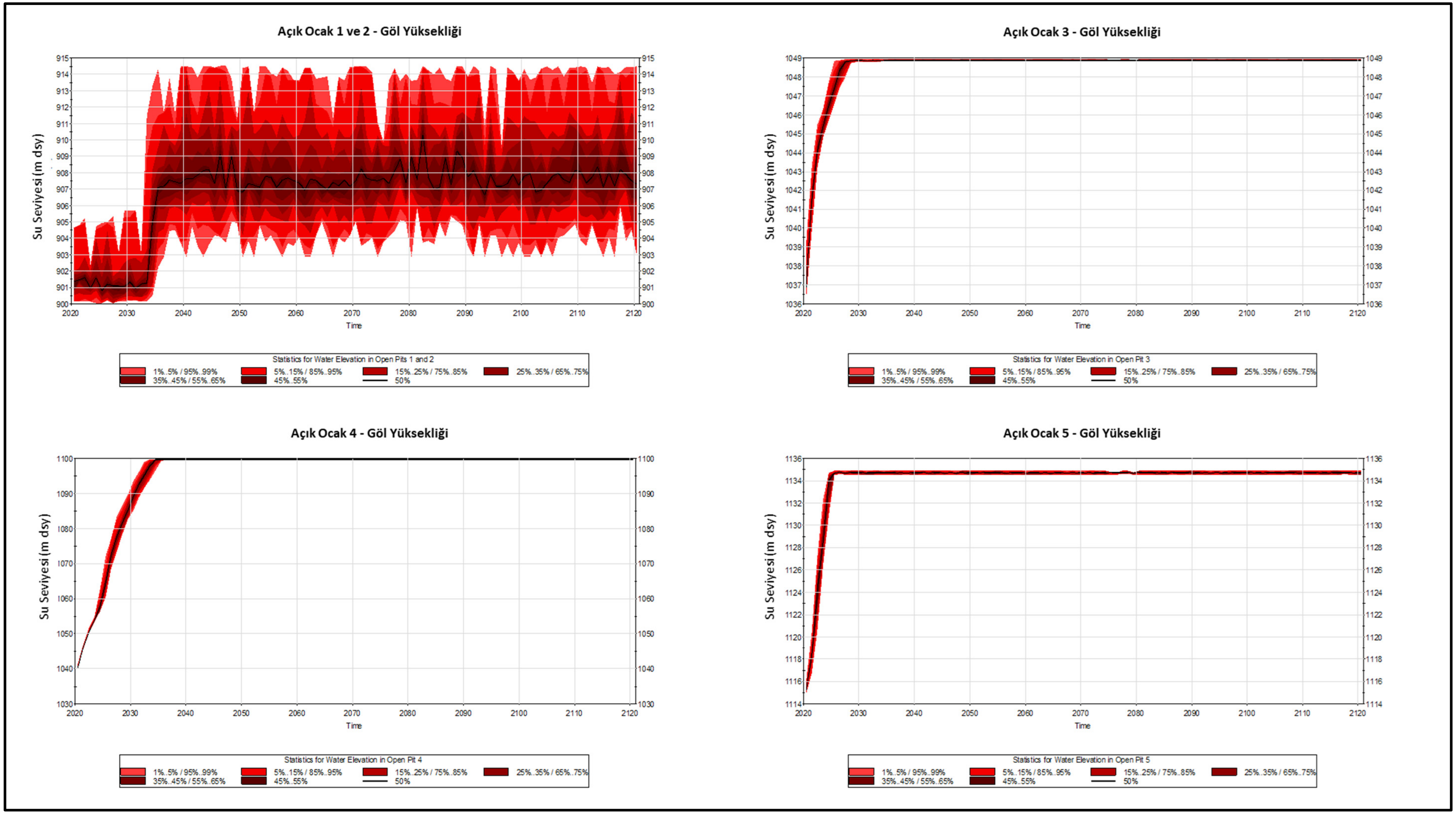
Şekil III.26: Açık Ocak Göl Oluşum Modeli - OP12 Hidrolojik Girdi ve Çıktılar (Senaryo GW0.5)



Şekil III.27: Açık Ocak Göl Oluşum Modeli - OP12 Hidrolojik Girdi ve Çıktılar (Senaryo GW100)



Şekil III.28: Açık Ocak Göl Oluşum Modeli - Göl Su Seviyesi Değerlerinin İstatistiksel Dağılımları (Senaryo GW0.5)



Şekil III.29: Açık Ocak Göl Oluşum Modeli – Göl Su Seviyesi Değerlerinin İstatistiksel Dağılımları (Senaryo GW100)

Her iki senaryo için de karakteristiği sabit kalan açık ocak bölümlerinden OP5 5.yılda, OP4 13. yılda OP3'un ise 6. yılda taşma seviyelerine ulaştığı hesaplanmıştır.

Düşük hidrolik iletkenlik ve sızma koşullarının denetlendiği Senaryo GW0.5'te, OP12'de karstik sisteme boşalım seviyesi olan 950 m'ye yaklaşık 20 yılda ulaştığı, en büyük çıktı hacminin karstik sisteme yaklaşık 7 L/s ile boşaldığı hesaplanmıştır.

Yüksek hidrolik koşulların simüle edildiği senaryoda ise, yaklaşık 11 L/s ile YAS'a çıktı olurken, bu rakam oluşan gölü drene etmek için yeterli olduğu için karstik sisteme bir boşalım gözlenmemiştir. Çalıştırılan 25 farklı senaryo dahilinde, en yağışlı senaryoda açık ocak gölü maksimum 914 mdsy seviyelerine ulaşırken en kurak senaryoda ise 904 m seviyelerinde hidrolojik sistem dengeye gelmektedir. Ortalama yağış koşullarında ise OP12 açık ocak gölünün 907 mdsy seviyelerinde kararlı hale gelebileceği öngörülmektedir.

Bu iki senaryo sonucunda AKD çalışması için kullanılmış, AKD analizlerinde tutucu bir yaklaşımla su kalitesinin en kötü olduğu durum analiz edilmiştir. Deşarj miktarında ise boşalımın daha fazla olduğu yüksek hidrolojik iletkenlik koşulları ileriki etki değerlendirme çalışmalarında değerlendirilmiştir.

III.33.2.2 Pasa Depolama Sahası

Faaliyetler sonlandırıldığında proje alanında 4 adet ekonomik olmayan kaya depolama sahası olacaktır. Su kaynaklarına ekonomik olmayan kaya depolama sahalarından sızıntı ve yağmur suyu kaynaklı yüzey akışı nedeniyle etkiler olasıdır. Sızıntı ve yüzey suyu akışlarının miktarı ve kalitesi belirlenerek kapatma döneminde su kaynaklarına olası etkileri saptanmıştır. Analiz metotları ve sonuçları aşağıdaki kısımlarda sunulmuştur.

Pasa sahalarından meydana gelebilecek sızıntı sularının miktarını belirleyebilmek amacıyla için iki boyutlu sızma modelleri hazırlanmıştır. Planlanan her pasa depolama sahası için kavramsal modeller tanımlanmış ve tanımlanan bu kavramsal modelin hidrolik özelliklerinin karakterize edebilecek en kesit hatları belirlenmiştir.

En kesitler için yağış yoluyla pasa içerisine beslenme ve yüzey akışı miktarının tanımlanabilmesi için CN-Thornthwaite metodu kullanılmıştır. Thornthwaite metodu aylık sıcaklık ve yağış verisi ve alana özgü solar radyasyon bilgileri ile potansiyel buharlaşmayı hesaplamaktadır. CN metodu Amerikan Toprak Koruma Servisi (Natural Resource Conservation Service (NRCS)) tarafından yağıştan olacak yüzey akışını belirlemek amacıyla geliştirilmiştir (Ref.: Soil Conservation Service, Urban Hydrology for Small Watersheds, Technical Release 55 (TR-55), 1986). Geliştirilen bu üçlü model; hesaplanan buharlaşma,

toprak bütçesi modeli ve CN metodu ile birlikte çalıştırılarak toprakta tutulması gereken su miktarı ve eğri numarasının bağlı olarak oluşabilecek yüzey akışını hesaplamaktadır.

Yapılan modelleme çalışması kapsamında yeraltı suyu akışı ve pasa depolama sahaları hidrolojik bütçelerinin belirlenebilmesi için GeoStudio firması SEEP/W modülü kullanılmıştır. Bu yazılımın kullanılmasının sebebi yazılımın doygun ve doygun olmayan zon için sonlu eleman çözümünü sunmasıdır.

Kararlı akım koşullarına göre kalibre edilmiş ve çalıştırılmış olan nümerik modeller sonucunda en kesitleri tanımlanan her pasa için geçerli olan hidrolojik bütçe yüzdelik dağılım şeklinde belirlenmiştir (Tablo III.29). Hesaplama sonuçları pasa depolama sahalarından kaynaklanabilecek olası çözünmüş madde miktarını değerlendirme amaçlı olarak kullanılmıştır.

Tablo III.29: Hidrolojik Bütçe

	Aşağı Çöpler Doğu Pasa	Aşağı Çöpler Batı Pasa	Batı Pasa	Mermer Dolgu Pasa
Yağış	100,00%	100,00%	100%	100,00%
Buharlaşma	82,26%	83,92%	83,92%	82,71%
Yüzey Akışı	9,21%	4,65%	4,65%	8,71%
Pasa içerisine Sızma	8,51%	11,42%	11,42%	8,64%
Topuktan Drenaj	0,73%	0,98%	0,89%	0,04%
Yeraltı suyuna Sızma	7,78%	10,45%	10,54%	8,60%

Pasa sahasındaki pasanın özellikleri (özgül ağırlığı, depolanma şekli) sistemdeki su bütçesini etkileyen faktörlerdendir. Pasa depolama tesislerinde tabanda sızdırmazlık önlemi kullanılması planlanmamaktadır. Ancak kapanış aşamasından sonra yeraltı suyuna karışabilecek suyun azaltılabilmesi amacı ile pasanın üzerine 0,5 m kalınlığında $1x10^{-8}$ m/s hidrolik iletkenliğe sahip sıkıştırılmış toprak ile örtülmesi önerilmektedir.

III.33.2.3 Yığın Liç Sahası

Madencilik faaliyetleri sonlandırıldığında tabanı geçirimsiz tabaka ile kaplı, toplam 134,7 Mt liç edilmiş yığın liç tesisi kapatılacaktır.

Üretimi biten yığın liç alanı, kapatma işlemine başlanmadan öne kapatma işlemlerinin tüm detaylarının bulunduğu kapatma projesi hazırlatılarak Bakanlık onayına sunulacaktır.

Kapama planlarına göre, yığın liç sahasındaki liç atıkları, yıkama suyundaki konsantrasyonlar kabul edilebilir deşarj limitlerinin altına inene kadar temiz su ile yıkanacaktır. Yığının temiz su ile yıkanması için yığın tabakaları geçirimliliği, yıkama suyunun akışına ve içerdiği maddelerle temasına izin verecek şekilde olmalıdır. Yıkama işlemi sonrasında doğal bozulma (degradasyon) ve sönümlenmeden arta kalan siyanürü ve çözünmüş metalleri daha da azaltacaktır. Buharlaşma, biyolojik bozulma, kimyasal değişim vb. doğal degradasyon prosesleri yığının temiz su ile yıkanması sırasında siyanürün detoksifikasyonunu arttırmada katkıda bulunacak proseslerdir. Bunun sonucunda, yığın liçi sızıntıları yeraltı suyu ve yüzey suyu kimyasını etkilemeyecektir. Yığın liç sahasından kaynaklanabilecek AKD etkileri Ek 16'da yer verilen Maden Atık Yönetim Planı, Yığın Liç ve AKD etkileri kısmında anlatılmaktadır. Yıkama işlemleri esnasında oluşacak fazla suyun alıcı ortama deşarj edilmesi gerekirse, SKKY deşarj sınır değerlerini sağlayacak şekilde arıtılarak alıcı ortama deşarj edilecektir.

Yığın liç sahası kapanış işlemleri, tehlikeli maden atık depolama sahaları gözetilerek yürütülecektir. Yığın yıkama işlemi sonunda yığınlar susuzlaştırıldıktan sonra üst örtü teşkil edilecektir. MAY 12. Maddesi 4. Bendi gereği, yığın üzerine en az 1m kalınlığında tampon tabaka serilecek üzerine geçirimsizliği sağlanmak amacıyla kil grubu mineraller ya da jeosentetik kil tabakası uygulanacaktır. Bu tabakaların üzerine yağmur sularını drene edecek kalınlıkla ve özellikte doğal ya da jeosentetik drenaj malzemesi uygulanacaktır. Üst örtü toprağı yöreye özgü bitki türlerinin yetiştirilmesini sağlayabilecek uygun kalınlıkta serilecek ve üzeri bitkilendirilecektir.

Yığın liç sahası genel şev eğimi, liçleme işlemlerinin sona ermesinden sonrada, liç sahası üzerinde bulunan liçlenmiş cevherin stabilitesi uzun vadede kararlı olacak şekilde belirlendiğinden, yığın şevlerinin yeniden düzenlenmesi gerekmeyecektir. İşletme döneminde yığın liç sahası genel şev eğimi, statik ve dinamik koşullarda güvenli olacak şekilde oluşturulacağından, uzun vadede kararlı bir şev sağlayacaktır.

İşletme süreci ve sonrasında memba yüzeyinde yapılacak kuşaklama kanalı ile yüzey suları tutularak, liç alanına girmesi önlenecektir. Saha üzerine düşen yağmur suları da su kanalları ile toplanacaktır.

Yüklü solüsyon havuzları ve acil durum havuzu, yığının temiz su ile durulanması işlemi boyunca ve yığından boşalan akışların yönetimi açısından aktif önlemlerin alınmasını gerektirdiği zaman zarfında çalışır durumda kalmaya devam edecektir. Çözeltilerin proses havuzunun kullanımını gerektirmeyecek bir şekilde yönetilmesine yönelik bir kararın verilmesi durumunda, havuz içerisinde bulunan bütün çözeltinin havuzdan boşaltılması, astarın havuzun kaplama alanı içerisinde kendi üzerine katlanması ve havuzun temiz toprak ile doldurulması ile havuz kapatılmış olacaktır. Eski havuz alanının üzerinde suyun

birikmesini engellemek amacı ile havuzun kaplama alanının üzeri toprak ile tepecik oluşturacak şekilde kapatılacaktır. Bu işlem sonrasında toprağın erozyona neden olan kuvvetlere (rüzgâr ve su) karşı kararlı hale getirilmesi için toprak yüzeye yeniden bitki ekilecektir.

III.33.2.4 Atık Depolama Tesisi

Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi proses atıklarının depolanması amacıyla inşa edilecek ve işletilecek atık barajlarının, kapatma işlemleri Maden Atık Yönetmeliği'ne uygun olarak hazırlanacak ve Bakanlık onayına sunulacak Kapatma Planı doğrultusunda gerçekleştirilecektir.

İşletme ünitelerinde faaliyetler sona erdiğinde, atık barajı sahasında yüzeyde kalan sular buharlaştırılacak veya doğal buharlaşmanın mümkün olamaması durumunda tesis bünyesinde kurulacak endüstriyel atık su arıtma tesisinde arıtıldıktan sonra deşarj edilecektir. Atık barajı sahasının kurutulmasının ardından kapatma işlemlerine geçilecektir.

Sahada atık depolama sahasının kuruma işlemleri tamamlandıktan sonra atık üzerine tampon malzemesi kaplanacak ve böylece arazi tesviyesi yapılarak alan rehabilitasyona hazır hale getirilecektir. Tampon malzeme üzerine geçirimsizliği sağlamak üzere doğal kil ya da yapay geçirimsiz malzeme (jeosentetik kil) serimi yapılacaktır. Geçirimsiz malzeme üzerine sızıntı sularını toplayacak drenaj tabakası uygulanacaktır. Üst örtü toprağı yöreye özgü bitki türlerinin yetiştirilmesini sağlayabilecek uygun kalınlıkta serilecek ve üzeri bitkilendirilecektir.

III.33.2.5 Proje Ünitelerinden Olan Sızıntıların Kümülatif Değerlendirmesi

Açık ocaklardan kireçtaşına olacak boşalım ile altı ayrı pasa sahası, ADT ve yığın liç alanından tutucu koşullarda hesaplanan sızıntıların su kaynaklarına olan etkisi Bölüm 2'de ayrıntıları sunulan "3B Yeraltı Suyu Akım" modeli (MODFLOW) ile incelenmiştir.

MODFLOW modeli SRK'nın kendi yazdığı bir kod olan FLOWSOURCE (FS) adlı bir ek yazılım ile beraber çalıştırılmıştır. FS yeraltı suyu akış yollarını akış aşağıda herhangi bir nokta için hacimsel akış dağılımlarına göre belirler. Yazılım Modflow çıktı veri serisini kullanarak belirlenen herhangi bir kaynağa hangi noktalardan ne kadar akım geldiğini ayırır. Benzer kullanımda olan USGS-Modpath kodundan farklı olarak hesaplamalarına hacimsel akışları da kattığından seyrelme gibi etkilerin değerlendirilmesi için uygundur. FS advektif, konservatif bir kaynak-akım yollu ayrıştırma programı olup tutulma ve bozulma gibi süreçleri hesaplamaz.

FS kullanılarak yapılan analizlerde açık ocaklar, pasa sahaları, yığın liç ve ADT alanlarından bırakılan taneciklerin nereye ulaştığı ve ne kadar farklı su ile karıştığı belirlenmiştir. Kavramsal modele uygun olarak olabilecek sızıntı ve boşalımların hemen hepsi Çöpler fay sistemi ile akış aşağıdaki Karasu Nehrine ulaşmaktadır. Aynı zamanda bu fay sistemi ile Gözeler kaynağının doğrudan ilişkili olduğu düşünülmektedir. Buna göre Kaynak bölgesindeki yaklaşık 100 L/s'lik (ortalama verilerle hesaplanan boşalım debisi) suyun içerisinde miktarsal olarak hangi üniteden ne kadar su geldiği belirlenmiştir. Kaynak boşalım noktasındaki ünite sızıntı katılımları Tablo III.30’da verilmekte bu karışımın kalite olarak analizi ise Ek 15’te yapılmaktadır.

Tablo III.30: Ünitelerden Oluşacak Sızıntı Miktarları

Verici Ortam	Yüzey Alanı m^2	Ünitelerden Hesaplanan Sızıntı (m^3/gün)	Alıcı Kaynak İçerisindeki Oran (%)
Batı Pasa	1.042.940	0,022	1,9E-06
Üst Pasa	250.744	0,005	5,1E-07
Alt Pasa Batı	1.500.180	141,305	0,0138
Alt Pasa Doğu	502.231	47,306	0,005
Kuzeydoğu Pasa	283.446	26,698	0,003
Yığın Liç	607.460,3	5,0224	0,0004
ADT1 *	1.291.985	1,238	0,0001
ADT2*	788.384	0,953	9,3E-05
Doğu Ocağından Boşalım	NA	1.583	0,155

* ADT’den oluşabilecek sızıntının da tamamının tutucu bir yaklaşım ile kaynak boşalım noktasına ulaşacağı varsayılmıştır.

III.33.3 Asit Kaya Drenajı (AKD) Etkileri

III.33.3.1 Pasa Depo Sahalarına ait AKD Kütle Denge Hesaplaması

AKD kütle dengesi, 2012-2013 döneminde yürütülen statik testlerde Çöpler kayaç numuneleri için belirlenen toplam asit ve nötralizasyon potansiyelleri dikkate alarak gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre öncelikli olarak her bir kayaç tipi için ortalama asit ve nötralizasyon potansiyelleri belirlenmiştir. Kütle dengesi hesaplanmasında pasa sahasında depolanması planlanan kayaç miktarları kullanılmıştır. Pasa sahalarına ait AKD kütle dengesi hesaplamaları Tablo III.31 ile Tablo III.36 arasında sunulmaktadır.

Tablo III.31: Aşağı Çöpler – Doğu PDS AKD Kütle Dengesi

LCE/LCDE	TIC	NP (TIC)	NP (Titr)	T_S	S2_S	AP (TS_S)	AP (S2_S)	NNP (NP-AP)	NPR (NP/AP)	NNP(Titr) (NPtitr-AP)	NPR (Titr) (NPTitr/AP)
	%	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	%	%	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	-	t $CaCO_3$	-
Litoloji											
Kireçtaşı/Mermer (non-PAG)	11,38	19.898.976	14.431.263	0,03	0,03	18.859	18.859	19.880.117	1.055	14.412.404	765
Kireçtaşı/Mermer (PAG)	3,80	44.339	39.202	1,90	1,50	8313	6.563	36.026	7	32.640	6
Metasedimanlar (PAG)	1,40	3.139.215	2.589.399	3,64	3,53	1.571.884	1.486.172	1.567.331	2	1.103.227	2
Diyorit (non-PAG)	0,20	117	98	0,36	0,17	79	37	38	3	61	3
Diyorit (PAG)	1,08	1.819.362	1.603.006	1,87	1,77	1.174.577	1.110.530	644.785	2	492.476	1
Diğerleri	0,72	107.602	100.322	0,80	0,72	45.128	40.489	62.474	3	59.833	2
Toplam		25.009.610	18.763.290			2.818.839	2.662.650	22.190.771	9,39	16.100.640	7,05
	TIC	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
	4,29	357,26	268,03	1,97	1,89	40,27	38,04	**319,22**	**9,39**	**229,99**	**7,05**

Tablo III.32: Mevcut Çöpler - PDS AKD Kütle Dengesi

SP Fill	TIC	NP (TIC)	NP (Titr)	T_S	S2_S	AP (TS_S)	AP (S2_S)	NNP (NP-AP)	NPR (NP/AP)	NNP(Titr) (NPtitr-AP)	NPR (Titr) (NPTitr/AP)
	%	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	%	%	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	-	t $CaCO_3$	-
Litoloji											
Kireçtaşı/Mermer (non-PAG)	11,38	40.627.075	29.463.828	0,03	0,03	38.504	38.504	40.588.571	1.055	29.425.324	765
Kireçtaşı/Mermer (PAG)	3,80	236.224	208.858	1,90	1,50	44.289	34.965	191.935	7	173.893	6
Metasedimanlar (non-PAG)	0,81	283.807	231.235	0,57	0,36	74.889	47.298	208.919	6	183.937	5
Metasedimanlar (PAG)	1,40	442.533	365.026	3,64	3,53	221.587	209.505	220.946	2	155.521	2
Gossan	0,13	9.306	7.052	0,13	0,11	30.810.276	45	-30.800.970	205	7.007	155
Masif Sülf. (PAG)	0,16	1.808	21.699	15,00	14,50	63.573	61.454	-61.764	0	-39.754	0
Diyorit (non-PAG)	0,20	62.164	52.214	0,36	0,17	41.958	19.813	20.206	3	32.401	3
Diyorit (PAG)	1,08	1.023.555	901.835	1,87	1,77	660.805	624.773	362.750	2	277.062	1
Diğerleri	0,72	8.110	7.561	0,80	0,72	3.401	3.051	4.708	3	4.509	2
Toplam		42.694.582	31.259.309			31.959.282	1.039.409	10.735.300	41,08	30.219.900	30,07
	TIC	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
	7,55	629,61	460,98	0,64	0,59	471,30	15,33	**614,28**	**41,08**	**445,65**	**30,07**

Tablo III.33: Aşağı Çöpler Doğu ve Mevcut Çöpler PDS AKD Kütle Dengesi

LCDE+SP Fill	TIC	NP (TIC)	NP (Titr)	T_S	S2_S	AP (TS_S)	AP (S2_S)	NNP (NP-AP)	NPR (NP/AP)	NNP(Titr) (NPtitr-AP)	NPR (Titr) (NPTitr/AP)
	%	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	%	%	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	-	t $CaCO_3$	-
Litoloji											
Kireçtaşı/Mermer (non-PAG)	11,38	60.489.113	43.868.302	0,03	0,03	57.328	57.328	60.431.785	1.055	43.810.975	765
Kireçtaşı/Mermer (PAG)	3,80	305.511	270.118	1,90	1,50	57.279	45.221	248.231	7	224.897	6
Metasedimanlar (non-PAG)	0,81	279.094	227.395	0,57	0,36	73.645	46.513	205.449	6	180.882	5
Metasedimanlar (PAG)	1,40	3.581.462	2.954.190	3,64	3,53	1.793.328	1.695.542	1.788.134	2	1.258.647	2
Gossan	0,13	8.729	6.615	0,13	0,11	2.330.873.309	1.598	-2.330.864.580	5	5.018	4
Masif Sülf. (PAG)	0,16	1.838	22.050	15,00	14,50	64.601	62.448	-62.763	0	-40.397	0
Diyorit (non-PAG)	0,20	62.021	52.094	0,36	0,17	41.861	19.768	20.160	3	32.326	3
Diyorit (PAG)	1,08	2.852.516	2.513.298	1,87	1,77	1.841.579	1.741.162	1.010.937	2	772.136	1
Diğerleri	0,72	115.370	107.565	0,80	0,72	48.386	43.412	66.984	3	64.153	2
Toplam		67.695.654	50.021.628			2.334.851.317	3.712.990	-2.267.155.663	18,23	46.308.638	13,47
	TIC	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
	5,89	491,21	362,96	1,32	1,25	16.941,90	26,94	**464,26**	**18,23**	**336,02**	**13,47**

Tablo III.34: Aşağı Çöpler Batı - PDS AKD Kütle Dengesi

LCW/LCDW	TIC	NP (TIC)	NP (Titr)	T_S	S2_S	AP (TS_S)	AP (S2_S)	NNP (NP-AP)	NPR (NP/AP)	NNP(Titr) (NPtitr-AP)	NPR (Titr) (NPTitr/AP)
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
Litoloji											
Kireçtaşı/Mermer (non-PAG)	11,38	12.746.435	9.244.052	0,03	0,03	12.080	12.080	12.734.355	1.055	9.231.971	765
Metasedimanlar (non-PAG)	0,81	9.504	7.744	0,57	0,36	2.508	1.584	6.996		6.160	
Metasedimanlar (PAG)	1,40	4.979.702	4.107.536	3,64	3,53	2.493.462	2.357.499	2.486.240	2	1.750.036	2
Diyorit (PAG)	1,08	1.119.862	986.689	1,87	1,77	722.981	683.558	396.881	2	303.131	1
Diğerleri	0,72	101.027	94.192	0,80	0,72	42.370	38.015	58.657	3	56.177	2
Toplam		18.956.531	14.440.212			3.273.401	3.092.736	15.683.129	6,13	11.347.476	4,67
	TIC	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
	3,23	269,28	205,12	2,57	2,47	46,50	43,93	**225,35**	**6,13**	**161,19**	**4,67**

Tablo III.35: Batı PDS AKD Kütle Dengesi

Batı/NW-SW	TIC	NP (TIC)	NP (Titr)	T_S	S2_S	AP (TS_S)	AP (S2_S)	NNP (NP-AP)	NPR (NP/AP)	NNP(Titr) (NPtitr-AP)	NPR (Titr) (NPTitr/AP)
	%	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	%	%	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	-	t $CaCO_3$	-
Litoloji											
Kireçtaşı/Mermer (non-PAG)	11,38	35.961.149	26.079.975	0,03	0,03	34.082	34.082	35.927.067	1.055	26.045.893	765
Kireçtaşı/Mermer (PAG)	3,80	29.884	26.422	1,90	1,50	5.603	4.423	24.281	7	21.999	6
Metasedimanlar (non-PAG)	0,81	6.370	5.190	0,57	0,36	1.681	1.062	4.689	6	4.128	5
Metasedimanlar (PAG)	1,40	4.354.738	3.592.030	3,64	3,53	2.180.527	2.061.627	2.174.211	2	1.530.403	2
Diyorit (PAG)	1,08	1.705.823	1.502.968	1,87	1,77	1.101.276	1.041.226	604.547	2	461.742	1
Toplam		42.057.963	31.206.586			3.323.168	3.142.420	38.734.795	13,38	28.064.166	9,93
	TIC	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
	5,35	445,70	330,70	1,83	1,76	35,22	33,30	**412,40**	**13,38**	**297,40**	**9,93**

Tablo III.36: Mermer Ocağı Geri Dolgu-PDS AKD Kütle Dengesi

Mermer Geri Dolgu	**TIC**	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t CaCO3**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
Litoloji											
Kireçtaşı/Mermer (non-PAG)	11,38	6.754.815	4.898.770	0,03	0,03	6.402	6.402	6.748.413	1.055	4.892.368	765
Metasedimanlar (non-PAG)	0,81	1.598	1.302	0,57	0,36	422	266	1.176	6	1.036	5
Metasedimanlar (PAG)	1,40	1.373.838	1.133.218	3,64	3,53	687.915	650.405	685.923	2	482.813	2
Diyorit (PAG)	1,08	421.512	371.386	1,87	1,77	272.127	257.289	149.384	2	114.097	1
Diğerleri	0,72	4.247	3.959	0,80	0,72	1.781	1.598	2.466	3	2.361	2
Toplam		8.556.009	6.408.635			968.647	915.960	7.587.362	9,34	5.492.676	7,00
	TIC	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
	4,34	361,43	270,72	2,19	2,11	40,92	38,69	**322,74**	**9,34**	**232,03**	**7,00**

Lejant:

PAG – Potansiyel Asit Üreten

NonPAG – Asit Üretmeyen

Belirsiz

Gerçekleştirilen kütle dengesi hesaplamalarına göre tüm pasa sahalarında depolanması planlanan kayaç içerisindeki toplam tamponlama potansiyeli asit potansiyelinin üzerindedir. Bunun yanında tüm sahalar için hesaplanan Net Nötralizasyon Potansiyeli 20 kg$CaCO_3$/ton değerinin üzerinde kalmaktadır. Pasa sahalarındaki yüksek tamponlama potansiyeli temel olarak rekristalize kireç taşı malzemeye ait yüksek tamponlama potansiyelinden kaynaklanmaktadır. Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Maden Atıkları Yönetmeliği Uygulamasına İlişkin Açıklamalar (01.Haziran.2018)[1], Ç: Maden Atıklarının Karakterizasyonu ve Maden Atığı Bertaraf Tesislerinin Sınıflandırılması ile İlgili Açıklamalar, 3. Bendi "NP/AP >3 ise asit üretmeyen maden atığı olarak tanımlanır" hükmü gereğince pasa depolama sahalarında AKD oluşumu beklenmemektedir.

III.33.3.2 Proje Üniteleri Drenaj Suyu Kimyası

Çöpler projesinde üretilen maden atıklarının asit kaya drenajı (AKD) ve metal liçi (ML) potansiyeli 2012, 2014 ve 2015 yıllarında SRK tarafından hazırlanan raporlarda değerlendirilmiştir. 2. Kapasite artışı projesi kapsamında yer alacak maden ünitelerinden kaynaklı drenaj suyu kimyası Jan Gerits (SRK-Jeokimya Uzmanı) tarafından çalışılmış ve bu çalışma Ek 15'de verilmiştir. 2. Kapasite artışıyla birlikte drenaj suyu kimyası hesaplanan maden üniteleri şunlardır:

- Pasa Depolama Sahaları (PDS) ve kısmı geri dolgu yapılacak Açık Ocak
- Yığın Liç Tesisi (YLT)
- Atık Depolama Tesisi (ADT)
- İçerisinde birkaç küçük ocak çukuru barındıran Açık Ocak

Çalışma sonuçlarına göre hem akış aşağı yeraltı suyu kimyası hem de çeşitli maden bileşenlerinden gelen sızıntıların kimyası, Çöpler projesi için geçerli olan SKKY limit değerleri altında kalmaktadır. SKKY standartlarına göre daha katı kriterlere sahip IFC su kalitesi standart değerleriyle karşılaştırıldığında da eşik değerleri geçen parametre bulunmamaktadır. Dolayısıyla madencilik faaliyetlerinin akış aşağı yeraltı suyu kalitesine olumsuz bir etkisinin olmayacağı hesaplanmıştır.

[1] https://cygm.csb.gov.tr/maden-atiklari-yonetmeliginin-uygulanmasina-iliskin-aciklamalar-duyuru-342821

Pasa Depolama Sahası Kapanış Dönemi Potansiyel Etkiler ve Önlemler

Kapanış dönemi sonrasında AKD ve metal liçi etkilerinin ve akış aşağı su kalitesi üzerine etkilerinin önlenmesi/minimize edilmesi için pasa sahalarında aşağıdaki önlemler alınacaktır.

1. Pasaya ait jeokimyasal analizler sülfür zondan kaynaklanan pasanın başta metasediman kayaçlar için AKD riski taşıdığı belirlenmiştir. Bu nedenle söz konusu kayaçların depolama sırasında nötralize edici özellikteki kayaçlar ile enkapsüle edilerek veya karıştırılarak depolanması sağlanacaktır. Böylece söz konusu kayaçlardan net asit özellikte veya yüksek metal içerikli sızıntılar oluşması engellenecektir.

2. Pasa yönetimi kapsamında asit nötralize edici ve asit üreten nitelikteki pasanın uygun konumda yerleşimine olanak vermesi açısından gerekmesi halinde pasa depo sahaları içerisinde yığılımı gerçekleştirilen oksitli pasa üzerinde geçici olarak sülfürlü pasanın depolanması sağlanabilecektir. Sülfürlü pasa daha sonra planlanan enkapsülasyon veya karışım işlemini sağlamak amaçlı sürekli olarak depolanacağı yere taşınabilecektir. Buna ek olarak pasa depolanmasında uygun zamanlamanın sağlanabilmesi amacıyla açık ocak jeolojik modeli ve pasa yönetim planı düzenli olarak güncellenerek ileriye yönelik planlama yapılması sağlanacaktır.

3. Pasa depo sahalarında depolama işleminin başlangıcında öncelikli olarak 2-3 m kalınlıkta rekristalize kireçtaşı veya asit üretmeyen/nötralize edici özellikte kayaç tabakası serilmesi sağlanacaktır. Böylece pasa depo sahalarında asit nötralize edici özellikteki pasa malzeme ile zemin oluşturulacaktır.

4. Pasa depo sahalarında asit üreten nitelikte (PAG) malzemenin depolanması halinde yığın üstü ve eğimlerinde PAG malzemeyi örtecek şekilde minimum olarak 2-3 m'lik asit üretmeyen/asit nötralize edici nitelikte pasa katmanı oluşturulması sağlanacaktır. Kapanış örtüsünün serilmesinden önce pasa yüzeyinde uygun tesviyelendirme sağlanarak pasa yüzeyinde göllenmeyi engelleyici şekilde ve drenaja olanak sağlayacak eğimlendirme sağlanacaktır. Drenajı kolaylaştırmak amacıyla kapanış örtüsü üzerinde gerektiği yerlerde drenaj kanalları oluşturulacaktır.

5. Pasa depo sahalarında uygun su yönetimi ile yeraltı ve yüzey sularına olası etkilerin minimize edilmesi sağlanacaktır. Pasa sahalarında su yönetimi amacıyla aşağıdaki yöntemler uygulanacaktır.

    - İşletme süresince pasa depo sahalarına üst havzadan yüzey akışı girişinin minimize edilmesi amacıyla kuşaklama kanalları kullanılması sağlanacaktır.

- İşletme süresince pasa yüzeyinde göllenmenin engellenmesi ve uygun drenaj koşullarının sağlanması amacıyla yüzey akış yönetimi sağlanacaktır.
- Pasa depo sahaları akış aşağısında oluşturulacak sedimantasyon ve toplama havuzları ile pasa sahaları kaynaklı drenajların kontrol edilmesi sağlanacaktır. Havuz tabanlarında düşük geçirimli jeosentetik astar tabakanın kullanımı ile havuzlardan sızıntı oluşumu önlenecektir. Toplama havuzlarında:

  - Pasa sahası drenaj sularının düzenli olarak izlenmesi ve kontrolü sağlanacaktır,
  - Drenaj suları kaynaklı sediman taşınımı engellenerek sızıntı sularında oluşabilecek yüksek AKM içeriğinin kontrolü sağlanacaktır.
  - Drenaj suları gerekmesi halinde SKKY Tablo 7.1'e uygunluğun olarak deşarj edilebilecek veya açık ocakta toz bastırma amaçlı sulamada kullanılabilecektir. Deşarj sularının kalitesi sürekli takip edilecek ve gerekmesi durumunda atıksu arıtma tesisi kurulacak, arıtılmış sular SKKY deşarj limitlerinde alıcı ortama deşarj edilecektir.

- Kapanış sonrasında pasa depo sahalarında kapanış örtüsü oluşturulması ve örtü yüzeyinin rehabilite edilmesi sağlanacaktır.
- Toplama havuzları kapanış sonrasında pasa depo sahalarında kalıcı kapanış örtüsü oluşturulmasından sonra kaldırılarak iz düşüm alanlarının rehabilite edilmesi sağlanacaktır. Pasa depo sahaları üzerinde oluşturulacak kapanış örtüsü yüzey akışlarının pasa ile temas etmeden dolayısıyla kontamine olmadan doğal akışa yönlendirilmesini sağlayacaktır.

6. Pasa sahalarında depolama süresince asit üreten tipte kayaçların nötralize edici özellikteki kayaçlar ile enkapsülasyonu ve karışımının önceden planlanması sağlanacaktır. İlgili zamanlama planı, ANAGOLD tarafından açık ocak kazıları ile güncellenecek jeolojik modele dayalı olarak düzenli olarak revize edilecek Pasa Yönetim Planına göre gerçekleştirilecektir. Depolama işlemi sırasında enkapsülasyon işlemi şu kriterlere uygun olarak yapılabilecek olup söz konusu şartlar detaylı Pasa Yönetim Planı ve Kapanış Planları çerçevesinde ayrıntılı olarak değerlendirilecektir.

   - Açık ocaklardan kazılan pasanın pasa depo sahasına araç trafiği yardımı ile sıkıştırılan katmanlar halinde yerleştirilmesi sağlanacaktır.
   - 2 m'lik katmanlar halinde serilen asit üreten nitelikteki pasanın minimum 3 m'lik asit üretmeyen/ asit nötralize edici nitelikte pasa ile enkapsüle edilmesi sağlanacaktır.

- Ayrıca asit üretme potansiyeline sahip kayaçlar yeterli tamponlama kapasitesine sahip nötralize edici pasa ile harmanlanabilecektir
- Yığın yüzeyinde uygun tesviyelendirme sağlanarak yüzey akışları için uygun drenaj koşulları elde edilecektir.
- Yığın üzerinden infiltrasyonu minimize edecek şekilde kapanış örtüsü ile örtülmesi ve bitkilendirilerek rehabilite edilmesi sağlanacaktır.

7. Pasa modellemesi çalışması ve sızıntı yüklerindeki tahmini çözelti yükleri dikkate alınarak gerçekleştirilen kümülatif değerlendirme sonucunda su kalitesi üzerine olası etkilerin minimize edilmesi amacıyla pasa sahalarında aşağıdaki şartlar ile kapanış örtüsü kullanımı sağlanacaktır.

   - Kullanılacak örtü tabakasının etkinliği pasa sahaları kaynaklı sızıntı suyunun miktarını minimize ederek yeraltı suyuna ulaşabilecek kirletici yükünün minimize edilmesini sağlayacaktır.
   - Mümkün olan kısımlarda işletmeye paralel olarak pasa depo sahasının kapanışı ve rehabilitasyonu amaçlı kapanış örtüsü serilmesi başlatılacaktır.
   - Kapanış örtüsünün seriminden önce yüzey drenajını sağlayacak şekilde yığın yüzeyi tesviyelendirilecek. Kapanış örtüsünün serimini takiben örtü yüzeyinde de tesviyelendirme yapılması sağlanacaktır. Gereken yerlerde yüzey drenajı için kontrol yapıları ve kanallar oluşturulması sağlanacaktır.
   - Kapanış örtüsünün oluşturulmasını takiben örtü yüzeyinde bitkisel toprak serimi ve bitkilendirme gerçekleştirilecektir.
   - Pasa depo sahalarında en uygun performansı sağlayacak kapanış örtüsünün tasarımı ayrıntılı kapanış planlamasında gerçekleştirilecektir. Nihai kapanış planlamasında farklı örtü malzemeleri ve yapıları seçilebilecek olmakla beraber yüksek infiltrasyon koşulları oluşturulması amacıyla 0,5 m kalınlığında kil, orta infiltrasyon koşulları için 1 m kil ve düşük infiltrasyon koşulları oluşturmak için de arasında drenaj tabakası bulunduran 2 katman halinde 1 m'lik kil tabaka kullanılması olasıdır. Kullanılan kapanış örtüsünde seçilen malzeme yığın içine su girişini minimize ettiği gibi yığın içerisine hava girişini de minimize edecek şekilde olacaktır.

8. İşletme süresince açık ocaktan kazılan pasa miktarı ve bunların kayaç tiplerine dağılım miktarları düzenli olarak güncellenerek ayrıntılı kapanış planlamasında su kalitesi tahmin modellemesinin güncellenmesi sağlanacaktır. Bunun yanında, işletme ve kapanış açısından optimum koşulların belirlenebilmesi amacıyla işletme planlamasının bir parçası olarak pasa yönetimi planlaması da gerçekleştirilerek her bir pasa sahasında optimum pasa kompozisyonunun elde edilmesi hedeflenecektir.

9. İşletme dönemi ve kapanış sonrasında pasa depo sahalarında düzenli olarak izleme çalışmaları yürütülecektir. İzleme çalışmaları su kalitesinin izlenmesi ve pasanın AKD ve metal liçi oluşturma özelliklerinin incelenmesi amaçlı yürütülecektir.

   - Su kalitesinin izlenmesi amacıyla işletme dönemi ve kapanış sonrasında pasa depo sahalarının akış aşağısında yer alacak gözlem kuyularından düzenli olarak yeraltı su kalitesinin izlenmesi sağlanacaktır.
   - İşletme süresince toplama havuzlarında su kalitesinin izlenmesi sağlanacaktır.
   - İşletme süresince devam ettirilecek ve kapanış sonrası yürütülecek su kalitesi izleme çalışmaları ayrıntıları Bölüm III.34'de sunulmaktadır.

10. Kapasite artış tasarımının da dikkate alınması ile ayrıntılı Kapanış Planı ve Pasa Yönetim Planı oluşturulması sağlanacaktır. Söz konusu planlamada pasa sahalarında çözelti yükünün minimize edilmesi amaçlı optimum pasa kazı ve depolama programı oluşturulması sağlanacaktır.

III.34 Projenin İnşaat Öncesi, İnşaat ve İşletme Dönemine Ait İzleme ve Kontrol Programı

Çöpler Kompleks Madeni için 2008 yılında nihailenen ÇED Raporu kapsamında inşaat, işletme, kapatma ve kapatma sonrasını kapsayan bir izleme programı hazırlanmıştır. Madende 2008-2010 yıllarında gerekli izinlerin alınması, arazinin hazırlanması ve inşaat faaliyetleri yürütülmüş olup 2010 yılında madende ilk dore külçe altın üretimi gerçekleştirilmiştir. Mevcut işletmede yığın liç prosesi ile cevher zenginleştirme çalışmaları sürdürülmekte ve madende inşaat faaliyetleri de aşamalı olarak yürütülmektedir. 2008 yılı ÇED raporu ve sonrasında 2014 yılı Kapasite Artışı ÇED raporu kapsamında hazırlanan izleme programı çerçevesinde gerekli izleme ve denetim çalışmaları yürütülmektedir. İzleme çalışmaları ile elde edilen sonuçlara Bölüm 4'te Mevcut Kirlilik Yükü altında yer verilmiştir.

ANAGOLD tarafından gerçekleştirilen izleme çalışmalarının sonuçları altı ayda bir hazırlanan İzleme Raporları ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü'ne iletilmektedir.

Bu bölümde, Çöpler Kompleks Maden İşletmesi faaliyetlerinin oluşturabileceği çevresel etkilerin izlenmesi amacıyla gerçekleştirilen izleme faaliyetleri ile ilgili bilgiler verilerek, bu proje ile faaliyet gösterecek kapasite artışı üniteleri için izleme programı

güncellenmekte, izleme sıklıkları, noktaları, parametreler ve izleme sonuçlarının dayandırılacağı yönetmelikler ile ilgili ayrıntılar sunulmaktadır. İşletme faaliyeti aşamasında izleme programı için mevcut maden izleme prosedürüne bağlı kalınarak çalışmalar sürdürülecektir.

III.34.1 Potansiyel Etkiler için Alınacak Önlemler

Projenin inşaat ve işletme aşamasında tanımlanan olası negatif etkileri uygun önlemler kullanılarak azaltılacaktır. Bu konuda yürütülen ve önerilen proje kapsamında güncellenen izleme programı amaçları aşağıda özetlenmiştir.

a. İşletmeye ait hiçbir proses ve atık su arıtılmadan deşarj edilmeyecektir. Madenden etkilenen suyun deşarjı söz konusu olduğu takdirde deşarj limitlerinin sağlanması için gerekli arıtma teknolojileri kullanılacaktır. Deşarj olması durumunda, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından düzenlenmiş Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ile belirlenmiş parametreler için konulmuş sınır değerler aşılmayacak ve deşarj edilecek sulardaki değerler sınır değerlerin altında kalacaktır.

b. Atıkların toplaması, taşınması, bertarafı Atık Yönetimi Yönetmeliği uyarınca hazırlanacak atık yönetim planları çerçevesinde mevzuattaki ilgili yönetmeliklerin (Atık Yönetimi Yönetmeliği, Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği) gereklerine uygun olarak gerçekleştirilecektir. Atık bertaraf veya geri kazanma işlemleri lisanslı işletmeler aracılığıyla yapılacaktır.

c. Olası hava kirletici emisyonları uygun işletme yöntemlerinin yanı sıra emisyon arıtma teknolojileri kullanılarak da azaltılacaktır. Su spreyleri, yaş toz tutucuları ve muhafazalar vasıtasıyla, proses ve proses-dışı işlemlerde oluşan partikül madde emisyonları kontrol altında tutulacak ve proses alanlarında oluşabilecek HCN emisyonlarını kontrol etme amacıyla pH ayarlaması yapılacaktır.

d. Gürültü kaynakları düzenli bir şekilde kontrol edilecek ve gerekirse gürültü bariyerleri kurulacaktır. Faaliyetler için kullanılan ekipman ve aletlerin düzenli bakımı yapılarak gürültü seviyeleri kontrol edilecektir. Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği tarafından belirlenen gürültü eşiğinden daha düşük gürültü seviyeleri için özel kontrol yöntemleri uygulanmasına gerek yoktur. Gürültü seviyeleri hem Sabırlı hem de Çöpler köylerinde belirlenen standartların altında kalmaktadır.

e. Delme ve patlatma faaliyetleri optimize edilerek çevresel gürültü ve titreşim seviyeleri en az seviyelere indirilecektir. Düzenli bir patlatma programı uygulanarak, güvenlik sağlanacak ve beklenmedik gürültü ve titreşim etkileri ortadan kaldırılmış olacaktır.

f. Projenin flora ve fauna üzerindeki etkisini azaltmak için doğaya yeniden kazandırma çalışmaları yapılacaktır. Mümkün olan durumlarda, faaliyetlerin sonlandırıldığı kısımlarda rehabilitasyon çalışmalarına işletme sırasında başlanacaktır. İşletme süresince yapılacak test çalışmalarıyla, madenden etkilenmiş alanlarda yeniden bitkilendirme çalışmaları esnasında kullanılacak olan türler belirlenecektir.

Devletin resmî kurumlarının yapacağı denetim çalışmaları dışında, numunelerin alınması ve yerinde ölçümler Anagold personeli tarafından yapılacaktır. Laboratuvar analizleri akreditasyona sahip bir laboratuvarda yapılacaktır.

III.34.2 İzleme Programı

İşletmenin mevzuata uygunluğunu sağlamak, ÇED çalışmasında yapılan tahminleri teyit etmek ve önceden tahmin edilemeyen olası etkileri belirlemek amacıyla hâlihazırda yürütülmekte olan izleme programı revize edilerek çevresel parametreler izlenecektir. İzleme programı projenin inşaat aşamasından başlayıp madenin kapatılmasından sonra da devam edecektir.

Madende aşağıdaki çevresel kaynaklar için izleme programı uygulanmaktadır:

- Hava ve gürültü kaynakları,
- Su kaynakları (yüzey ve yer altı suları),
- Karasal ekoloji (flora ve fauna)
- Sosyoekonomik kaynaklar ve
- İşletme parametreleri:
    - Proses parametreleri (su, atık, vs.),
    - İçme (kullanma) suyu,
    - Tesis yapıları (pasa depolama alanı, atık depolama tesisi, kuşaklama kanalları, arıtma tesisi vs.)

III.34.2.1 Hava Kaynakları

Hava kaynaklarını izlemenin amacı, maden faaliyetlerinin ortam hava kalitesi üzerindeki etkilerini saptamak için veri sağlamaktır. Hava kalitesi izleme programı aşağıdaki parametrelerin ölçümünü içermektedir:

a. *Solunabilir partiküler madde (PM_{10}):* PM_{10} aerodinamik çapları 10 µm'den daha küçük olan askıda partiküler maddeleri içerir. PM_{10} izleme çalışmaları tesis sahası dışında iki noktada (Şekil III.30) yürütülecektir. Birinci nokta Sabırlı köyünde, ikinci nokta ise Çöpler köyünde olacaktır. Cevher işleme ve maden çalışmaları yakınındaki PM konsantrasyonları İş Güvenliği ve Sağlığı Programı çerçevesinde yürütülecektir.

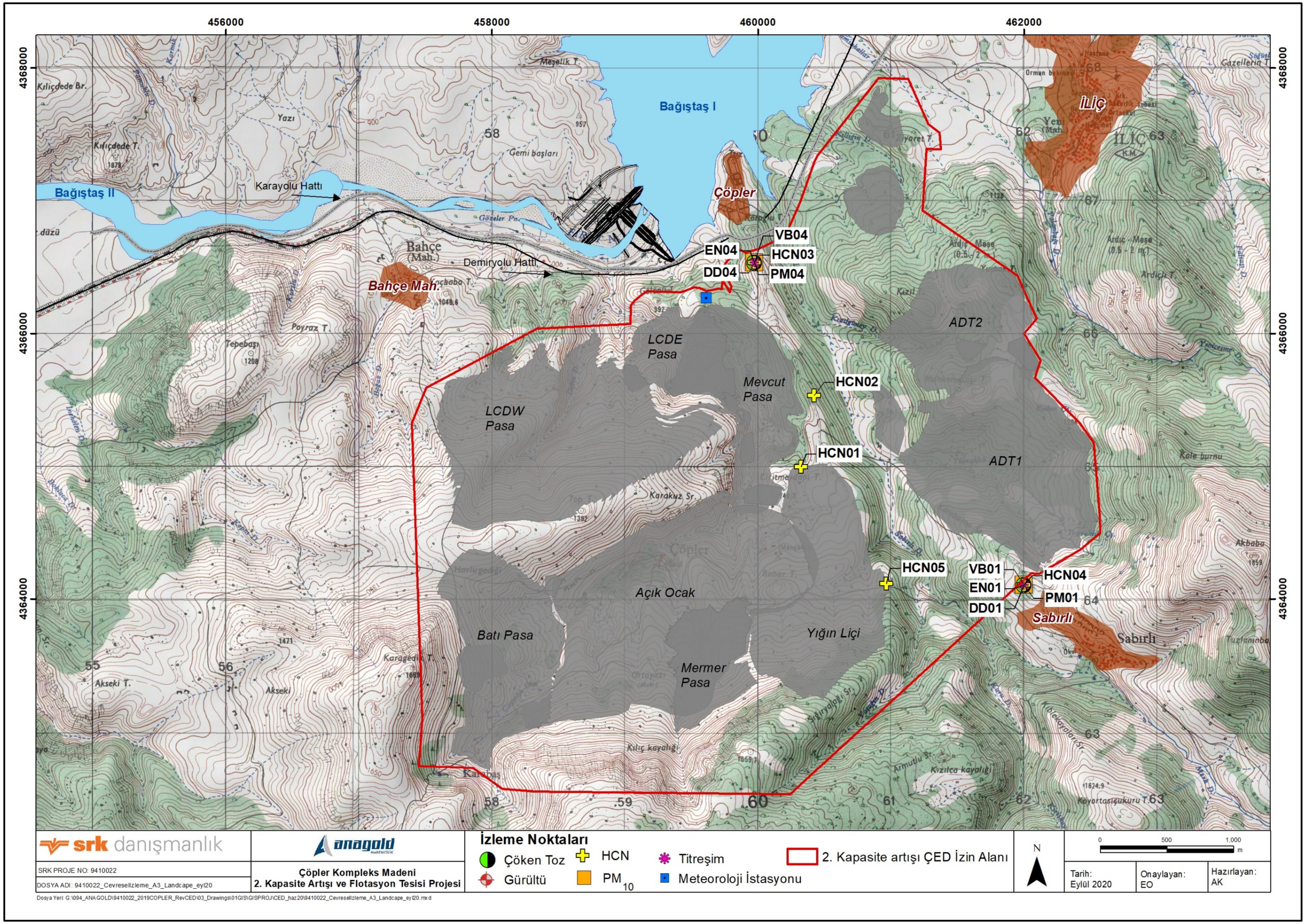
b. *Çöken toz*: Çöken toz ölçümü belli bir sürede belli bir yüzey alanında çöken toz miktarını belirler. Çöken toz ISO-tipi toz kovası kullanarak ölçülecektir. İzleme Sabırlı köyünde ve Çöpler köyü alanlarında yapılacaktır. Bu alanlarda çöken toz ile PM_{10} konsantrasyonlarının bir arada değerlendirilmesi de mümkün olacaktır.

c. *Hidrojen siyanür (HCN):* Halihazırda HCN gazı sürekli ölçüm aleti kullanarak, 5 noktada izlenmektedir. Proje kapsamında YLS genişleme alanı civarında yeni izleme noktaları oluşturulacaktır. Tesis sahası dışında yeni Çöpler köyü ve Sabırlı köyü civarlarında 2 noktada mobil HCN ölçüm cihazları ile izleme çalışmalarına devam edilecektir.

d. *Meteoroloji:* Yağış miktarı, buharlaşma, sıcaklık, rüzgâr yön ve hızı, nem ve diğer meteorolojik parametreleri izlemek için işletme sahasında kurulu bulunan meteoroloji istasyonu kullanılacaktır.

e. *Gürültü ve titreşim:* Patlama, inşaat, proses ve madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan gürültü ve titreşim, yakındaki yerleşim alanlarında izlenecektir. İzleme, Sabırlı ve yeni Çöpler köylerinde yürütülecektir. Ölçüm sonuçları Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği tarafından belirlenmiş sınır değerlerle karşılaştırılacaktır.

Tablo III.37'de hava kaynakları izleme programı özetlenmektedir. İzleme çalışmalarının sonuçları Çevre ve Şehircilik Bakanlığına ve İzleme Komitesi'ne rapor edilecektir. SKHKKY EK-2 ve HKDYY EK-1'de yer alan hüküm ve sınır değerlere uyulacaktır. Ayrıca ÇŞB'nin 9.9.2013 HKDY Genelgesi EK-II'sinde verilen HKDYY Ek-1, Limit Değerlerinde Kademeli Azaltım Tablosu gerekliliklerine uyulacaktır.



Şekil III.30: İzleme Noktaları (Meteoroloji, Hava Kalitesi ve Gürültü)

Tablo III.37: Hava ve Gürültü Kalitesi İzleme Programı

Proje Aşaması	Bileşen	İzleme Noktası	İzleme Yöntemi	Sıklık	Parametreler	Amaç
İşletme	Hava Kalitesi	Sabırlı Köyü, Çöpler Köyü	Beta Gauge (BG) ile Sürekli İzleme veya Düşük Hacimli Örnekleyici (DHÖ) kullanarak örnekleme	BG kullanımında sürekli, DHÖ kullanımında haftalık	PM_{10}	İşletme faaliyetlerinden kaynaklanan PM ölçümü ve HKDYY ile uyumunun teyidi.
İşletme	Hava Kalitesi	Sabırlı Köyü, Çöpler Köyü	DHÖ ile Örnekleme	Haftalık	PM_{10} içindeki ağır metaller	HKDYY ile uyum
İşletme	Hava Kalitesi	Sabırlı Köyü, Çöpler Köyü	ISO uyumlu veya TS 2341 uyumlu toz kovası	Aylık	Çöken toz	İşletme faaliyetlerinden kaynaklanan çöken tozun ölçümü ve HKDYY ile uyumunun teyidi
İnşaat ve işletme	İklim	Proje sahası meteoroloji istasyonları	Otomatik kayıt	Sürekli	Yağış, buharlaşma, rüzgâr, sıcaklık, nem vs.	İşletme ve etki değerlendirmesi amaçlı meteorolojik faktörlerin belirlenmesi, ADDDY ile uyum
İşletme	Hava Kalitesi	Yığın liç sahası genişleme alanı, tesisler bölgesi civarı, ADT, Çöpler ve Sabırlı Köyleri	Otomatik analizör	Sürekli	HCN gazı	Emisyonların uluslararası hava kalitesi tavsiye değerlerine uyumunun teyidi
İnşaat ve işletme	Gürültü	Sabırlı Köyü, Çöpler Köyü	Otomatik ses seviyesi ölçer	Saatlik	L-eq dBA (Eşdeğer gürültü seviyeleri, Lgag)	ÇGDYY ile uyum
İşletme	Titreşim	Sabırlı Köyü, Çöpler Köyü	Titreşim ölçer	Günlük, patlatma zamanında	Pik parçacık hızı	ÇGDYY ile uyum

III.34.2.2 Su Kaynakları

Su kaynakları izleme programı projenin etki alanı içerisinde kalan hem yüzey hem de yeraltı su kaynaklarının miktarını ve kalitesini içerecektir. Önerilen proje kapsamında faaliyet gösterecek tesislerin etkilerinin gözlenebileceği örnekleme istasyonlarının yeri, projenin işletme ve işletme sonrası aşamalarında performansını izlemek amacıyla belirlenmiştir. İzleme programı kapsamında saha ölçümleri ve örnekleme çalışmaları gerçekleştirilecektir.

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artış Projesi için belirlenen izleme programı mevcut tesis üniteleri ve kapasite artış ünitelerinin tamamının işletimi, kapanışı ve sonrasında izleme çalışmalarını kapsayacak şekilde yapılmıştır. Proje sahası ve çevresindeki su kaynaklarının güncel durumları göz önüne alınarak daha önceden izleme programında yer alan bazı noktaların lokasyonlarının değiştirilmesi sağlanmıştır. İzleme programı ek noktaların dâhil edilmesi, izleme parametreleri ve sıklıklarının yeniden düzenlenmesi ile tüm ünitelerin ve faaliyetlerin izlenmesine olanak sağlayacak şekilde revize edilmiştir.

Su kalitesi izleme programında kapanış dönemi ve sonrasında genel olarak takip edilecek örnekleme ve ölçüm sıklığı aşağıdaki şekilde olacaktır.

a. **1. Dönem:** Kapanış ve doğaya yeniden kazandırma dönemi (5 yıl) süresince aylık saha parametresi ölçümleri ve 3 ayda bir örnekleme,
b. **2. Dönem:** Daha sonraki 10 yıl içinde 3 ayda bir saha parametreleri ölçümleri ve 6 ayda bir örnekleme ve
c. **3. Dönem:** Takip eden 15 yıl süresince 6 ayda bir saha parametreleri ölçümleri, ADT ve YL izleme noktalarında (gözlem kuyuları ve alt drenaj gözlem noktaları) 6 ayda bir örnekleme ve diğer izleme noktalarında yılda bir kez örnekleme yapılacaktır.

İşletme dönemi süresince tüm izleme noktalarında ayda bir saha parametreleri ölçümü ve örnekleme çalışmaları 3 ayda bir gerçekleştirilecektir. İzleme noktalarında ölçümü gerçekleştirilecek saha parametreleri minimum olarak pH, elektriksel iletkenlik ve sıcaklık verilerini içerecektir. Analiz parametreleri ise Çevre ve Şehricilik Bakanlığı tarafından belirlenmiş olan madencilik faaliyetlerinde asgari izlenecek parametreleri içerecek olup Tablo III.38'de verilmiştir.

Tablo III.38: Madencilik Faaliyetlerinde Yeraltı Suyunda Asgari Koşullarda İzlenecek Parametre Listesi

Parametre
Askıda katı madde (mg/L)
Kimyasal oksijen ihtiyacı (mg/L)
pH
İletkenlik (µs/cm)
Sülfat iyonu (SO_4^{-2}) (mg/L)
Sülfür (S^{-2}) (mg/L)
Arsenik (mg/L)
Kadmiyum (mg/L)
Kurşun (mg/L)
Civa (mg/L)
Bakır (mg/L)
Nikel (mg/L)
Çinko (mg/L)
Krom (toplam) (mg/L)
Faaliyet özelliğine göre yukarıdakileri ilaveten izlenecek parametreler - Faaliyette kullanılan kimyasallar dikkate alınarak belirlenecek parametreler (siyanür vb.) - Çıkarılan maden cevheri ve yan kayaçların element analizi yapılarak belirlenen ve tamamının suda izlenmesi gereken parametreler (alüminyum, antimon, bor, demir vb.)

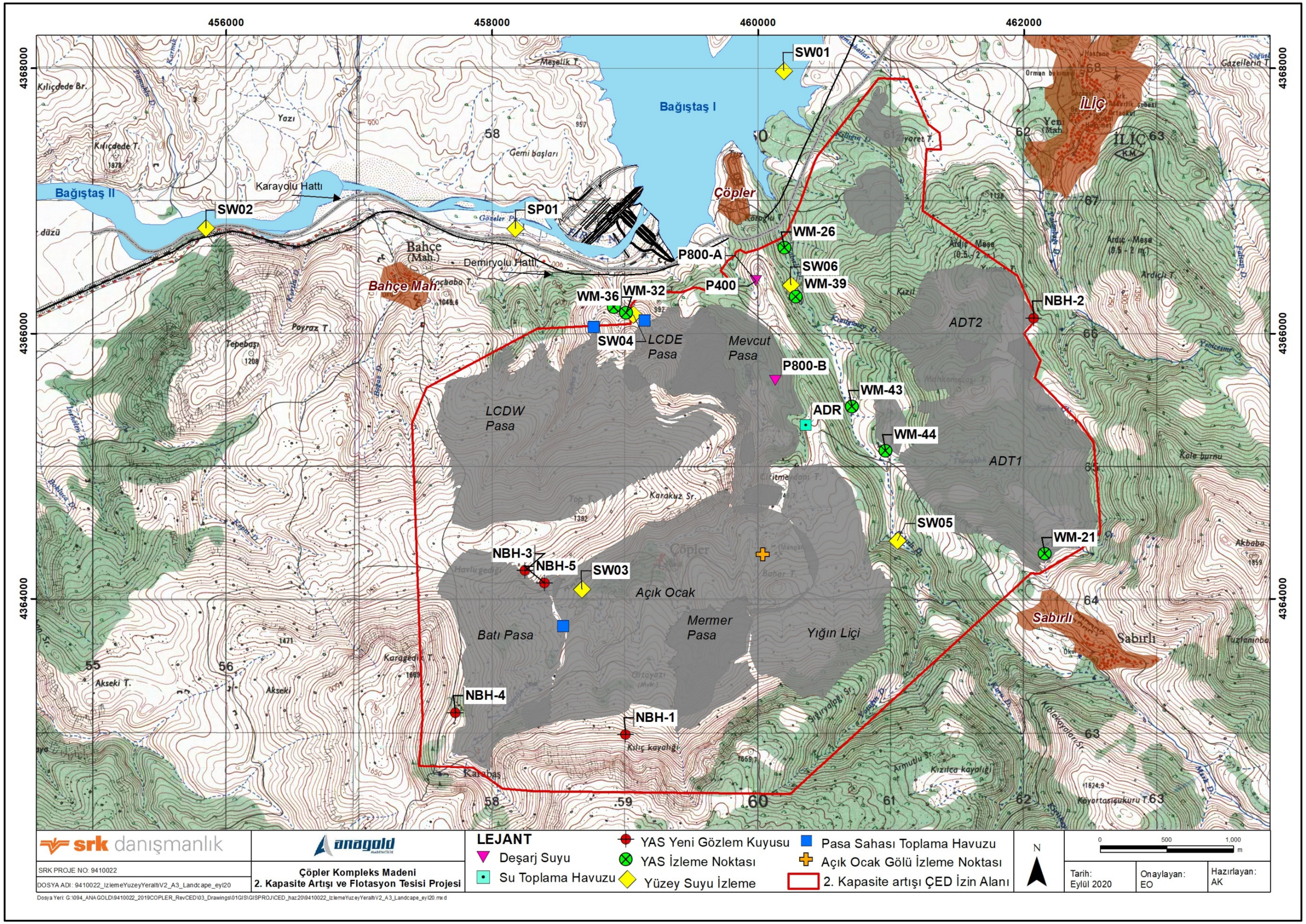
*İzleme sıklığı bir su yılında 4 defadır

*İl Müdürlüğünce bölgenin hassasiyetine göre izleme sıklıkları artırılabilir.

Aşağıdaki istasyonlar su kaynaklarını izleme programı kapsamındadır:

a) *Karasu (Fırat) Nehri:* Karasu (Fırat) Nehri üzerinde biri proje sahasının memba kısmında, diğeri ise mansap kısmında iki istasyonda izleme yapılacaktır (Şekil III.31). Bu iki noktadan alınan örneklerde, fiziksel ve kimyasal parametreler analiz edilecektir. Örnekleme ve ölçümler işletme süresince 3 aylık sıklıkta yapılacaktır. Kapanış ve sonrasında ise yukarıda belirtilen izleme planı ile uyumlu olacaktır. Fırat Nehri'nin debisi Devlet Su İşleri (DSİ) kayıtlarından temin edilecektir (SW01, SW02).

b) *Çöpler ve Sabırlı Dereleri:* Biri Çöpler Deresi, diğeri de Sabırlı Deresi üzerinde olmak üzere iki noktada yüzey suyu akışı ölçümü ve su kalitesi analizleri için örnekleme yapılacaktır (Şekil III.31. Örnekler fiziksel ve kimyasal parametreler açısından analiz edilecektir. Örnekleme sıklığı, işletme süresince akışın olduğu dönemlerde 3 aylık olacaktır. Kapanış ve sonrasında ise yukarıda belirtilen izleme planı ile uyumlu olacaktır (SW03, SW04, SW05, SW06).



Şekil III.31: İzleme Noktaları (Yüzey suyu, Yeraltı Su Kuyuları ve Kaynaklar)

c) *Yeraltı Suyu Gözlem Kuyuları:* Yeraltı suyu gözlem kuyuları işletme süresince 3 aylık olarak örneklenecektir. Kapanış ve sonrasında ise örnekleme sıklığı yukarıda belirtilen izleme planı ile uyumlu olacaktır. Gözlem kuyularından toplanan örneklerin kimyasal ve fiziksel parametreler için laboratuvar analizleri yürütülecektir. Bunun yanında her gözlem noktalarında saha parametreleri (pH, EC, T) ölçümleri gerçekleştirilecektir.

- *YLS Gözlem Kuyuları:* Yığın liçi sahası memba kısmında bir ve mansap kısmında iki gözlem kuyusunda (yeni açılacak kuyular) izleme çalışmaları yürütülecektir (NBH-1, WM-36, WM-39).
- *ADT Gözlem Kuyuları:* ADT sahası memba ve mansap lokasyonlarda gözlem kuyularında izleme çalışmaları yürütülecektir. Örneklemelerin referans değer elde edilmesi amacıyla inşaat öncesi dönemde başlatılması sağlanacaktır (WM-21, NBH-2, WM-39, WM-26, WM-43, WM-44).
- *Pasa Sahaları Gözlem Kuyuları;*

  - *Aşağı Çöpler Doğu Pasa Sahası:* Membada bir adet yeni açılacak gözlem kuyusu ve mansap lokasyonunda mevcut gözlem kuyularında (NBH-3, WM-32, WM-36),
  - *Aşağı Çöpler Batı Pasa Sahası:* Memba gözlem amaçlı yeni açılacak bir adet kuyu ve mansap gözlem için mevcut iki kuyuda (NBH-3, WM-32, WM-36),
  - *Batı Pasa Sahası:* Membada bir ve mansapta açılacak iki yeni kuyuda (NBH-4, NBH-3, NBH-5),
  - *Mermer Dolgu Pasa Sahası:* Membasında bir adet açılacak yeni kuyuda ve mevcut iki gözlem kuyusunda (NBH-1, WM-36, WM39) izleme çalışmaları yürütülecektir.
  - *Yeni açılacak gözlem kuyusu (NBH) lokasyonları taslak olarak tanımlanmış olup uygulama esnasında koordinatlarda farklılıklar olabilecektir.*

YLS ve ADT gözlem kuyularında 6 ayda bir yeraltı su seviyesi ölçümleri yürütülmesi sağlanacaktır.

a) *Kaynak Suları:* İzleme programı kapsamında SP-1 (Gözeler) kaynağında örnekleme gerçekleştirilecektir. Su kalitesinin yanı sıra kaynakta debi ölçümü de yapılacaktır.

b) *Bahçe Mahallesi Pompaj İstasyonu:* Bahçe mahallesi suyunu Karasu kenarında karstik boşalımdan (Gözeler Kaynağı) su pompalamak sureti ile karşılamaktadır.

Bu sistem hem miktarsal olarak hem de su kalitesi parametreleri bakımından incelenecektir.

c) *Su Toplama Havuzları ve Alt Drenaj İzleme Noktaları:* Pasa depo sahalarının akış aşağısındaki sedimantasyon ve su toplama havuzları ile ADT ve Yığın Liçi sahalarına ait alt drenaj toplama sistemleri izleme noktalarında düzenli olarak saha parametreleri ölçümü ve izleme gerçekleştirilecektir. İşletme döneminde toplama noktalarında su bulunduğu dönemlerde aylık olarak gerçekleştirilecek izleme kapanış sonrası yukarıda belirtilen kapanış izleme planı ile uyumlu olarak yürütülecektir. YLS ve ADT sızıntı suyu izleme sistemlerinde su miktarının hacimsel olarak ölçümü de gerçekleştirilecektir.

   İşletme döneminde Batı PDS ve Mermer Açık Ocağı Geri Dolgusu PDS kaynaklı yüzey akışlarının açık ocak yönünde drene olması beklenmektedir. Ancak Aşağı Çöpler Doğu ve Aşağı Çöpler Batı pasa depo sahaları için yüzey akışlarının kontrolü ve izlenmesi amacıyla toplama havuzları oluşturulacaktır. Bu amaçla Aşağı Çöpler, Doğu ve Batı pasa depo sahalarının akış aşağısında iki toplama havuzu oluşturulacaktır. Yüzey sularının havuzlara iletilebilmesi amacıyla depo sahalarında uygun drenaj koşulları ve drenaj kanallarının kullanımı sağlanacaktır.

d) *Açık Ocaklar:* İşletme süresince açık ocaklardan tahliye edilen sular deşarj edilmesi halinde deşarj öncesi SKKY Tablo 7.1. parametrelerine göre analiz edilecektir.

   Kapanış dönemi ve sonrasında batı açık ocakta yeraltı su seviyesinin yükselmesi sonucu beklenen açık ocak gölü oluşum sürecinin izlenmesi sağlanacaktır. Açık ocak gölünün çeşitli derinliklerinden örnekleme yapılarak su kalitesinin analiz edilmesi sağlanacaktır.

Tablo III.39'da su izleme programının özeti verilmiştir. İzleme sonuçları ÇED Raporu Bölüm 5'de detayları ile sunulan model sonuçları ile kıyaslamaların yapılarak, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na, DSİ'ye ve istendiğinde ilgili diğer resmi kurum ve kuruluşlara rapor edilecektir.

Tablo III.39: Su İzleme Programı

Proje Aşaması	Bileşen	İzleme Noktası	İzleme Yöntemi	Sıklık	Parametreler	Amaç
İnşaat ve İşletme	Yüzey suyu kalitesi	Karasu (Fırat)-1 ve Karasu (Fırat)-2; Sabırlı ve Çöpler Derelerinde	Saha parametreleri ölçümü ve laboratuvar analizleri	3 Aylık	Kimyasal ve fiziksel parametreler	Yüzey suyu kalitesinin izlenmesi. İlk yıl sonunda elde edilen ölçüm sonuçlarına göre örnekleme sıklığı değerlendirilecektir.
İnşaat, işletme ve kapatma	Yeraltı suyu kalitesi	WM-26, WM-39, WM-17, WM-42, WM-04, WM-36, WM-29 ve yeni açılacak 9 adet gözlem kuyusu	Saha parametreleri ölçümü ve laboratuvar analizleri	İşletme döneminde 3 aylık, Kapanış ve sonrası 1. dönem: 3 ayda bir 2. dönem: 6 ayda bir 3. dönem: yılda bir (ADT ve YLS gözlem noktalarında 6 ayda bir)	Kimyasal ve fiziksel parametreler	Yeraltı suyu kalitesinin izlenmesi. İlk yıl sonunda elde edilen ölçüm sonuçlarına göre örnekleme sıklığı değerlendirilecektir.
İnşaat, işletme ve kapatma	Yer altı, kaynak suyu miktarı	Bütün yeraltı suyu kuyuları ve kaynaklar	Saha ölçümleri	İnşaat ve işletme döneminde 3 aylık ve kapatma döneminde üç ayda bir, kapatmadan sonra 6 ayda bir	Statik yeraltı su seviyeleri, pH, elektriksel iletkenlik, debi ölçümleri	Yer altı suyu kalitesinin izlenmesi.
İnşaat, işletme ve kapatma	Kaynak suyu kalite	SP1- Gözeler kaynağı	Debi ölçümleri, örnekleme ve laboratuvar analizleri	İşletme döneminde 3 aylık, Kapanış ve sonrası 1. dönem: 3 ayda bir 2. dönem: 6 ayda bir 3. dönem: yılda bir	Kimyasal ve fiziksel parametreler	Kaynak suyu kalitesinin izlenmesi. İlk yıl sonunda elde edilen ölçüm sonuçlarına göre örnekleme sıklığı değerlendirilecektir.
Kapanış Sonrası	Açık Ocak Gölü oluşumu ve göl su kalitesi	Batı açık ocak	Göl oluşum durumunun izlenmesi ve örnekleme	1. dönem: 3 ayda bir 2. dönem: 6 ayda bir 3. dönem: yılda bir	Göl su seviyesi, Kimyasal ve fiziksel parametreler	Göl oluşum sürecinin açık ocak su bütçesi ve göl oluşum modellemesi ile karşılaştırılması, Göl su kalitesinin izlenmesi jeokimyasal modelleme sonuçları ile karşılaştırma
İşletme	Pasa sızıntı suyu kalitesi	Pasa sahası akış aşağısı sızıntı suyu izleme noktaları	Saha parametreleri ölçümü ve laboratuvar analizleri	İşletme döneminde 3 aylık, Kapanış ve sonrası 1. dönem: 3 ayda bir 2. dönem: 6 ayda bir 3. dönem: yılda bir	Kimyasal ve fiziksel parametreler	AKD oluşumu ve sızıntı suyu kalitesi izlenmesi. Pasa yönetimi ve kapanışının planlanması
İşletme ve Kapanış	YLS ve ADT alt drenajı su kalite ve miktarı	ADT ve YLS alt drenaj sistemi izleme noktaları	Saha parametreleri ölçümü ve laboratuvar analizleri	İşletme döneminde 3 aylık, Kapanış ve sonrası 1. dönem: 3 ayda bir 2. dönem: 6 ayda bir 3. dönem: 6 ayda bir	Kimyasal ve fiziksel parametreler, sızıntı suyu miktarının ölçümü	Geçirimsizlik sisteminden olası sızmaların izlenmesi ve geçirimsizlik sistemi altından gelebilecek suların kalitesinin gözlemlenmesi Sızıntı suyu miktarının ölçümü
İşletme	Deşarj Suları Kalitesi	Açık ocaklardan tahliye edilen sular ile pasa sahası sızıntı suları arıtım çıkış noktaları (Deşarj durumlarında)	Örnekleme ve laboratuvar analizleri, saha parametreleri ölçümü	Deşarj öncesi	SKKY Tablo 7.1 deşarj parametreleri	Akış aşağı alıcı ortamların ve su kalitesinin korunması

III.34.2.3 Karasal Ekoloji

Çevre izleme programının diğer önemli bir bölümü de; yüzey toprağı, bitki örtüsü ve yabani hayatını izlemek olacaktır. Proje sahalarında yaban hayatının ve flora kapsamında belirlenen türlerin izlenmesi hususlarında yapılması gereken çalışmalar Ek 6 Flora-Fauna Raporunda verilmiş olup, söz konusu rapora uyulacaktır. Doğaya Yeniden Kazandırma Planı'nın bir parçası olarak, bitki türlerini ve ıslah edilen arazi üzerinde bitki örtüsünü en iyi şekilde oluşturabilecek toprak örtüsünü saptamak için bir araştırma programı uygulamaya konulacaktır.

III.34.3 İşletme Parametreleri

İşletmenin izlenmesi, madencilik faaliyetleri, proses faaliyetleri ve diğer yan tesisler gibi günlük maden işletmesinde önemi olan değişkenleri kapsamaktadır. İşletme parametreleri proses suyunun, evsel atık suyun, içme/kullanma suyunun, AKD/Metal liçi ve mühendislik yapılarının izlenmesinin içermektedir. Aşağıda da tarif edildiği üzere izleme; gerek örnekleme ve analiz yaparak, gerek doğrudan saha ölçümü yaparak, gerekse de görsel denetim yoluyla yürütülecektir.

III.34.3.1 Proses Suları

Bu konuyla ilgili aşağıdaki kontrol çalışmaları yürütülecektir:

a. Evsel atık su arıtma tesisleri ve endüstriyel atıksu arıtma tesisleri deşarj sularının işletme sırasında izlenmesi, SKKY'de istenen parametrelere ve sürelere göre gerçekleştirilecektir.
b. İçme/kullanma suyu tanklarından her ay bir örnek alınarak, laboratuvarda Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik 'de belirlenen parametrelere göre analiz edilecektir.

III.34.3.2 AKD/Metal Liçi Oluşumunun İzlenmesi

Asit Kaya Drenajı (AKD), havayla temasta olan kaya içerisindeki sülfidin oksitlenerek, yağmur, yeraltı veya yüzey suyuyla temas geçmesi sonucu oluşur. AKD'nin oluşumu, etraftaki kayaların nötrleştirme kapasitesi de dâhil olmak üzere birçok etkene bağlıdır. Çöpler projesi karstik bir yapı içinde bulunduğu için, bu yapıdaki kireçtaşının asit nötrleştirme kapasitesinden faydalanması ve AKD potansiyelinin azalması mümkündür. Ayrıca, mümkün olan yerlerde projenin tasarımı bu doğal nötrleştirme kapasitesinden faydalanılacak şekilde değiştirilmiş; bunun mümkün olmadığı yerlerde ise AKD'nin

oluşumunu azaltacak önlemler alınmış ve işletme ömrü boyunca da alınmaya devam edilecektir. Maden işletmesi boyunca proje sahası içinde AKD'nin kontrolü için en etkin ve verimli metotların belirlenmesi için çalışmalar yürütülecektir. Bu çalışmalardan ve işletme boyunca elde edilecek deneyimlerden edinilecek bilgilerle maden kapatması için optimum stratejiler geliştirilecektir.

III.34.3.3 Maden Atık Depolama Tesislerinin İzlenmesi

Maden Atıkları Yönetmeliği (MAY, 2015), 16. Maddesi, 5 bendi gereği, maden atık depolama tesislerinde, işletme aşamasında günde en az bir kez, kapatma sonrasında ayda en az bir kez depo gövdesine ve sedde duraylılığına ilişkin ölçümler yaptırılacak ve ölçüm sonuçları İl Müdürlüğü'ne ve Bakanlığa sunulacaktır.

Ayrıca proje kapsamında yer alan maden atığı bertaraf tesisleri MAY, 16. Maddesi, 3 bendi kapsamında yüzey ve yeraltısuyu izleme çalışmaları yapılacak olup izleme noktaları ve izleme sıklığı Bölüm III.34.2'de verilmiştir.

III.34.4 Sosyoekonomik İzleme Programı

Çöpler Projesi'nin inşası ve işletmesi, proje ile ilgisi olan değişik topluluklar üzerinde sosyoekonomik etkiler yaratacaktır. Bölüm 3'te tanımlandığı gibi, bu etkiler istihdam oranları ve nüfus değişiklikleri kadar, bunlarla bağlantılı sosyal hizmetleri ve altyapı yatırımlarını da içerecektir. Sabırlı ve Çöpler köyleri ile İliç İlçesi ve civar yerleşimler, nüfusu daha fazla olan Erzincan il merkezine göre sosyoekonomik etkilere daha büyük ölçüde maruz kalacaktır. Sosyoekonomik izleme programı (Tablo III.40), sosyoekonomik faydaları ve etkileri yapılan tahminlere göre takip etme amacıyla tasarlanmıştır. İstihdam kaynaklarını izleme, madeni kapatma esnasında istihdama olacak etkileri saptamada da kullanılacaktır.

Tablo III.40: Sosyoekonomik İzleme Programı

Proje Aşaması	Bileşen	İzleme Noktası	İzleme Yöntemi	Sıklık	Parametreler	Amaç
İnşaat ve işletme	Sosyo-ekonomik unsurlar	Sabırlı ve Çöpler köyleri	Anket, görüşme, toplantı, bilgilendirme	Sürekli	Sosyo-ekonomik parametreler	Projenin olumlu veya olumsuz etkilerinin saptanması, halkın görüşlerinin alınması

İzleme programının ana hedefleri şunlardır:

- Madenin, civardaki yerleşim birimlerinde istihdam oranları üzerine etkisini izlemek;
- Projenin bölgedeki istihdam oranlarını ve verilen vergi ve işletme paylarını kaydetmek ve izlemek.

Sosyoekonomik izleme planının parametreleri arasında istihdam oranları, ülke çapında yaratılan yıllık ekonomik fayda, kullanılan amme hizmetleri ve fiziksel altyapı üzerinde oluşan baskılar sayılabilir.

Proje kapsamında, maden işletmesinin toplumsal hizmetlere ve yörenin fiziksel altyapısına olacak etkileri izlenecek ve düzenli olarak yerel temsilcilerle bu konuların görüşüldüğü toplantılar düzenlenecektir. Bu toplantılar hem yerel halkın madenden dolayı maruz kaldığı fayda ve etkiler hakkında geri bildirimde bulunmalarını sağlamak, hem de şirketle halk arasında sürekli diyalog için bir fırsat oluşturacaktır.

III.34.5 Çevre Yönetim Planları

Çevresel Yönetim Planlarının (ÇYP) amacı projeden çevreye olabilecek bütün potansiyel risklerin tam olarak tanımlanmasını sağlamak ve böylelikle gerekli eğitim ve izleme sistemlerinin projenin başlangıcında uygulanmasını sağlamaktır. Bu bölümde çevre yönetimi planını kısaca tarif etmektedir. Burada sunulanlar, işletme aşamasında geliştirilecek detaylı Çevre Yönetim Sistemini (ÇYS) için bir çerçeve oluşturmaktadır.

Çöpler Projesi ÇYP'sinin ana hedefleri şunları içermektir:

- Olası çevre risklerini en alt düzeye indirmek,
- Bütün yasalara ve şirket yükümlülük ve kurallarına uymayı sağlamak,
- Bütün maden çalışanlarına çevre bilinci eğitimini sağlamak, ve
- Uluslararası kabul görmüş yönetim sistemleri gerekliliklerine uymak.

Çöpler Projesi'nde çevre yönetimi, şirket içerisindeki her birimin sorumluluğunda olup tek bir Çevre Koordinatörü tarafından yönetilecektir. Birim müdürleri kendi birimlerindeki aktivitelere çevre yönetimi ile ilgili prensipleri ve çalışmaları günlük bazda dahil edecektir. Çevre politikaları ve yasalarla uyum ile ilgili performans düzenli olarak üst düzey Proje Yöneticisi'ne raporlanacaktır. Uyumun izlenmesinin bir parçası olarak proje çalışmaları düzenli olarak denetime tabi tutulacaktır.

ÇYP aşağıdaki konularla ilgili bir dizi planı içerecektir:

- Arazi kullanım yönetim planı;
- Yüzey ve yeraltı suyu yönetim planı;
- Kirliliği önleme ve atık yönetim planı;
- Asit kaya drenajını önleme planı;
- Proses çamuru atık yönetim planı;
- Acil durum planı;
- Hava kalitesi yönetim planı;
- Gürültü ve titreşim yönetim planı;
- Kimyasal maddeler yönetim planı;
- Materyal yönetim planı (Dökülme önleme)
- Kültür varlıkları yönetim planı;
- İzleme planı;
- Reklamasyon ve kapatma planı;
- Halkla ilişkiler ve iletişim planı ve
- Sosyal varlıklar yönetim planı;

ÇYP'nin kendine özgü bileşenleri arasında proses çamur atıklarının, atık depolama tesisi seddesinin ve pasa depolama alanlarının jeoteknik özelliklerinin izlenmesi de bulunacaktır. Sediman kontrolü, akaryakıt, kimyasal ve katkı malzemelerinin yönetimi ve proje için geliştirilmiş genel çevre yönetimi prosedürleri düzenli aralıklarla değerlendirilip, projenin çevresel hedeflerini karşılamak için güncellenecektir.

BÖLÜM IV HALKIN KATILIMI

(Halkın Katılımı Sonrasında Proje Kapsamında Yapılan Değişiklikler, Bu Konuda Verilebilecek Bilgi ve Belgeler)

IV.1 Projeden Etkilenmesi Muhtemel İlgili Halkın Belirlenmesi

Halkın katılımı toplantısı, proje hakkında halkı bilgilendirmek, projeye ilişkin görüş ve önerilerini almak üzere proje sahası yakınındaki İliç ilçesinde düzenlenmiştir. Proje için belirlenen ÇED Alanı sınırına en yakın yerleşim birimleri; proje sahasının güneyinde bir kısmı proje sahası içerisinde yer alan Yukarıbahçeler mahallesi, sahanın kuzey sınırında yer alan Musutlu mahallesi, sahanın 162 m doğusunda mesafede Bahçeler mahallesi ve sahanın 465 m batısında Karakışla mahallesidir.

IV.2 Halkın ÇED Sürecine Katılımı İçin Kullanılan Yöntemler, Halkın Görüşlerinin Çevresel Etki Değerlendirmesi Çalışmasına Yansıtılması İçin Önerilen/Kullanılan Yöntemler

ANAGOLD tarafından gerçekleştirilmesi planlanan Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi için hazırlanan ÇED Başvuru Dosyası, 16 Aralık 2019 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na sunulmuştur. 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliği'nin 9. Maddesi kapsamında halkı yatırım hakkında bilgilendirmek, görüş ve önerilerini almak üzere 23 Ocak 2020 tarihinde Erzincan ili, İliç ilçesi, İliç Milli Eğitim Müdürlüğü Konferans Salonunda halkın katılımı toplantısı düzenlenmiştir. Toplantı tarihi ve yerini halka duyurmak amacıyla, ulusal (10.01.2020 tarihli Türkiye Gazetesi) ve yerel (10.01.2020 tarihli Haber Can Gazetesi) basına ilan verilmiştir. Ayrıca toplantıdan önce proje alanı çevresinde mevcut yerleşim birimleri olan İliç Belediyesi, Çöpler, Sabırlı, Bahçeler ve Yakuplu köyleri muhtarlık ilan panolarında duyuru ilanının askıda kalması sağlanmıştır.

IV.3 Halkın Projeye İlişkin Endişe, Görüş/Önerileri ve Konu İle İlgili Değerlendirmeler

Toplantıya yakın yerleşim birimleri (İliç ilçesi, Çöpler ve Sabırlı köyleri) başta olmak üzere, civar yerleşim birimleri, diğer ilçelerden (Kemaliye) ve İstanbul'dan otobüslerle gelenler dahil yaklaşık 200 kişi katılmıştır. Yerel halka ek olarak, Tablo IV.1'de listelenmiş olan kişiler de bağlı bulundukları kurum ve kuruluşları temsilen toplantıya katılmışlardır.

Tablo IV.1: Halkın Katılımı Toplantısına Katılan Kurum ve Kuruluş Temsilcileri

Kurum Temsilcileri	Kurum
Engin Baş	Erzincan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, ÇED ve Çevre İzinleri Sorumlu Şube Müdür V.
Ezgi Nazan Topal	Erzincan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Çevre Mühendisi
Burçin Tandoğan	Erzincan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Çevre Mühendisi
Tacettin Kurt	Erzincan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Elektrik Teknikeri
Yasemin Bayındır	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Mühendisi
Cengiz Adsız	Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş., Maden Mühendisi
Çağdaş Sezer	Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş., Çevre Mühendisi
Oğuzhan Çolak	Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş., Maden Mühendisi
Nilüfer Gümüş	SRK Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş., Çevre Mühendisi
Emre Onay	SRK Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş., Hidrojeoloji Mühendisi

Halkın katılımı toplantısı, yoğun protestolar gölgesinde yapılmıştır. Toplantı başkanı açılış konuşmasının ardından projeye ilişkin soru ve önerileri almak istemiş, ancak yoğun protesto ve gürültü altında halk bilgilenme hakkını kullanmak istememiştir. Toplantıda projeye ilişkin herhangi bir soru, öneri söz konusu olmamıştır.

Halkın katılımı toplantısından görüntüler Şekil IV.1'de yer verilmiştir.

IV.4 Görüşlerine Başvurulan Proje İlgili Tarafları ve Görüş/Önerileri ve Konu İle İlgili Değerlendirmeler

ÇED Raporu hazırlama aşamasında proje ile ilgili olarak aşağıdaki kurumlardan görüşleri istenmiştir.

- Orman Genel Müdürlüğü
- Kültür ve Turizm Bakanlığı, Erzincan Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü

Söz konusu kurumlar tarafından verilen yazılardan, rapor içerisinde ilgili bölümlerin hazırlanması için faydanılmış, ayrıca ilgili görüşler Ek 2'de sunulmuştur.





Şekil IV.1: Halkın Katılımı Toplantısından Fotoğraflar (23.01.2020)

BÖLÜM V SONUÇLAR

(Yapılan tüm açıklamaların özeti, projenin önemli çevresel etkilerinin sıralandığı ve projenin gerçekleşmesi halinde olumsuz çevresel etkilerin önlenmesinin belirtildiği mevzuattaki sınır değerler kapsamında karşılaştırmanın yapıldığı genel bir değerlendirme)

Anagold Madencilik San. ve Tic. A. Ş. (ANAGOLD) tarafından Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler ve Sabırlı köyü civarında 847, 49729 ve 20067313 sicil numaralı işletme ruhsatlı alanlar içerisinde Çöpler Kompleks Madeni işletme faaliyetleri yürütülmektedir. Çöpler Kompleks Madeni kapsamında, açık ocak madencilik faaliyetleri ile oksitli ve sülfitli cevher çıkarılmakta, oksitli cevher yığın liçi ve Adsorpsiyon/Desorpsiyon/Geri-kazanım (ADR) tesisinde, sülfitli cevher Basınçlı Oksidasyon (BO) ünitesinde zenginleştirilerek dore altın+gümüş ve bakır keki üretimi gerçekleştirilmektedir.

Projede mevcut açık ocaklarda kapasite artışı planlanmakta olup, buna bağlı olarak pasa depolama sahalarında revizyon, yığın liç tesisinde büyüme ve Atık Depolama Tesisi’nde (ADT) kapasite artışı söz konusu olacak ve planlanan proje Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi olarak adlandırılacaktır. Ayrıca sülfitli cevher zenginleştirme (BO Tesisi) tesisinde işletme verimliliğini artırmak için; tesise flotasyon ünitesi, su yumuşatma ünitesi ve 2 adet soğutma kulesi ilavesi yapılması planlanmaktadır. Projeye drenaj çakılı kırılması için 3 adet mobil kırıcı ilavesi ve geçirimsiz malzeme temini için kil ocağı işletimi de dahil edilecektir.

Proje sahası, Erzincan ilinin 120 km batısında, İliç ilçesinin 850 m güneybatısında, Çöpler köyü civarında bulunmakta olup, Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (MAPEG) tarafından verilen 847, 49729 ve 20067313 numaralı ruhsatlı alanlar içerisinde yer almaktadır.

Çöpler Kompleks Madeninde işletme faaliyetleri 2010 yılı itibariyle başlamıştır. Çöpler madeninde sülfitli cevherin çıkarılması ve zenginleştirilmesi amacıyla 2014 yılında ÇED çalışmaları yürütülmüş, sülfitli cevher zenginleştirme tesisi ve ADT inşasını da içeren kapasite artışı projesi için 24 Aralık 2014 tarihinde “ÇED Olumlu” kararı verilmiştir. Sülfitli cevher zenginleştirme faaliyetleri 2018 yılı itibariyle başlamıştır.

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi ile 1.746,52 ha olarak belirlenen ÇED alanı içerisinde 1.088,96 ha’lık bölümünde faaliyetler sürdürülecektir. Proje sahaları hazine, orman, mera ve tapulu arazilerden oluşmaktadır. Arazinin hazırlanması aşamasında yapılacak çalışmalar işletilmesi planlanan sahaların çalışma alanı

olarak belirlenen bölümlerinde saha etrafının çit ile çevrilmesi ve şantiye ünitelerinin tesisi çalışmalarından oluşacaktır. Proje ile planlanan kapasite artışı işletme faaliyetleri öncesinde ünitelerin iz düşüm alanlarında bulunan bitkisel toprak sıyrılacak, yüzey toprağı depolama alanında depolanacak ve üzeri bitkilendirilerek saklanacaktır. Proje sahası içerisinde kalan ve kadastro kayıtlarında mera olarak görünen alanlarda madencilik faaliyetleri öncesinde 4342 sayılı Mera Kanunu kapsamında gerekli izinler alınacaktır. Kadastro kayıtlarında tarım arazisi olarak belirlenen alanlarda madencilik faaliyetleri öncesinde 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile Tarım Arazilerinin Korunması ve Kullanılmasına Dar Yönetmelik kapsamında gerekli izinler alınacaktır.

2. Kapasite Artışı Projesi açık ocak üretim planlamasına göre açık ocakta 7 yıl sürecek madenciliği faaliyetleri ile toplam 37 Milyon ton cevher (6 Mton oksitli cevher ve 31 Mton sülfitli cevher) ve bunun yanında 147,27 Mton pasa çıkarılması planlanmaktadır. Oksitli cevher yığın liçi ve ADR tesisinde, sülfitli cevher BO prosesi ile zenginleştirilecektir.

2. kapasite artışı açık ocak madencilik faaliyetleri ile açığa çıkacak 147,27 Mton pasa, proje sahasında 4 ayrı pasa depolama alanında (Aşağı Çöpler Doğu Pasa Depolama Sahası, Aşağı Çöpler Batı Pasa Depolama Sahası, Batı Pasa Depolama Sahası ve Mermer Açık Ocak Sahası) depolanacak ve pasanın bir kısmı (yaklaşık 30 Mton) ADT sedde inşasında kullanılacaktır. 2014 ÇED Raporu çalışmaları ile belirlenen Yukarı Çöpler (UC) Pasa depolama sahası, 2. Kapasite artışı ile planlanan açık ocak genişlemesi alanında kalacağından bu alanda pasa depolaması yapılmayacaktır. Bu alanda mevcut bulunan pasa da pasa yönetim planı çerçevesinde diğer pasa sahalarına taşınacaktır.

Çöpler sahasında mevcut yığın liç tesisi 4 faz inşası tamamlanmış ve bu alana 53,7 Mton cevher serimi yapılmıştır. Yığın liç sahası (Faz-4) mevcut durumda 58 Mton kapasite sahiptir. Yığın liç sahasında planlanan genişleme kapsamında Faz-5 ve Faz-6 genişleme çalışmaları ile 27,3 Mton ilave hacim sağlanacak, toplam kapasite 85,3 Mton olacaktır. Söz konusu YLS; 2. Kapasite artışı ile açık ocaktan çıkarılacak 7,9 Mton cevher ile birlikte, maden sahası civarındaki diğer sahalardan çıkarılacak oksitli cevherin zenginleştirilmesi amaçlı olarak kullanılacaktır.

Yığın liç sahası üretim faaliyetleri tamamlandıktan sonra MAY göre maden atığı bertaraf tesisi olarak alanda kalıcı bir yapı olacaktır. MAY göre bu alanda depolanan malzeme tehlikeli atık olarak değerlendirilmiş olup, tabanda sızdırmazlık MAY 11. Maddesine uygun olarak sağlanacaktır. YLT genişleme alanında MAY hükümlerine uygun olarak tabanda sızdırmazlığın sağlanması amacı kil ve jeomembran katman serilecektir. Düşük geçirimli kil astar, proses sıvısından olabilecek bir sızıntının yeraltı suyuna ulaşmasını engelleyecek bir bariyer görevine sahiptir. Tabaka 50 cm kalınlıkta olacak ve

titreşimli silindir ile sıkıştırılacaktır. Kil astar için gerekli olan malzeme, proje sahasında yer alacak kil ocaklarında sağlanacaktır. Kil astar üzerine ise 2 mm kalınlığında HDPE jeomembran astar konulacaktır. Astar üzerindeki hidrolik basıncı ve bundan kaynaklanabilecek sızıntıları önlemek amacıyla, astar üzerindeki liç solüsyonunu drene eden drenaj sistemi oluşturulacaktır.

Sülfitli cevher zenginleştirme prosesi sonucu açığa çıkan %37 katı içerikli proses atıkları siyanür ve ağır metal arıtmadan geçirildikten sonra 6.000 ton/gün kapasite ile ADT-1'de depolanmaktadır. Bu değer proses miktarındaki artış ile günde 9.000 ton/gün değerine de çıkabilecektir. Proje kapsamında 2 ayrı ADT inşası planlanmaktadır. ADT-1 için 2. aşama inşaat çalışmaları tamamlanmış ve bu alana 2018 yılında atık verilmeye başlanmıştır. ADT-1, 2014 ÇED çalışmaları ile 5 aşama toplam 36,7 Mton kapasiteli olarak planlanmış olup, 2. Kapasite artışı projesi ile ADT-1'in 7 aşama inşaat faaliyetleri ile 52,4 Mton kapasiteye çıkarılması planlanmaktadır. ADT-2, ADT-1'in hemen yanında toplam 13,7 Mton kapasiteli olarak tasarlanmaktadır.

Proses atığı siyanür bozundurma ünitesinde siyanürden arıtıldıktan sonra ADT'ye verilmektedir. Proses atıkları, MAY göre sülfürlü cevher zenginleştirme kaynaklı olduğu için tehlikeli kabul edilmiştir. ADT taban ve sedde iç yüzeylerinin sızdırmazlığının sağlanması amacıyla MAY 11. Maddesi 4 bendi gereği, tehlikeli maden atıklarının depolanacağı tesislerin tabanında oluşturulacak sızdırmasız tabakalar ile kaplanacaktır. ADT tabanında sızdırmazlık 0,5 m düşük geçirimli doğal kil malzeme üzerinde jeosentetik kil tabakası, üzerinde 2,0 mm kalınlığında çift taraflı pürüzlü HDPE jeomembran ve onun üzerinde jeokompozit tabakası ile sağlanacaktır.

Proje ile planlanan YLS ve ADT kapasite artışı çalışmaları kapsamında gerekli doğal kilin temini amacıyla her iki ruhsat sahasında üretim çalışmalarının yürütülmesi planlanmaktadır. 76817 No'lu saha için görünür rezerv 2.815.200 ton olarak verilmiş olup, planlanan kil üretimi 300.000 ton/yıl, 76818 No'lu sahada belirlenen görünür rezerv ise 7.368.825 ton olup, planlanan üretim 650.000 ton/yıl olarak belirlenmiştir.

Çöpler Kompleks Madeni sahasında aşamalı olarak inşaatları yapılan YLS ve ADT için, taban geçirimsizliği amaçlı olarak kullanılan kil ve drenaj çakılının istenen boyutlara indirilmesi için sahada 3 adet mobil kırıcı kullanılması planlanmaktadır. Mobil kırıcılar; 1 adet 160 ton/saat kapasiteli çeneli kırıcı, 200 ton/saat kapasiteli 2 adet darbeli kırıcı ve buna bağlı elek sisteminden oluşacaktır.

Projenin işletme döneminde insan sağlığı açısından riskli ve tehlikeli faaliyetler, açık ocaktan cevherin çıkarılabilmesi için uygulanacak patlatma işlemi, yoğun olarak malzeme

taşıyacak kamyon trafiği, olası kimyasal sızıntılar ve salınımlar, toz oluşumu, su kirliliği, gürültü, kazalar ve yangın durumu olarak sayılabilmektedir.

Bu etkilerin en aza indirilebilmesi için malzemenin savrulmadan yüklenmesi ve boşaltılması, çalışma alanları ve yollarda düzenli olarak sulama yapılması, çalışma saatlerinin düzenlenmesi, personelin eğitimi, araçların bakımının yapılması, oluşacak evsel nitelikli suların paket atıksu arıtma tesisinde arıtılması gibi önlemler alınacaktır.

Açık ocaklarda gerçekleştirilecek üretim esnasında patlatma faaliyetlerinin etkileri, sağlık koruma bandı sınırları dahilinde çit ile çevrili alanda kalacaktır. Patlatmalarda kullanılacak patlayıcı miktarı ve yöntemi etkileri kontrol altında tutacak şekilde ayarlanacaktır. Patlatmaların gerçekleştirildiği dönemlerde işçi sağlığı ve güvenliği açısından gerekli önlemlerin alınması sağlanacaktır. Patlatma yapılarak üretim yapılacak açık ocakların, Bahçe ve Bağıştaş mahallelerine içme suyu temini yapılan Gözeler kaynağına olan mesafesi 2,5 km'dir. Patlatma ve titreşim kaynaklı etkiler kapsamında bu kaynağın etkilenmesi beklenmemektedir.

Proje sahasının etrafına yapılacak olan yüksek tel örgü, çevre halkının yanlışlıkla maden sahasına girerek riskli ve tehlikeli faaliyetlere maruz kalmasını önleyecektir. Sahaya giriş çıkışlar ana kapıdan kontrollü olarak yapılacaktır.

Kimyasalların depolandığı alanlarda olası sızıntıları toplamak için uygun havuz sistemleri inşa edilecektir. Bu sayede olası sızıntılar bu havuzlarda toplanacak ve dağılması engellenecektir. İşletme faaliyetleri esnasında Hidrojen Siyanür (HCN) gazı ile oluşabilecek riskleri ortadan kaldırmak için proseste HCN içeren tüm solüsyonların pH değeri 10-11 aralığında dengelenecektir. Siyanür kullanılan ünitelerde pH'ın 10 civarında tutulması ile HCN'nin gaz olarak atmosfere çıkışı engellenmektedir. Tesiste yer alacak otomatik ölçüm cihazları (HCN detektörleri) ile sürekli HCN gazı miktarı ölçülecektir. Detektördeki alarmın devreye girmesi acil durumu başlatacaktır. Tanklar, kontrol için tankların üzerine çıkacak personelin içine düşmesini engelleyecek şekilde tasarlanacaktır. ADT'nin etrafı tel örgü ile çevrilecektir.

Çöpler projesinde su mümkün olduğunca tekrar kullanılmak üzere sistem içinde geri dönüştürülecek ve su kayıplarını karşılamak için temiz su takviyesi Karasu Nehri yakınlarındaki DSİ'den izinleri alınmış olan su kuyularından sağlanacaktır. Yapılan bütçe hesaplamalarına göre su temin kuyusu emniyetli çekim değeri sınırları içerisinde kalınacağı öngörülmektedir.

Yapılmış olan hidroloji – hidrojeoloji çalışmaları kapsamında proje alanı için önceki aşamalarda kurulmuş olan yeraltı suyu modeli güncellemiştir. Güncelleme işlemi esnasında,

yapı yerlerinden beklenen yeraltı suyuna olacak olan madde akışını belirleyebilmek için sızma miktarı hesaplanmış, açık ocak – su tablası ilişkisi irdelenmiş, maden işletme esnasında açık ocağa su gelişi ve proje alanı için tanımlanmış yeraltı suyu modeli kapsamında sistemin boşalım noktası olan Gözeler kaynağına olabilecek etkiler kalite ve miktar anlamında değerlendirilmiştir. Çalışmalar sonucunda oluşabilecek açık ocak gölünün su kalitesi değerlendirilmiştir. Bunun yanı sıra Gözeler kaynağında ve kullanıcıların bu kaynaktan kullandıkları suda debi azalmasının sınırlı olmasının beklendiği ve kalite anlamında da deşarj suyunun Uluslararası Finans Kurumu IFC ve Su Kalitesi Kontrol Yönetmeliği (SKKY) Tablo 7.1 su kalitesi standartlarıyla karşılaştırılmasına göre limit değerlerin altında olacağı değerlendirilmiştir.

Projenin inşaat ve işletme süresince, tesislerin akış yukarısında yapılacak kuşaklama kanalları ile yüzey sularının kontamine olmadan sahadan uzaklaştırılması sağlanacaktır.

Pasanın depolanmasına ilişkin olası diğer etkiler, yükleme ve boşaltma işlemleri sırasında meydana gelebilecek toz ve gürültüdür. Kaçak toz oluşumu açısından pasa, parçacık boyutları büyük olduğundan önem taşımamaktadır. Taşıma sırasında düzenli yol bakımı ve toz bastırma gibi önlemler alınacaktır. Pasa sahasında açığa çıkabilecek diğer bir etki de erozyon ve sediman taşınımıdır. Pasa depo alanı çevresindeki kuşaklama kanalları ve depo alanı üzerindeki drenaj hatlarında erozyon ve sediman taşınımının engellenmesi için kanalların içlerinde bitkilendirme ve rip-rap kullanımı gibi önlemler alınacak ve bu kanalların çıkış yapılarının duraylılığı sağlanacak gerekirse çıkış noktalarına sediman tutucu ek yapılar yerleştirilecektir. İşletme süresince pasa sahalarından net asit oluşumunu engellemek amacıyla depolama süresince tamponlama potansiyeli bulunan kayaçlarla tamponlama potansiyeli düşük olan kayaçların uygun şekilde enkapsülasyonu veya karıştırılması sağlanarak depolanacaktır.

Pasa depolanacak pasa için gerçekleştirilen kütle dengesi hesaplamalarına göre tüm pasa sahalarında depolanması planlanan kayaç içerisindeki toplam tamponlama potansiyeli asit potansiyelinin üzerindedir. Pasa sahalarındaki yüksek tamponlama potansiyeli temel olarak rekristalize kireç taşı malzemeye ait yüksek tamponlama potansiyelinden kaynaklanmaktadır. MAY'ne göre "NP/AP >3 ise asit üretmeyen maden atığı olarak tanımlanır" hükmü gereğince pasa depolama sahalarında AKD oluşumu beklenmemektedir.

Proje tamamlandıktan sonra kapanışı sırasında ADT ve yığın liç sahası üzeri mevzuata uygun olarak kaplama malzemesi ile kapatılacak ve üzerine sahada depolanmakta olan bitkisel toprak serilerek bitkilendirilecektir. Kapatma sonrası dönemde ADT yüzeyinde su toplanmamasını ve yağmur sularının kolayca Sabırlı Deresi'ne drenajını sağlayacak kanallar yapılacaktır. Yığın liç sahasında da yüzeyinde göllenmeyi engelleyici şekilde ve drenaja olanak sağlayacak eğimlendirme sağlanacaktır.

Açık ocak, ADT ve pasa depolama sahası dışında kalan ünitelere ait alanlarda ise beton ve diğer malzemeler sökülecek, bitkisel toprak serilerek rehabilite edilecektir. Cevherin tüketilmesi ile açık ocak şevlerin duraylılığını sağlamak amacı ile uygun olursa şev açıları azaltılacak veya bu mümkün olmaz ise topuklarına payanda konulacaktır. Ocakların çevresine uyarı levhaları konulacak, etrafı çit ile çevrilecektir. İşletme döneminde ocakların etrafına inşa edilmiş kanallar doldurulacak ve arazi eğimleri düzenlenerek yağmur sularının açık ocaklara yönlenmesi sağlanacaktır. Böylece ıslah çalışmaları sonrasında açık ocaklar yüzey ve yeraltı suları tarafından doldurulacaktır.

İşletme sonrası yığın liçi içerisine temiz su verilerek birkaç yıl yıkanması sağlanacaktır. Liçleme işlemlerinin ve durulama işleminin sona ermesinden sonra, liç sahası üzerinde bulunan liçlenmiş cevher uzun vadede kararlı olacak şevler yaratacak şekilde yeniden tesviye edilecektir. Memba yüzeyinde yapılacak kuşaklama kanalı ile yüzey suları tutularak, liç alanına girmesi önlenecektir. Saha üzerine düşen yağmur suları da su kanalları ile toplanacaktır. Kanal yüzeyleri kireçtaşı ve mermer kaya malzeme ile kaplanacak, böylece doğal bir görünüm ve erozyona karşı dayanıklılık sağlanacaktır.

Maden sahasında acil durumlar için kurulmuş bulunmakta olan alarm sistemi kapasite artışı alanlara göre düzenlenerek, yürürlükteki Acil Durum Eylem Planları geliştirilecektir.

Çöpler Projesi'nin inşaat, işletme ve kapanış aşamalarında oluşabilecek tüm atıklar yürürlükteki mevzuata göre önlemleri alınarak yönetilmeleri sağlanacak olup bütün aşamalarda çevresel parametrelerin (hava, su, toprak, sosyo-ekonomi) izlenerek raporlanması sağlanacaktır.

Proje kapsamında 08.06.2010 tarih ve 27605 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

3213 sayılı Maden Kanunu, Maden Yönetmeliği ve ilgili diğer tüm mevzuat hükümlerine uyulacaktır. Titreşim/vibrasyon, toz, taş savrulması, hava şoku, gürültü gibi patlatmalı madenciliğe yönelik tüm tedbirler alınacaktır. ÇED alanının sınırları ÇED Nihai kararından (olumlu) sonra 6 (altı) derecelik dilim esaslarına göre koordinatlı olarak Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü'ne bildirilecektir.

3998 sayılı Mezarlıkların Korunması Hakkında Kanun ve İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik gereği, yapılacak çalışmalar esnasında tespit edilmesi durumunda yerleşim yerlerine ait içme kullanma suyu kaynakları, su depoları, şebek ve

koruma alanlarında ilgili mahalli idarelerin izni olmadan hiçbir faaliyette bulunulmayacak, mezarlık yerleri korunacak, ilgili yönetmelik kapsamında çalışanlara sağlıklı içme kullanma suyu temin edilecek ve sağlık koruma bandı mesafelerine uyulacaktır.

Madende mevcut "Yeraltı Patlayıcı Madde Deposu" kaldırılarak, yeni bir alana yeraltı patlayıcı madde deposu yapılacak olup, mevcut patlayıcı deposunun İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatının iptal edilebilmesi için İl Özel İdaresine başvuru yapılacak, yeni kurulacak patlayıcı madde depoları (gezici patlayıcı madde deposu 2 tonluk 18 adet ve yeraltı patlayıcı madde deposu) idarece ruhsatlandırılmadan kullanılmayacaktır.

Aynı ruhsat alanları için daha önce "Altın-Bakır-Gümüş-Manganez Maden İşletmesi, Maden Zenginleştirme Tesisi, Kırma-Eleme Tesisi, Sart Tesisi ve Sülfit Tesisi" faaliyet konusu ile İl Özel İdaresinden alınan İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatının süreç tamamlandıktan sonra İl Özel İdaresine ibraz edilerek, ÇED Raporuna göre yeni alan ve faaliyet konularını kapsayacak şekilde güncellenecektir. İl Özel İdaresinden İşyeri Açma Ve Çalışma Ruhsatı alınmadan yeni çalışma alanlarında ve Flotasyon Tesisinde üretim faaliyetlerine başlanılmayacaktır.

Proje kapsamında daha önce izin alınana yol ve sanat yapıları haricinde yeni yol ve sanat yapısı inşası gerekmesi durumunda 3194 sayılı İmar Kanunu ve bu kanuna dayanılarak çıkarılan mevzuatlar kapsamında İl Özel İdaresinden gerekli izinler alınacaktır.

Erzincan Valilik Makamı tarafından maden alanlarının denetimi ve güvenliği için 11/11/2014 tarihinde hazırlanan ve Ek-2'de yer verilen hususlara uyulacaktır.

3213 sayılı Maden Kanunu ve bu kanuna dayanılarak çıkarılan yönetmelik hükümleri ile İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik hükümlerine uygun olarak Ruhsatlandırma aşamasında Valilik İnceleme ve Denetleme Komisyonunca maden alanında ve tesislerde yerinde yapılacak denetim ve incelemelerde belirlenecek iş güvenliği önlemlerine, çevre ve insan sağlığı önlemlerine uyulacak ve komisyonca belirlenecek diğer noksanlıklar giderilerek çalışılacaktır.

Projenin inşaat ve işletme faaliyetleri sırasında mevcut su kaynaklarına olası etkiler ile ilgili; Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Fırat -Dicle Havzası Nihai Raporunda yer alan hususlara uyulacaktır.

İnşaat, işletme ve ÇED izleme dönemlerinde 17.10.2012 tarih ve 28444 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği" kapsamında belirtilen hususlara uyulacaktır.

Proje sahası ve mücavirindeki akar ve kuru dereler üzerinde yol geçişi sağlanması durumunda Karayolu Yolboyu Mühendislik Yapıları için Afet Yönetmeliği esasları doğrultusunda projelendirme yapılacak, DSİ 8. Bölge Müdürlüğü'nden hidrolik olarak uygunluk görüşü alındıktan sonra fenni usul ve esaslar doğrultusunda inşa edilecektir. Derelerle alakalı yapılacak her türlü çalışma DSİ 8. Bölge Müdürlüğü'nün izni dahilinde yürütülecektir.

Düzenli depolama alanları dışında mevcut dere yataklarına pasa malzeme, katı ve sıvı atık dökülmeyecek, kesitleri daraltılmayacak, dere yataklarının mevcut ve kadastrofal genişliği aynen korunacak, derelerin her iki sahilinde şev üstlerinden itibaren asgari yirmişer metre (20 m) şeritvari sahada hiçbir şekilde kazı ve dolgu yapılmayacak, dere yataklarına ve kenarlarına üretim faaliyetlerinden kaynaklı atık, üretim firesi vb. malzeme konulmayacak, ocak faaliyetleri esnasında söz konusu alanda açığa çıkacak ocak artığı malzeme ve erozyonla oluşacak rüsubatın dere yataklarına intikali saha içerisinde alınacak önlemlerle engellenecektir.

Proje alanı içerisinde ve çevresinde yer alan dereler için 09.09.2006 tarih ve 26284 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 2006/27 sayılı "Dere Yatakları ve Taşkınlar" konulu Başbakanlık Genelgesi'nde belirtilen hükümler ile 03.05.2019 tarih ve 30763 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Taşkın Rüsubat Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından verilen görüş ile aşağıdaki hususların tüm proje kapsamında dikkate alınması istenmiştir. Buna göre;

- Proje kapsamında çalışan ve çalışacak personele yaban hayatı uzmanı tarafından "*yaban hayvanlarının görsellerle tanıtılması, yaban hayvanlarına ait yuva tipi, iz, dışkı, pelet vb. emarelerin tanıtılması, yaban hayvanları ile karşılaşılması durumunda yapılması gerekenler, alandan yaban hayvanlarını uzaklaştırma teknikleri, yaralı yaban hayvanlarına ilk yardım vb.*" konularında eğitim verilecek,
- Proje kapsamındaki çalışmalar sırasında yaralı yaban hayvanı ile karşılaşılması durumunda Doğa Koruma ve Milli Parklar 13. Bölge Müdürlüğü yetkilileri ile irtibata geçilecek,
- Çalışmalar esnasında korunması gerekli hassas, nadir, endemik ve nesli tehdit altında yer alan bitki ve hayvan (VU, EN, CR ve lokal endemik) türlerine rastlanması halinde DKMP 13. Bölge Müdürlüğüne bilgi verilecek ve Bölge Müdürlüğü koordinasyonunda gerekli tedbirler alınacak,

- Proje alanında koku ve besin kaynağı oluşturarak omurgalı türlerini proje uygulama alanına çekerek onları tehlikeye sokacak her türlü faaliyet (yemek artıkları ya da alanda sineklerin, böceklerin üreyebileceği su birikintileri) kontrol edilecek ve önlem alınacak,
- İnşaat aşamasında ÇED alanı dışındaki doğal bitki örtüsüne zarar verilmeyecek oluşacak tozuma ve gürültü seviyesini minimum düzeye indirgeyici önlemler alınacak,
- Proje alanının yakın çevresinde mevcut yaban hayatı ve bitki örtüsünün tahrip edilmeyecek ve tüm çalışmalar ekolojik yapı gözetilerek gerçekleştirilecek,
- Ayrıca izlenmesi önerilen karasal flora türleri ile ilgili (EK:6 da Tablo:4 sayfa 31-28'de verilen) belirtilen izleme planına uyulacak,
- Arazide yapılması planlanan her türlü izleme programından DKMP 13. Bölge Müdürlüğüne önceden bilgi verilerek yetkililerin katılımlarının mümkün kılınması için çalışılacak,
- Bölüm III.18 "Flora Genel Değerlendirme" başlığı altında yer alan " *Proje alanında tespit edilmiş olan endemik türlerin tohumları 2014-2019 yılları arasında Türkiye Tohum Gen Bankasına teslim edildiği için Ex-Sitü koruma amaçlı ilave bir çalışmaya gerek olmadığı, ancak özellikle kritik yayılışlı türlerin In-Sitü korunması amacıyla kurulan sera ortamında saksılarda üretilmesi ve tamamlanan alanların biyorestorasyonunda kullanılması büyük önem arz etmektedir"* ifadesinin hayata geçirilecek,
- Bölüm III.18' de verilen tedbirlerin ve Flora-Fauna Raporu (EK:6) da verilen tedbirler titizlikle hayata geçirilecektir.

NOTLAR VE KAYNAKLAR

AAKY, 2011, Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı: 28035, Tarih: 24/08/2011.

ABYYKY, Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete Sayı: 26582, Tarih: 14.07.2007.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Bakanlığı. Deprem Dairesi Başkanlığı, https://deprem.afad.gov.tr/

Alkın, Erdoğan, 1992, Gelir ve Büyüme Teorisi, İstanbul.

Allen, R.G., L.S. Pereira, D. Raes, and Smith, M. 1998, Crop evapotranspiration: Guidelines for computing crop water requirements. Irr. & Drain. Paper 56. UN-FAO, Rome, Italy.

Anatolian Minerals Development Corporation, 2009. Çöpler Project East Central Turkey, Waste Rock Management Plan.

APAKY, 2004, Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayısı: 25569, Tarihi: 31/08/2004.

AYYY, 2019, Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı: 30985, Tarih: 21/12/2019.

AYY, 2015; Atık Yönetimi Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı: 29314, Tarih: 02/04/2015.

BAYKY, 2005, Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı: 25791, Tarih: 19.04.2005.

ÇEDY, 2014, Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı: 29186 Tarih: 25/11/2014.

ÇGDYY, 2010, Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı: 27601, Tarih: 04/06/2010.

ÇKAGİLHY, 2009, Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı: 29115, Tarih: 10/09/2014.

Directive 2006/21/EC of the European Parliament and of the Council of 15 March 2006 on the management of waste from extractive industries and amending directive 2004/35/EC.

Doğa Koruma ve Milli Parklar General Müdürlüğü (General Directorate of Nature Preservation and National Parks), www.milliparklar.gov.tr.

Environment Australia, 1997. Managing Sulphidic Mine Waste and Acid Drainage, Australia.

EPA, 1993. US Environmental Protection Agency, Acid Generation Prediction in Mining, USA.

EPA, 1994. EPA Method 1312: Synthetic Precipitation Leaching Procedure.

EPA, 2003. EPA and Hardrock Mining: A Source Book for Industry in the Northwest and Alaska Appendix C: Characterization of Ore, Waste Rock, and Tailings, USA.

European Standard Method, 2002. EN 12457-4:2002. Characterisation of waste. Leaching. Compliance test for leaching of granular waste materials and sludges. One stage batch test at a liquid to solid ratio of 10 l/kg for materials with particle size below 10 mm (without or with size reduction)

European Standard Method, 2011. EN 15875:2011. Characterization of waste. Static test for determination of acid potential and neutralisation potential of sulfidic waste.

FUGRO-SİAL, 2012, Copler Gold Mining Project: Phase-2 Geotechnical Site Investigation Results, prepared for Anagold MadencilikSan. ve Tic. A.Ş., dated August 2012.

HKDYY, 2008. Hava Kalitesi Değerlendirme and Yönetimi Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı: 26898, Tarih 06/06/2008.

IUCN, 2012, The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. <http://www.iucnredlist.org>.

İTASHY, İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete Sayı: 25730 Tarih: 2005.

MAY, 2015, Maden Atıkları Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı: 29417, Tarih: 15.07.2015.

Metcalf and Eddy, 1991. Wastewater Engineering - Treatment, Disposal and Reuse, Tchobanoglous and Burton (Eds.), 1820 pp. New York: McGraw-Hill.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Divriği Meteoroloji İstasyonu Bülteni

MTA, 2012, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, http://www.mta.gov.tr/v2.0/default.php?id=maden_kullanim

ÖTLKY, 2006, Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı: 26357, Tarih: 25.11.2006.

Parkhurst, D.L. and C.A.J. Appelo, 1999. User's Guide to PHREEQC (Version 2). A Computer Program for Speciation, Batch-Reaction, One-Dimensional Transport, and Inverse Geochemical Calculations. USGS Open file report.

Polat, 2011. Acid Base Accounting Analysis of Çöpler Oxide Gold Project Core Samples.

Price, 1997. Draft Guidelines and Recommended Methods for the Prediction of Metal Leaching and Acid Rock Drainage at Minesites in British Columbia, British Columbia, Canada.

SIAL, 2005a, Çöpler Mining Area, Tailings Dam Geotechnical Report.

SIAL, 2005b, Seismicity of Çöpler Mining Site.

SIAL, 2007, Çöpler Maden Sahası, Pasa Alanlarının Stabilitesi. Sial Geoscinces Investigation and Consulting Ltd. 12/01/2007.

SKHKKY, 2009, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı: 27277, Tarih: 03/07/2009.

SKKY, 2004, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı: 25687, Tarih: 31/12/2004.

SRK Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş., 2014. Çöpler Kompleks Madeni Kapasite Artışı Projesi Nihai ÇED Raporu.

SRK, 2010. Anagold Madencilik Geochemical Characterization of Çöpler Gold Mine Sulfide Resources, Erzincan, Turkey

SRK, 2012. Çöpler Sulfide Resources Project Ore Material Static Test Analysis Results

SRK, 2012. Çöpler Sulfide Resources Project Waste Rock Static Test Analysis Results

SRK, 2012. External Memorandum on Humidity Cell Interim Test Results for Waste Rock and Ore Samples

SRK, 2012. External Memorandum on Static Test Results for Tailings Samples

SRK, 2013. External Memorandum on Sulfide Ore Static Test Analysis Results

Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi ve Benzerlerinin Üretimi, İthali, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı, Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul ve Esaslarına İlişkin Tüzük, Resmi Gazete Sayı: 17924, Tarihi: 10/1/1983.

TIAKY, 2005, Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı: 25883 Tarih: 22.07.2005.

Türkiye İstatistik Kurumu, (TÜİK), 2019, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS), www.tuik.gov.tr.

Türkiye İş Kurumu (İŞKUR), 2019 İstatistikleri. https://media.iskur.gov.tr/22078/erzincan.pdf

USGS, 2012, U.S. Geological Survey, Minerals Information, http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/.

WHO, 2006. World Health Organization Drinking Water Guidelines, Geneva, Switzerland.

YKBKKHY, 2012, Yeraltı Sularının Kirlenme ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete Sayı: 28257, Tarih: 07.04.2012.

YSKYY, 2012, Yüzeysel Sular ve Yeraltı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik, Resmi Gazete Sayı: 28910, Tarih: 11/02/2014.

EKLER

1. Ruhsatlar
2. Resmi Yazılar
3. Açık Ocak ve Kil Ocakları Üretim Termin Planları ve Kesitleri
4. 1/25000 Ölçekli Topoğrafik Harita ve Proje Üniteleri Koordinatları
5. Erzurum -Erzincan- Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı, Lejant ve Plan Notları
6. Flora - Fauna Raporu
7. 1/25.000 Ölçekli Hidroloji ve Hidrojeoloji Haritası / Jeolojik Harita ve Kesitleri
8. Kararlı Akım Kalibrasyon Grafikleri
9. Kuyularda Ölçülen Su Seviyesi Ölçümleri
10. Kararsız Akım Kalibrasyon Grafikleri
11. Toprak Analiz Sonuçları
12. Meteorolojik Veri
13. Hava Kalitesi Modelleme Raporu
14. ADT ve Pasa Sahaları Şev Stabilitesi Analizleri
15. Drenaj Suyu Kimyası
16. Maden Atık Yönetim Planı
17. Jeokimya Analiz Sonuçları
18. Akustik Rapor
19. Malzeme Güvenlik Bilgi Formları
20. Acil Durum Eylem Planı
21. Kümülatif Etki Değerlendirmesi Raporu
22. Doğaya Yeniden Kazandırma Planı
23. Orman Rehabilitasyon Planı

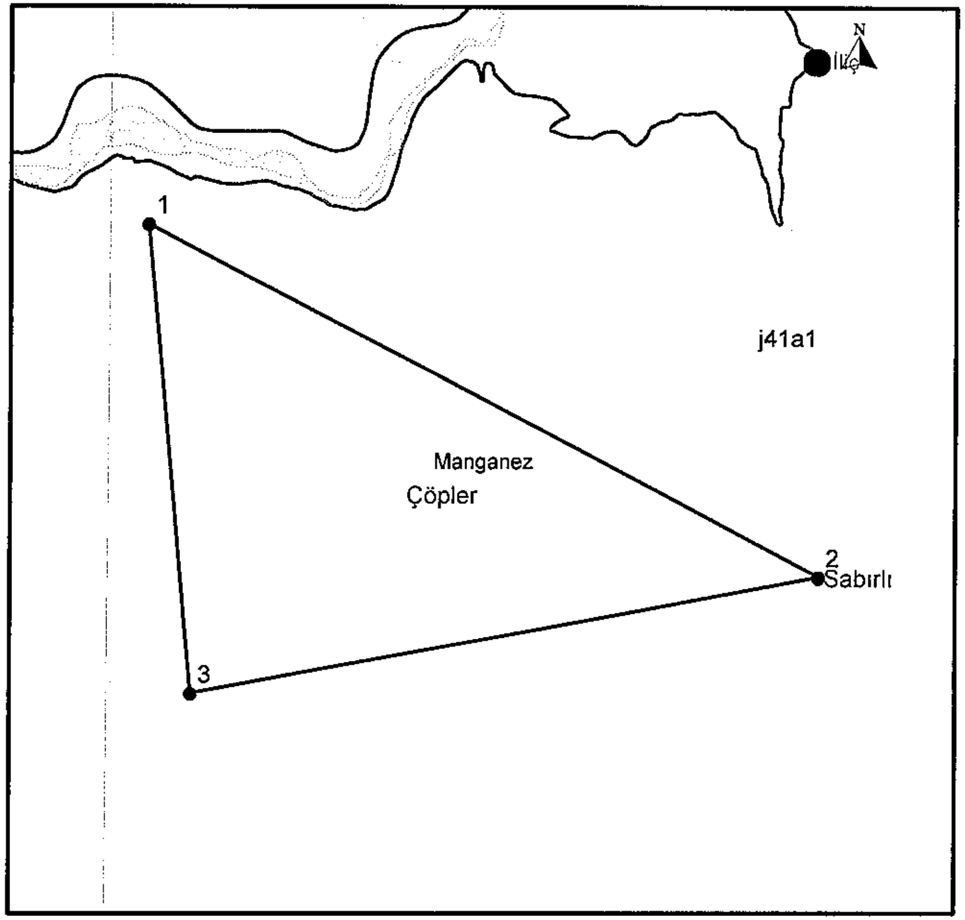
Ek 1: Ruhsatlar

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
IV. Grup İŞLETME RUHSATI

İLİ : ERZİNCAN
İLÇESİ : İLİÇ
KÖYÜ :
RUHSAT NUMARASI : 847
RUHSAT GRUBU : IV. GRUP (c)
YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHİ : 06.11.1986
RUHSATIN BİTİM TARİHİ : 06.11.2026
ERİŞİM NUMARASI : 1027313
RUHSAT ALANI : 941.92 Hektar
RUHSAT SAFHASI : İşletme
RUHSAT SAHİBİ : ANAGOLD MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
T.C. KİMLİK NO :
VERGİ DAİRE VE NO : Maltepe V.D. 2640312114
ADRES : MUSTAFA KEMAL MAH. 2123 CAD. NO: 2 D ÇANKAYA / ANKARA

PAFTALAR : j41a1

P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X
1	1	457280	4366400												
1	2	462600	4363600												
1	3	457620	4362680												



Ölçek : 1/60000

MADEN VE PETROL İŞLERİ
GENEL MÜDÜRÜ a.

Uğur Salih UÇAR
Genel Müdür Yrd.

22/01/2019 V.H.K.İ. : Y. ACAR
22/01/2019 Koordinatör : U.K. YILDIRIM
22/01/2019 Daire Bşk.V.: Ö. OLGUN

• Bu ruhsat alanı üzerinde: Kamu Kurum ve Kuruluşları adına verilmiş veya verilecek hammadde izinleri olabileceği ve bu izinlere istinaden çalışma yapabilecekleri konusunda bilgi edindim.

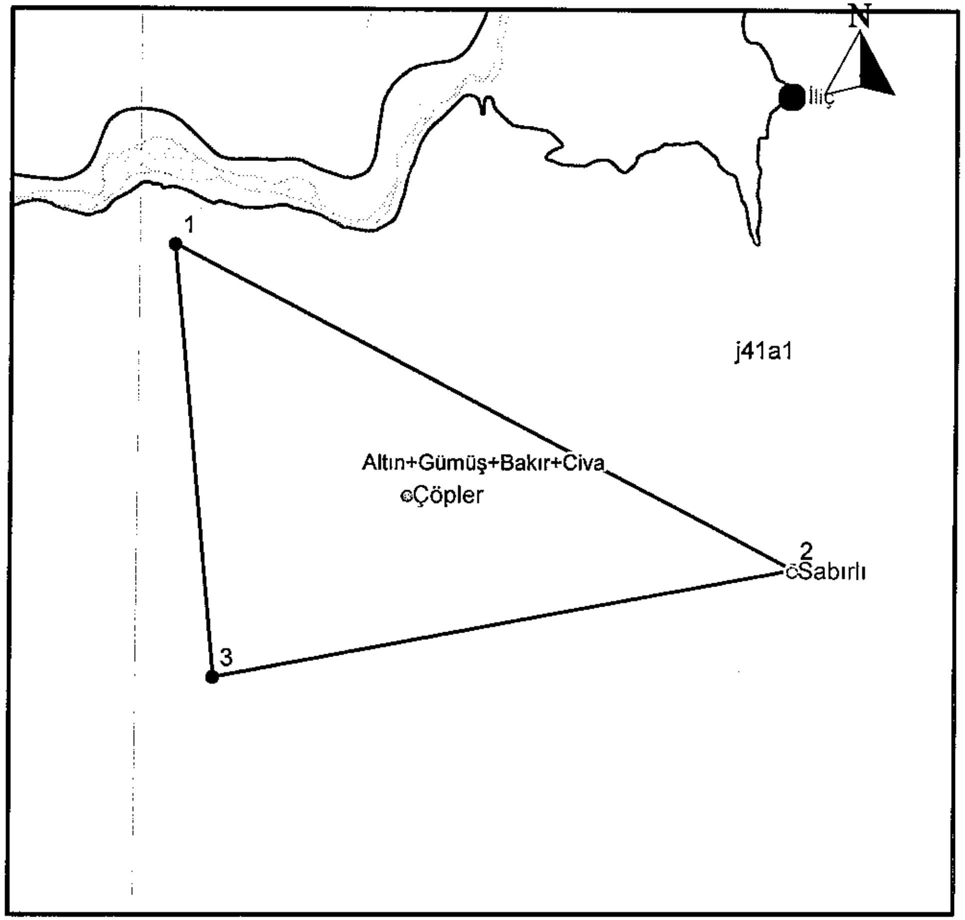
<u>İLGİLİ KURUMDAN İZİN ALINARAK ÇALIŞILACAK SAHALAR</u>

▲3310351 er. nolu İmar Planı onaylanmış alanlar
▲3343871 er. nolu Diğer

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
IV. Grup İŞLETME İZNİ

İLİ : ERZİNCAN
İLÇESİ : İLİÇ
KÖYÜ :
RUHSAT NUMARASI : 847
ERİŞİM NUMARASI : 1027313
RUHSAT GRUBU : IV. GRUP
YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHİ : 06.11.1986
RUHSATIN BİTİM TARİHİ : 06.11.2026
RUHSAT ALANI : 941.92 Hektar
İZİN VERİLEN MADEN CİNSİ : Altın+Gümüş+Bakır+Civa
İZNİN VERİLDİĞİ TARİH : 03.11.2004
İZİN ALANI : 941.92 Hektar
RUHSAT SAHIBI : ANAGOLD MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
T.C. KIMLIK NO :
VERGI DAIRE VE NO : Maltepe V.D. 2640312114
PAFTALAR : j41a1

P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X
1	1	457280	4366400												
1	2	462600	4363600												
1	3	457620	4362680												



Ölçek : 1/65000
Çıktı MapInfo Yazılımı ile Üretilmiştir

MADEN VE PETROL İŞLERİ
GENEL MÜDÜRÜ a.

Uğur Salih UÇAR
Genel Müdür Yrd.

22/01/2019 V.H.K.İ. : Y. ACAR
22/01/2019 Koordinatör : U.K. YILDIRIM
22/01/2019 Daire Bşk.V.: Ö. OLGUN

• Bu ruhsat alanı üzerinde: Kamu Kurum ve Kuruluşları adına verilmiş veya verilecek hammadde izinleri olabileceği ve bu izinlere istinaden çalışma yapabilecekleri konusunda bilgi edindim.

▲Aşağıda ibraz edilen izinlerin dışında başkaca alınacak izinler var ise bu izinler alınmadan ve Kanunun 7. maddesi kapsamında alınan izin alanları dışında madencilik faaliyetinde bulunulmayacağı, faaliyette bulunulduğunun tespiti halinde Maden Kanununun 7. maddesinin son fıkrası gereği cezai müeyyide uygulanacağı konusunda bilgi edindim.

ALINAN İZİNLER

▲ Çalışma alanı orman alanı olup, 41356,85 m2 ormanlık alan için izin verildiğine dair Erzurum Orman Bölge Müdürlüğünün 30/07/2008 tarih ve 1615 sayılı Oluru ile 29/082008 tarihinde saha teslim tesellüm tutanağı mevcuttur.
Mera tahsis değişikliğine dair 10/09/2008 tarih ve 3311 sayılı belge dosyasında mevcuttur.
Dosyasında tapu örnekleri mevcuttur.

▲Erzincan Valiliği İl Çevre ve Orman Bakanlığından alınan 16/04/2008 tarih ve 1476 sayılı İşletme alanı 686,7 hektar ÇED Olumlu Belgesi mevcuttur.

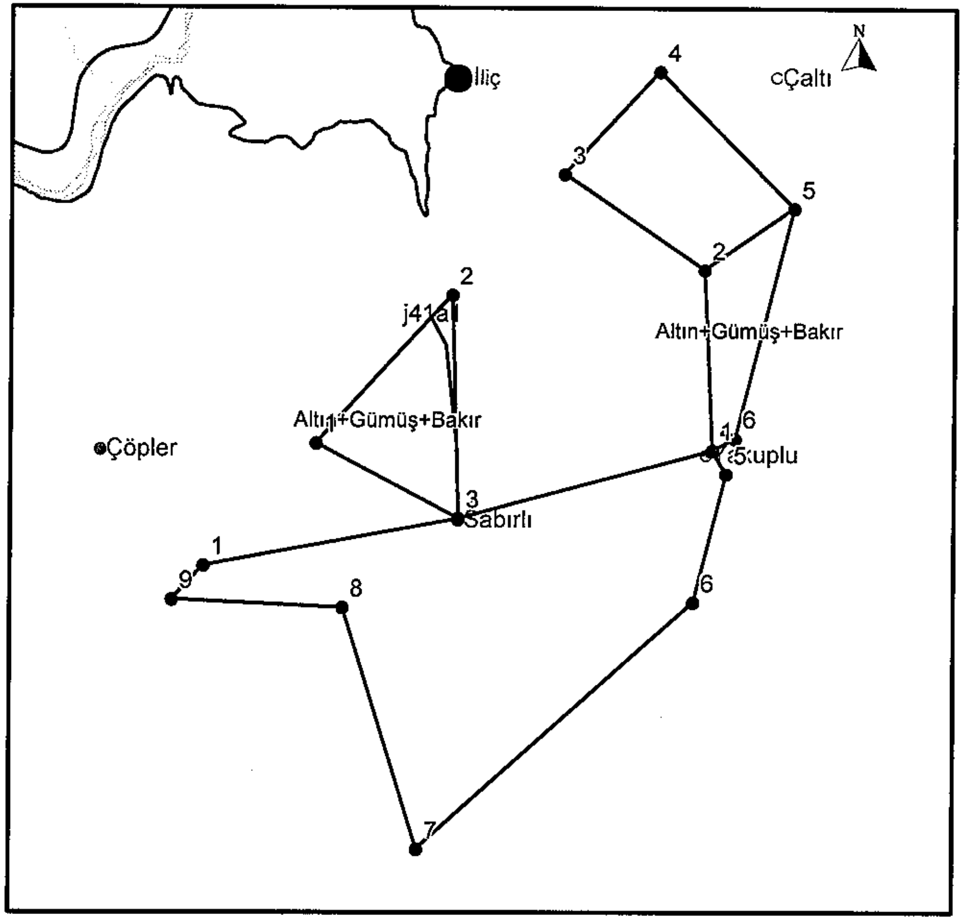
▲Erzincan İl Özel İdaresinden alınan 12/01/2011 tarihli 1.sınıf işyeri açma ve çalışma ruhsatı mevcuttur.

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
IV. Grup İŞLETME RUHSATI

İLİ : ERZİNCAN
İLÇESİ : İLİÇ
KÖYÜ : SABIRLI
RUHSAT NUMARASI : 20067313
RUHSAT GRUBU : IV. GRUP (c)
YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHİ : 16.02.2012
RUHSATIN BİTİM TARİHİ : 16.02.2022
ERİŞİM NUMARASI : 3095732
RUHSAT ALANI : 1184.91 Hektar
RUHSAT SAFHASI : İşletme
RUHSAT SAHİBİ : ANAGOLD MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
T.C. KİMLİK NO :
VERGİ DAİRE VE NO : Maltepe V.D. 2640312114
ADRES : MUSTAFA KEMAL MAH. 2123 CAD. NO: 2 D ÇANKAYA / ANKARA

PAFTALAR : j41a1

P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X
1	1	460238	4363163	2	2	464870	4365900								
1	2	462600	4363600	2	3	463572	4366793								
1	3	462600	4363600	2	4	464450	4367750								
1	4	464950	4364230	2	5	465700	4366475								
1	5	465079	4364012	2	6	465162	4364340								
1	6	464780	4362825	3	1	461278	4364295								
1	7	462225	4360525	3	2	462536	4365665								
1	8	461530	4362775	3	3	462600	4363600								
1	9	459950	4362850												
2	1	464950	4364230												



Ölçek : 1/70000
Çıktı MapInfo Yazılımı ile üretilmiştir

MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRÜ a.

Uğur Salih UÇAR
Genel Müdür Yrd.

22/01/2019 V.H.K.İ. : Y. ACAR
22/01/2019 Koordinatör : U.K. YILDIRIM
22/01/2019 Daire Bşk.V.: Ö. OLGUN

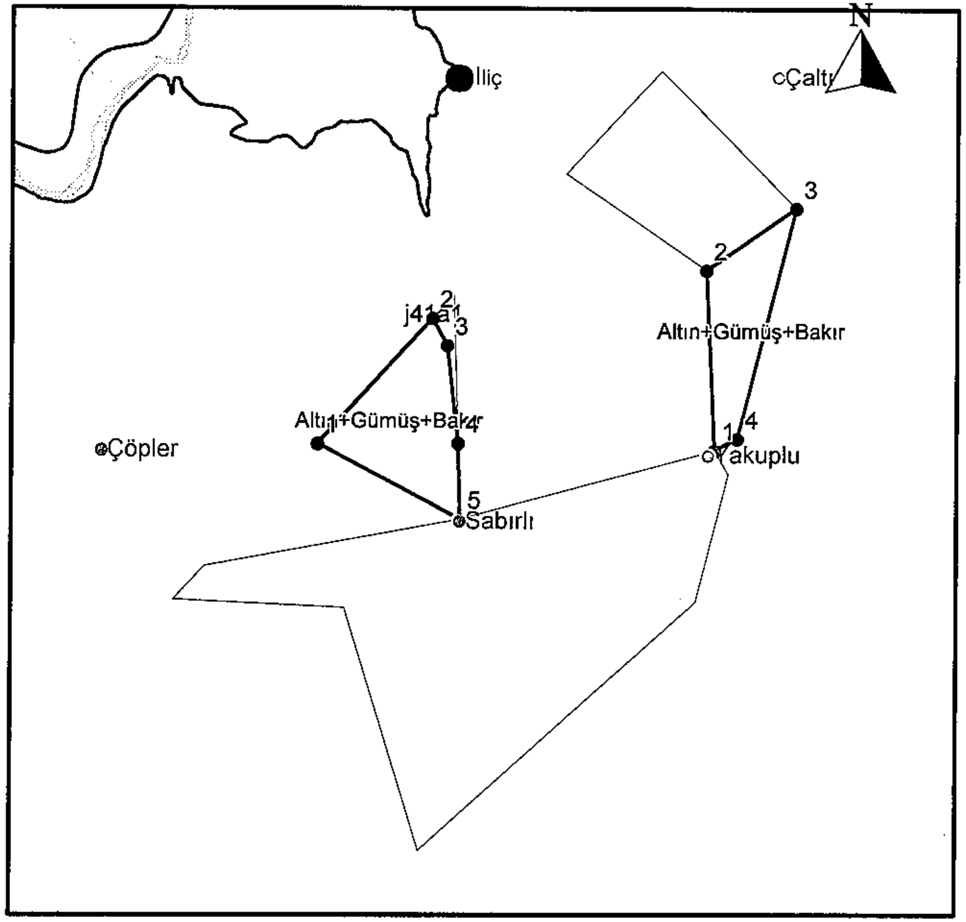
• Bu ruhsat alanı üzerinde: Kamu Kurum ve Kuruluşları adına verilmiş veya verilecek hammadde izinleri olabileceği ve bu izinlere istinaden çalışma yapabilecekleri konusunda bilgi edindim.

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
IV. Grup İŞLETME İZNİ

İLİ : ERZİNCAN
İLÇESİ : İLİÇ
KÖYÜ : SABIRLI
RUHSAT NUMARASI : 20067313
ERİŞİM NUMARASI : 3095732
RUHSAT GRUBU : IV. GRUP
YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHİ : 16.02.2012
RUHSATIN BİTİM TARİHİ : 16.02.2022
RUHSAT ALANI : 1184.91 Hektar
İZİN VERİLEN MADEN CİNSİ : Altın+Gümüş+Bakır
İZNİN VERİLDİĞİ TARİH : 17.12.2014
İZİN ALANI : 216.41 Hektar
RUHSAT SAHİBİ : ANAGOLD MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
T.C. KIMLIK NO :
VERGİ DAİRE VE NO : Maltepe V.D. 2640312114

PAFTALAR : j41a1

P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X
1	1	461278	4364296												
1	2	462339	4365451												
1	3	462474	4365200												
1	4	462578	4364299												
1	5	462600	4363600												
2	1	464950	4364230												
2	2	464870	4365900												
2	3	465700	4366475												
2	4	465162	4364340												



Ölçek : 1/70000
Çıktı MapInfo Yazılımı ile üretilmiştir

MADEN VE PETROL İŞLERİ
GENEL MÜDÜRÜ a.

Uğur Salih UÇAR
Genel Müdür Yrd.

22/01/2019 V.H.K.İ. : Y. ACAR
22/01/2019 Koordinatör : U.K. YILDIRIM
22/01/2019 Daire Bşk.V.: Ö. OLGUN

• Bu ruhsat alanı üzerinde: Kamu Kurum ve Kuruluşları adına verilmiş veya verilecek hammadde izinleri olabileceği ve bu izinlere istinaden çalışma yapabilecekleri konusunda bilgi edindim.

▲Aşağıda ibraz edilen izinlerin dışında başkaca alınacak izinler var ise bu izinler alınmadan ve Kanunun 7. maddesi kapsamında alınan izin alanları dışında madencilik faaliyetinde bulunulmayacağı, faaliyette bulunulduğunun tespiti halinde Maden Kanununun 7. maddesinin son fıkrası gereği cezai müeyyide uygulanacağı konusunda bilgi edindim.

ALINAN İZİNLER

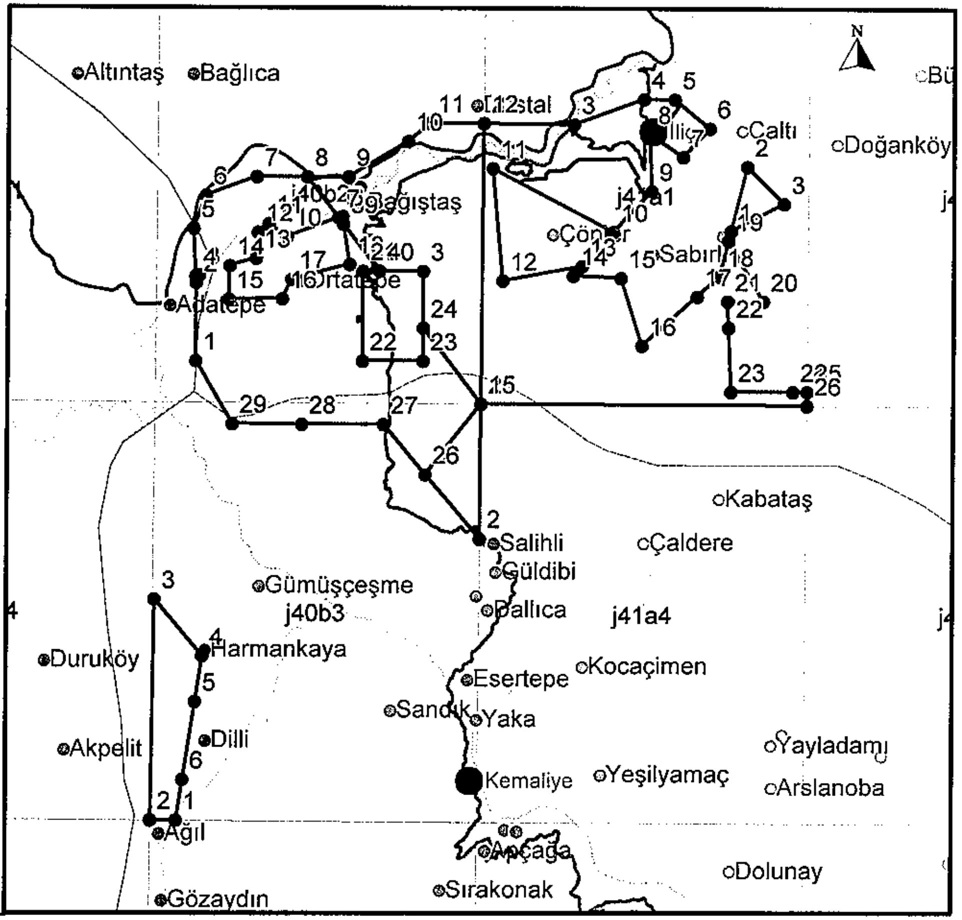
▲Erzincan Valiliği, Çevre ve Şehircilik Müdürlüğünden alınan 17/09/2014 tarih ve 2014142 sayılı ÇED Gerekli Değildir Kararı dosyasında mevcuttur.

▲Erzincan İl Özel İdaresi tarafından verilen 21.11.2014 tarihli GSM ruhsatı dosyasında mevcuttur.

▲Erzincan Valiliği Kadastro Müdürlüğü tarafından 28.11.2014 tarihinde verilen Fen Kontrol Memuru Azizcan KAYA tarafından imzalanmış tarlaları gösterir kadastro haritası ve koordinatları dosyasında mevcut olup, söz konusu tapu (tarla) Erzincan ili, İliç ilçesi, Yakuplu köyü 101 Ada, 11 no?lu parselde yer almaktadır. Tapunun malikleri ile imzalanmış 09.12.2014 tarihli Muvafakatname dosyasında mevcuttur.

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
IV. Grup İŞLETME RUHSATI

İLİ :	ERZİNCAN
İLÇESİ :	İLİÇ
KÖYÜ :	ÇÖPLER
RUHSAT NUMARASI :	49729
RUHSAT GRUBU :	IV. GRUP (c)
YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHİ :	04.08.2016
RUHSATIN BİTİM TARİHİ :	04.08.2026
ERİŞİM NUMARASI :	2384036
RUHSAT ALANI :	13747.51 Hektar
RUHSAT SAFHASI :	İşletme
RUHSAT SAHİBİ :	ANAGOLD MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
T.C. KİMLİK NO :	
VERGİ DAİRE VE NO :	Maltepe V.D. 2640312114
ADRES :	MUSTAFA KEMAL MAH. 2123 CAD. NO: 2 D ÇANKAYA / ANKARA



Ölçek : 1/250000

Çıktı MapInfo Yazılımı ile üretilmiştir

PAFTALAR : j40b2,j40b4,j40b3,j41a4,j41a1,j40c1,j40c2

P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X
1	1	456925	4358590	1	11	457280	4366400	1	21	465050	4362000	3	2	446075	4344790
1	2	456981	4367901	1	12	457620	4362680	1	22	465088	4361127	3	3	446175	4352154
1	3	459963	4367872	1	13	460238	4363164	1	23	465180	4359000	3	4	447768	4350255
1	4	462269	4368705	1	14	459950	4362850	1	24	467227	4359000	3	5	447534	4348738
1	5	463282	4368702	1	15	461530	4362775	1	25	467692	4359000	3	6	447131	4346132
1	6	464450	4367750	1	16	462225	4360525	1	26	467690	4358540	4	1	456925	4358590
1	7	463572	4366794	1	17	464045	4362163	2	1	465162	4364340	4	2	456901	4354156
1	8	462477	4367547	1	18	464780	4362825	2	2	465700	4366475	4	3	455100	4356269
1	9	462536	4365665	1	19	465079	4364013	2	3	466916	4365249	5	1	447500	4360000
1	10	461278	4364296	1	20	466231	4362000	3	1	446922	4344784	5	2	447500	4362607

MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRÜ a.

Uğur Salih UÇAR
Genel Müdür Yrd.

P.No	S.No	Y	X
5	3	447607	4362860
5	4	447490	4362825
5	5	447411	4364396
5	6	447813	4365504
5	7	449488	4366118
5	8	451161	4366118
5	9	452198	4364765
5	10	450490	4364130
5	11	449890	4364550
5	12	449547	4364274
5	13	449475	4363420
5	14	448610	4363161
5	15	448580	4362060
5	16	450350	4362070
5	17	450650	4362720
5	18	452570	4363220
5	19	452360	4364553
5	20	453549	4363000
5	21	453000	4363000
5	22	453000	4360000
5	23	455000	4360000
5	24	455000	4361105
5	25	456925	4358590
5	26	455100	4358269
5	27	453707	4357907
5	28	451011	4357903
5	29	448714	4357926
6	1	456925	4358590
6	2	455000	4361105
6	3	455000	4363000
6	4	453549	4363000
6	5	452360	4364553
6	6	452320	4364810
6	7	452198	4364765
6	8	451161	4366118
6	9	452530	4366118
6	10	454481	4367301
6	11	455209	4367908
6	12	456981	4367901

22/01/2019 V.H.K.İ. : Y. ACAR
22/01/2019 Koordinatör : U.K. YILDIRIM
22/01/2019 Daire Bşk.V.: Ö. OLGUN

• Bu ruhsat alanı üzerinde: Kamu Kurum ve Kuruluşları adına verilmiş veya verilecek hammadde izinleri olabileceği ve bu izinlere istinaden çalışma yapabilecekleri konusunda bilgi edindim.

İLGİLİ KURUMDAN İZİN ALINARAK ÇALIŞILACAK SAHALAR

▲3251984 er. nolu HES
▲3306803 er. nolu Diğer Alanlar
▲ 3343871 er. nolu Diğer
▲ 3343871 er. nolu Diğer

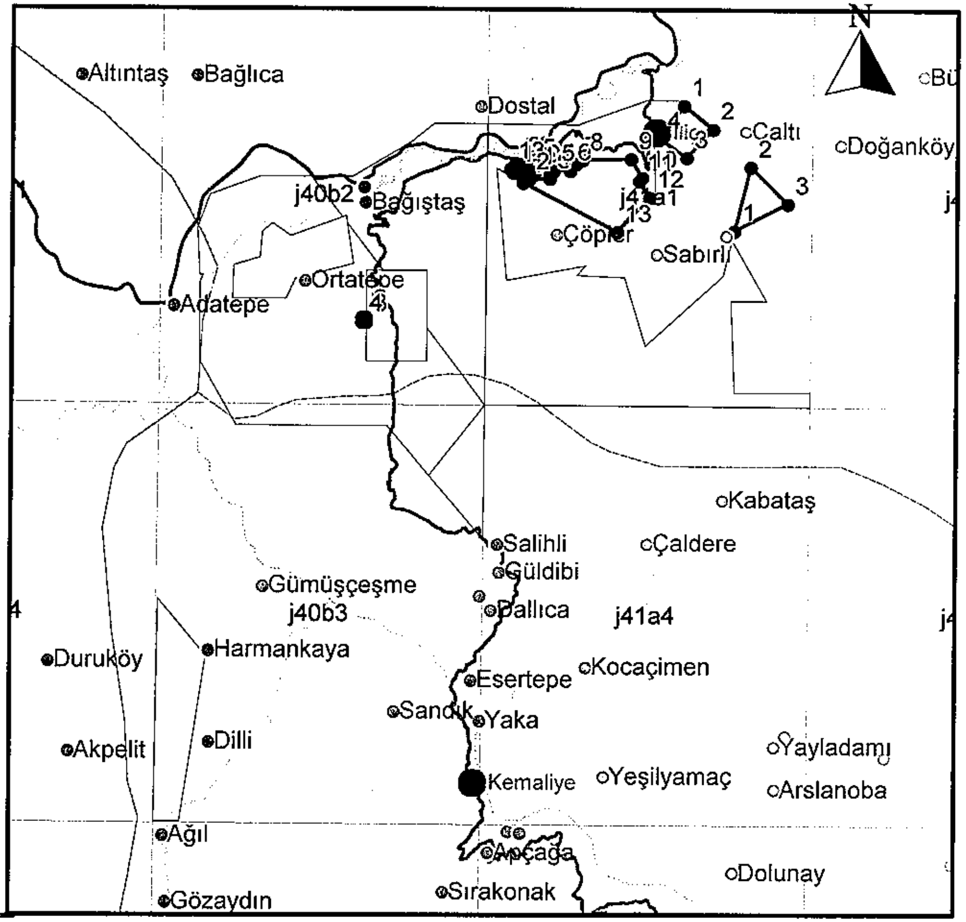
T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
IV. Grup İŞLETME İZNİ

M A P E G

İLİ : ERZİNCAN
İLÇESİ : İLİÇ
KÖYÜ : ÇÖPLER
RUHSAT NUMARASI : 49729
ERİŞİM NUMARASI : 2384036
RUHSAT GRUBU : IV. GRUP
YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHİ : 04.08.2016
RUHSATIN BİTİM TARİHİ : 04.08.2026
RUHSAT ALANI : 13747.51 Hektar
İZİN VERİLEN MADEN CİNSİ : Altın+Bakır+Gümüş+Molibden
İZNİN VERİLDİĞİ TARİH : 21.09.2016
İZİN ALANI : 909.5 Hektar
RUHSAT SAHİBİ : ANAGOLD MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
T.C. KIMLIK NO :
VERGİ DAİRE VE NO : Maltepe V.D. 2640312114

PAFTALAR : j40b2,j41a1

P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X
1	1	463478	4368540	2	7	458483	4366302	3	4	452850	4361300	4	10	462095	4366112
1	2	464450	4367750	2	8	458455	4366185	4	1	458163	4365935	4	11	461999	4366000
1	3	463572	4366794	2	9	458309	4366183	4	2	458338	4366033	4	12	462339	4365451
1	4	462673	4367413	2	10	458245	4366299	4	3	459042	4366071	4	13	461278	4364296
2	1	457908	4366594	2	11	458076	4366228	4	4	459044	4366212	5	1	465162	4364340
2	2	457948	4366550	2	12	457822	4366284	4	5	459163	4366333	5	2	465700	4366475
2	3	458061	4366566	2	13	457741	4366405	4	6	459716	4366353	5	3	466919	4365249
2	4	458265	4366575	3	1	452850	4361451	4	7	459920	4366567				
2	5	458529	4366496	3	2	453000	4361451	4	8	460119	4366698				
2	6	458544	4366286	3	3	453000	4361300	4	9	461727	4366745				



Ölçek : 1/250000
Çıktı MapInfo Yazılımı ile üretilmiştir

MADEN VE PETROL İŞLERİ
GENEL MÜDÜRÜ a.

Uğur Salih UÇAR
Genel Müdür Yrd.

22/01/2019 V.H.K.İ. : Y. ACAR
22/01/2019 Koordinatör : U.K. YILDIRIM
22/01/2019 Daire Bşk.V.: Ö. OLGUN

- Bu ruhsat alanı üzerinde: Kamu Kurum ve Kuruluşları adına verilmiş veya verilecek hammadde izinleri olabileceği ve bu izinlere istinaden çalışma yapabilecekleri konusunda bilgi edindim.

▲Aşağıda ibraz edilen izinlerin dışında başkaca alınacak izinler var ise bu izinler alınmadan ve Kanunun 7. maddesi kapsamında alınan izin alanları dışında madencilik faaliyetinde bulunulmayacağı, faaliyette bulunulduğunun tespiti halinde Maden Kanununun 7. maddesinin son fıkrası gereği cezai müeyyide uygulanacağı konusunda bilgi edindim.

ALINAN İZİNLER

▲Çalışma alanı orman alanı olup, 14.987,09 m2 ormanlık alan için Erzurum Orman Bölge Müdürlüğünün 22/02/2011 tarih ve 273 sayılı izinleri mevcuttur.

▲Erzincan Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğünden alınan 24/12/2010 tarih ve 2010/25 sayılı ve 24/12/2010 tarih VE 2010/26 sayılı ÇED Gerekli Değildir Belgesi mevcuttur.

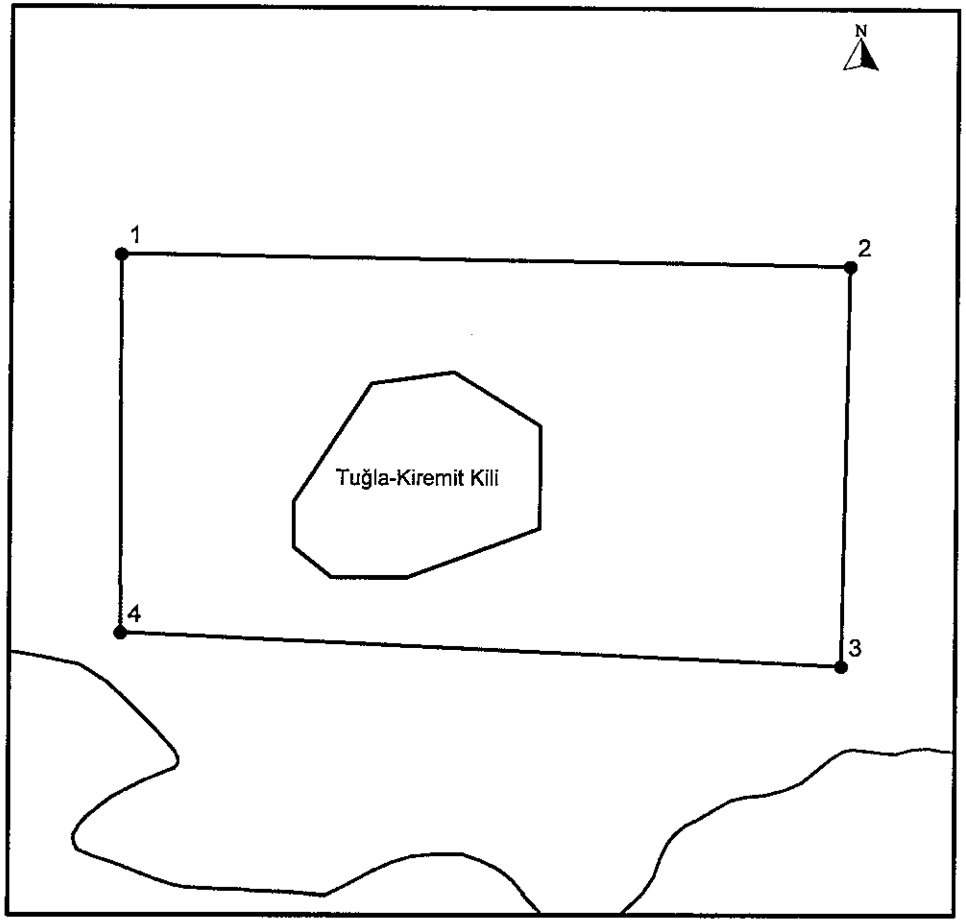
▲Erzincan İl Özel İdaresinden alınan 13747,51 hektar 03/03/2011 tarihli 2.sınıf işyeri açma ve çalışma ruhsatı mevcuttur.

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
I-b Grubu İŞLETME RUHSATI

İLİ : ERZİNCAN
İLÇESİ : İLİÇ
KÖYÜ :
RUHSAT NUMARASI : 76817
RUHSAT GRUBU : I-B GRUBU
YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHİ : 15.07.2009
RUHSATIN BİTİM TARİHİ : 15.07.2019
ERİŞİM NUMARASI : 3201587
RUHSAT ALANI : 49.32 Hektar
RUHSAT SAFHASI : İşletme
RUHSAT SAHİBİ : ANAGOLD MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
T.C. KİMLİK NO :
VERGİ DAİRE VE NO : Maltepe V.D. 2640312114
ADRES : MUSTAFA KEMAL MAH. 2123 CAD. NO: 2 D ÇANKAYA / ANKARA

PAFTALAR : j41a1

P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X
1	1	460520	4367926												
1	2	461483	4367912												
1	3	461474	4367382												
1	4	460522	4367426												



Ölçek : 1/10000
Çıktı MapInfo Yazılımı ile üretilmiştir

MADEN VE PETROL İŞLERİ
GENEL MÜDÜRÜ a.

Uğur Salih UÇAR
Genel Müdür Yrd.

22/01/2019 V.H.K.İ. : Y. ACAR
22/01/2019 Koordinatör : U.K. YILDIRIM
22/01/2019 Daire Bşk.V.: Ö. OLGUN

• Bu ruhsat alanı üzerinde: Kamu Kurum ve Kuruluşları adına verilmiş veya verilecek hammadde izinleri olabileceği ve bu izinlere istinaden çalışma yapabilecekleri konusunda bilgi edindim.

<u>İLGİLİ KURUMDAN İZİN ALINARAK ÇALIŞILACAK SAHALAR</u>

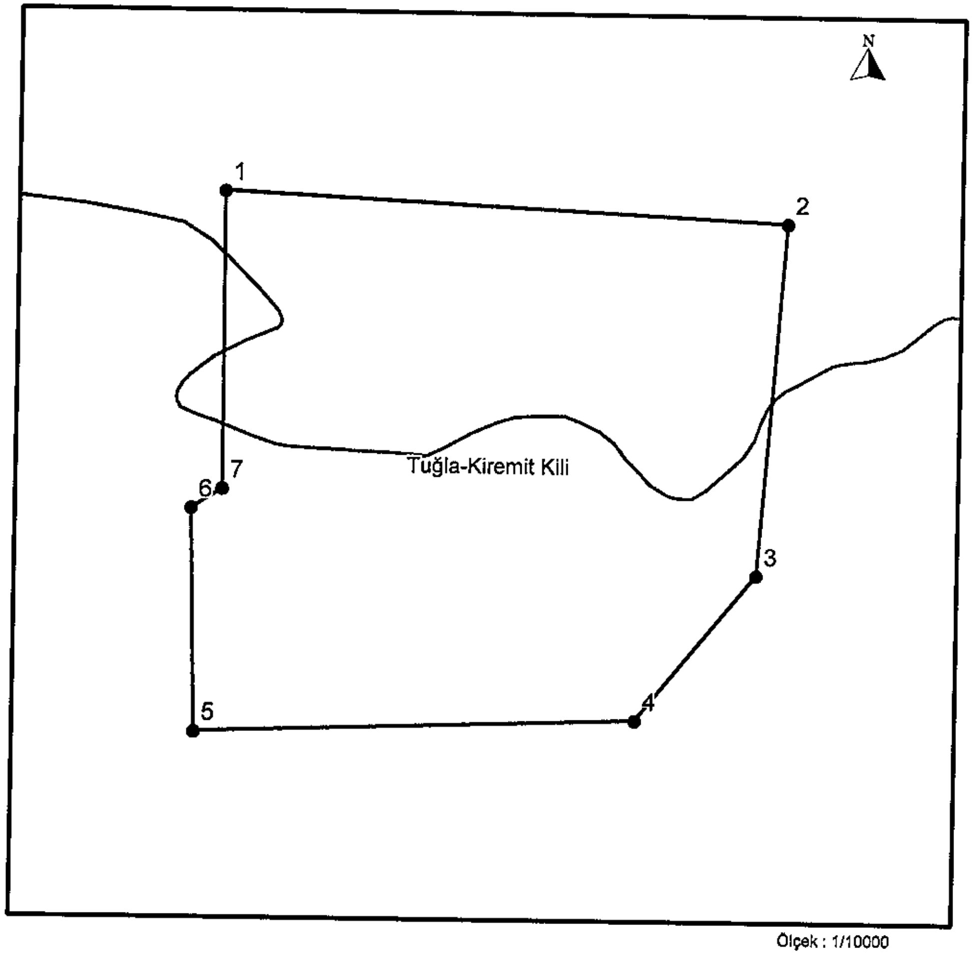
▲3189695 er. nolu HES

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
I-b Grubu İŞLETME RUHSATI

İLİ : ERZİNCAN
İLÇESİ : İLİÇ
KÖYÜ :
RUHSAT NUMARASI : 76818
RUHSAT GRUBU : I-B GRUBU
YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHİ : 15.07.2009
RUHSATIN BİTİM TARİHİ : 15.07.2019
ERİŞİM NUMARASI : 3201588
RUHSAT ALANI : 49.09 Hektar
RUHSAT SAFHASI : İşletme
RUHSAT SAHİBİ : ANAGOLD MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
T.C. KİMLİK NO :
VERGİ DAİRE VE NO : Maltepe V.D. 2640312114
ADRES : MUSTAFA KEMAL MAH. 2123 CAD. NO: 2 D ÇANKAYA / ANKARA

PAFTALAR : j41a1

P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X
1	1	460522	4367426												
1	2	461268	4367391												
1	3	461233	4366924												
1	4	461075	4366731												
1	5	460491	4366711												
1	6	460483	4367006												
1	7	460524	4367032												



Ölçek : 1/10000
Çıktı MapInfo Yazılımı ile Üretilmiştir

MADEN VE PETROL İŞLERİ
GENEL MÜDÜRÜ a.

Uğur Salih UÇAR
Genel Müdür Yrd.

22/01/2019 V.H.K.İ. : Y. ACAR
22/01/2019 Koordinatör : U.K. YILDIRIM
22/01/2019 Daire Bşk.V.: Ö. OLGUN

• Bu ruhsat alanı üzerinde: Kamu Kurum ve Kuruluşları adına verilmiş veya verilecek hammadde izinleri olabileceği ve bu izinlere istinaden çalışma yapabilecekleri konusunda bilgi edindim.

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü

Sayı : 99545775-100-E.428671 29/05/2019
Konu : S:76817 Ruhsat Yürürlük Yazısı Hakkında

ANAGOLD MADENCILIK SANAYI VE TICARET ANONIM SIRKETINA

İlgi **:** 02/05/2019 tarih ve 50485 sayılı dilekçeniz.

İlgide kayıtlı dilekçede; Erzincan ili dahilinde ve şirketiniz uhdesinde bulunan Sicil: 76817 sayılı I (b) grubu (tuğla-kiremit kili) işletme ruhsat sahası ile ilgili olarak ilgili Kamu Kurum ve Kuruluşlarına ibraz edilmek üzere ruhsat hukukunun devam ettiği hususunda yazı verilmesi talep edilmiştir.

Genel Müdürlüğümüz kayıtlarında yapılan incelemede; Erzincan ili sınırları dahilinde ve şirketiniz uhdesinde bulunan Sicil:76817 sayılı I (b) grubu (tuğla-kiremit kili) işletme ruhsatının 15/07/2009 tarihinden geçerli olmak üzere 10 (on) yıl süreli olarak yürürlüğe girdiği, ruhsat yürürlük süresinin 15/07/2019 tarihinde sona erdiği, Genel Müdürlüğümüze ruhsat yürürlük süresi içerisinde 26/03/2019 tarih ve 35181 sayılı dilekçe ekinde süre uzatım (temdit) projesi verildiği ve süre uzatım talebinin değerlendirme aşamasında olduğu tespit edilmiş olup, süre uzatım ruhsatının düzenlenmesi/iptali halinde ilgili kurumlara bilgi verilecektir.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-imzalıdır
Bilal YOLCU
Genel Müdür a.
Daire Başkanı V.

Adres: Mevlana Bulvarı No: 76 Beştepe/ANKARA
Telefon: 03122128000 **Faks:** 03122138451 **E-posta:** mapeg@mapeg.gov.tr
Samet ŞEN Tel:1067 samet.sen@mapeg.gov.tr

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü

Sayı : 99545775-100-E.428672 29/05/2019
Konu : S:76818 Ruhsat Yürürlük Yazısı Hakkında

ANAGOLD MADENCILIK SANAYI VE TICARET ANONIM SIRKETINA

İlgi : 02/05/2019 tarihli ve 50488 kurum sayılı dilekçeniz.

İlgide kayıtlı dilekçede; Erzincan ili dahilinde ve şirketiniz uhdesinde bulunan Sicil: 76818 sayılı I (b) grubu (tuğla-kiremit kili) işletme ruhsat sahası ile ilgili olarak ilgili Kamu Kurum ve Kuruluşlarına ibraz edilmek üzere ruhsat hukukunun devam ettiği hususunda yazı verilmesi talep edilmiştir.

Genel Müdürlüğümüz kayıtlarında yapılan incelemede; Erzincan ili sınırları dahilinde ve şirketiniz uhdesinde bulunan Sicil:76818 sayılı I (b) grubu (tuğla-kiremit kili) işletme ruhsatının 15/07/2009 tarihinden geçerli olmak üzere 10 (on) yıl süreli olarak yürürlüğe girdiği, ruhsat yürürlük süresinin 15/07/2019 tarihinde sona erdiği, Genel Müdürlüğümüze ruhsat yürürlük süresi içerisinde 26/03/2019 tarih ve 35165 sayılı dilekçe ekinde süre uzatım (temdit) projesi verildiği ve süre uzatım talebinin değerlendirme aşamasında olduğu tespit edilmiş olup, süre uzatım ruhsatının düzenlenmesi/iptali halinde ilgili kurumlara bilgi verilecektir.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-imzalıdır
Bilal YOLCU
Genel Müdür a.
Daire Başkanı V.

Adres: Mevlana Bulvarı No: 76 Beştepe/ANKARA
Telefon: 03122128000 **Faks:** 03122138451 **E-posta:** mapeg@mapeg.gov.tr
Samet ŞEN Tel:1067 samet.sen@mapeg.gov.tr

Ek 2: Resmi Yazılar

T.C.
Çevre ve Orman
Bakanlığı

T.C.
ÇEVRE ve ORMAN BAKANLIĞI
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ VE PLANLAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi: 16/04/2008
Karar No : 1476

ÇED OLUMLU BELGESİ

16.12.2003 tarih ve 25318 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin 14.maddesi gereğince; "Çöpler Kompleks (Altın-Gümüş-Mangan-Bakır) Madeni İşletmesi" projesi hakkında "*Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu Kararı*" verilmiştir.

Fevzi İŞBİLİR
Bakan a.
Genel Müdür

Proje Sahibi : Çukurdere Madencilik San. ve Tic.Ltd.Şti.
Projenin Yeri : Erzincan İli, İliç İlçesi, Çöpler Köyü.
(İşletme Alanı: 686,7 hektar)

T.C.
Çevre ve Orman
Bakanlığı

T.C.
ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Planlama Genel Müdürlüğü

SAYI : B 18 0 ÇED 13 0 02 02 238 03 01*01- 2929 23484 16 Nisan 2008
KONU : Çöpler Kompleks (Altın-Gümüş-Mangan-Bakır) Madeni İşletmesi

ÇUKURDERE MADENCİLİK SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ.'NE
Çetin Emeç Bulvarı 7. Cad. No:24 Aşağıöveçler/ANKARA

İLGİ: Çukurdere Madencilik San. ve Tic.Ltd.Şti. adına SRK Dan. ve Müh.AŞ.'nin 02.04.2008 tarih ve SRK/40103/08-20 sayılı yazısı.

Erzincan İli, İliç İlçesi, Çöpler Köyünde, Çukurdere Madencilik San. ve Tic.Ltd.Şti. tarafından işletilmesi planlanan Çöpler Kompleks (Altın-Gümüş-Mangan-Bakır) Madeni İşletmesi Projesi ile ilgili olarak hazırlanan ve Bakanlığımıza sunulan ÇED Raporu, 16.12.2003 tarih ve 25318 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliği'nin 8. maddesi gereğince oluşturulan komisyon tarafından Yönetmeliğin 12. maddesi hükümleri çerçevesinde incelenmiş, değerlendirilmiş ve nihai olarak kabul edilmiştir.

Yönetmeliğin 13. maddesi kapsamında nihai ÇED Raporu ilgide kayıtlı yazı ile Bakanlığımıza sunulmuş olup, Çöpler Kompleks (Altın-Gümüş-Mangan-Bakır) Madeni İşletmesi Projesi için Yönetmeliğin 14. maddesi çerçevesinde **"Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu Kararı"** verilmiştir.

Sözkonusu faaliyete ilişkin Nihai ÇED Raporu ve eklerinde belirtilen hususlar ile 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu Kanuna istinaden yürürlüğe giren ilgili yönetmeliklere uyulması ve yürürlükte bulunan mevzuat uyarınca ilgili kurum/kuruluşlardan gerekli izinlerin alınması gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ve rica ederim.

Fevzi İŞBİLİR
Bakan a.
Genel Müdür

EKLER:
EK 1- Nihai ÇED Raporu
EK 2- ÇED Olumlu Kararı
EK 3- Nihai ÇED Raporu (CD)

DAĞITIM:

Gereği:
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
  (Maden İşleri Genel Müdürlüğü) (EK 1)
  (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü) (EK 1)
- Sağlık Bakanlığı
  (Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü) (EK 1)
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
- Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü
  (Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı) (EK 1)
  (Su ve Toprak Yönetim Dairesi Başkanlığı) (EK 1)
  (Hava Yönetim Dairesi Başkanlığı) (EK 1)
- Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
  (Doğa Koruma Dairesi Başkanlığı) (EK 1)
- Orman Genel Müdürlüğü
- ÇED ve Plan İzleme Kontrol Dairesi Başkanlığı (EK 3)
- Erzincan Valiliği
  (İl Çevre ve Orman Müdürlüğü) (EK 1)
  (İl Özel İdare Müdürlüğü) (EK 1)
  (İl Tarım Müdürlüğü) (EK 1)
- Çukurdere Madencilik San. ve Tic.Ltd.Şti. (Ek Konulmadı)
- SRK Dan. ve Müh.A.Ş. (Ek Konulmadı)

Bilgi:
- Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı (EK 3)

T.C
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin Ve Denetim
Genel Müdürlüğü

Karar Tarihi : 10 / 04 / 2012
Karar No : 2482

ÇED OLUMLU BELGESİ

17.07.2008 tarih ve 26939 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliği'nin 14. maddesi gereğince; "Mobil Kırma-Eleme Tesisi" *projesi* hakkında "*Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu*" kararı verilmiştir.

Mustafa SATILMIŞ
Bakan a.
Genel Müdür

Proje Sahibi : Anagold Mad.San. ve Tic.A.Ş.
Projenin Yeri : Erzincan İli, İliç İlçesi, Çöpler Köyü.

*Proje alanı koordinatları belgenin arkasında yer almaktadır.

T.C
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Karar Tarihi 17/05/2012
Karar No : 2519

ÇED OLUMLU BELGESİ

17.07.2008 tarih ve 26939 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliği'nin 14. maddesi gereğince; *"SART Tesisi, Üretim Kapasite Artışı ve Pasa Alanı Genişletmesi" projesi* hakkında *"Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu"* kararı verilmiştir.

Mustafa SATILMIŞ
Bakan a.
Genel Müdür

Proje Sahibi : Anagold Madencilik San. Ve Tic. A.Ş.
Projenin Yeri : Erzincan İli, İliç İlçesi, Çöpler Köyü.
İR: 847, İR:49729, AR:20067313 (50.64 ha)

*Proje alanı koordinatları belgenin arkasında yer almaktadır.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ İZİN VE DENETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
24/12/2014 18:18 - 58003700/220.01/20461
01634154

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

T.C.
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Konu: "Çöpler Kompleks Madeni Kapasite Artışı "
Projesi ÇED Olumlu Kararı

DAĞITIMLI

Erzincan İli, Ilıç(ılıç) İlçesi, Çöpler Köyü Mevkii'nde, Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından yapılması planlanan Çöpler Kompleks Madeni Kapasite Artışı projesi ile ilgili olarak Bakanlığımıza Çevrimiçi ÇED süreci Yönetim Sisteminden sunulan ÇED Raporu, İnceleme Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

Çöpler Kompleks Madeni Kapasite Artışı hakkında ÇED Yönetmeliğinin Geçici 1. Maddesi kapsamında 14. maddesi gereğince Bakanlığımızca "Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu" Kararı verilmiş olup, Erzincan Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) tarafından kararın halka duyurulması gerekmektedir.

Söz konusu projeye ait Nihai ÇED Raporu ve eklerinde belirtilen hususlar ile 2872 sayılı Çevre Kanununa istinaden yürürlüğe giren yönetmeliklerin ilgili hükümlerine uyulması, mer'i mevzuat uyarınca ilgili kurum/kuruluşlardan gerekli izinlerin alınması ve ÇED Yönetmeliğinin 18. maddesi gereğince yatırımın başlangıç, inşaat dönemine ilişkin izleme raporlarının Bakanlığımıza, projede yapılacak Yönetmeliğe tabi değişikliklerin de Bakanlığımıza veya Erzincan Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) 'ne iletilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ve rica ederim.

M. Mustafa SATILMIŞ
Bakan a.
Genel Müdür

Ek: ÇED Olumlu Belgesi

Güvenli Elektronik İmzalı
Aslı İle Aynıdır.
Erol BARIŞ
Teknisyen

Adres: Vekaletler Cad. No:1 06420
Bakanlık/ANKARA
Telefon : 0 312 410 10 00
e-posta :hulya.atagunbilgi@csb.gov.tr
www.csb.gov.tr

Bu Belge E-İmza ile imzalanmıştır.
Ayrıntılı Bilgi : ....
Faks : 0 312 417 02 57
Elektronik Ağ :

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

T.C.
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

DAĞITIM:

Ankara Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü (Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı)
Ankara Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü (Su ve Toprak Yönetimi Daire Başkanlığı)
Ankara Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (Maden İşleri Genel Müdürlüğü)
Ankara Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü
Ankara MTA Genel Müdürlüğü
Ankara Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü)
Ankara Orman ve Su İşleri Bakanlığı (DSİ Genel Müdürlüğü)
Ankara Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Meteoroloji Genel Müdürlüğü)
Ankara Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Orman Genel Müdürlüğü)
Erzincan Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)
Erzincan Valiliği (İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü)
Erzincan Valiliği (İl Halk Sağlığı Müdürlüğü)
Erzincan Valiliği (İl Özel İdaresi Genel Sekreterliği)
Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Ek)
Proje Sahibi Adres: Ankara il Çankaya ilce Aşağı Öveçler Mahallesi, 8. Cadde 1332. Sokak No: 8 06460 Dikmen
Srk Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş.
Firma Adres: Ankara ili Turan Güneş Bulvarı No:86/3 06550 Yıldız/Çankaya/ankara

null

Adres: Vekaletler Cad. No:1 06420
Bakanlık/ANKARA
Telefon : 0 312 410 10 00
e-posta :hulya.atagunbilgi@csb.gov.tr
www.csb.gov.tr

Bu Belge E-İmza ile imzalanmıştır.
Ayrıntılı Bilgi : ....
Faks : 0 312 417 02 57
Elektronik Ağ :

T.C.
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

ÇED OLUMLU BELGESİ

25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin Geçici 1. Maddesi kapsamında 14. maddesi gereğince; **"Çöpler Kompleks Madeni Kapasite Artışı "** projesi hakkında **"Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu"** kararı verilmiştir.

M.Mustafa SATILMIŞ
Bakan a.
Genel Müdür

Karar Tarihi : 24.12.2014
Karar No : 3723
Proje Sahibi : Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Proje Yeri : Erzincan İli, Ilıç(ılıç) İlçesi, Çöpler Köyü Mevkii
Proje Alanı: 1686 ha (737,34 hektar + 948,66 ha.) (Ruhsat No:847, 49729 ve 20067313)

*Proje alanı koordinatları belgenin ekinde 3 sayfa olarak yer almaktadır.

ÇED İZİN ALANI

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
1	458336.4474	4366035.0077
2	459042.0032	4366071.0016
3	459044.4028	4366211.9974
4	459069.7517	4366244.8618
5	459113.8855	4366280.2057
6	459125.7931	4366291.5238
7	459166.0017	4366316.3395
8	459421.5442	4366311.3404
9	459519.6991	4366345.8245
10	459560.9962	4366342.9950
11	459566.8757	4366338.5157
12	459574.3633	4366336.4761
13	459603.4725	4366324.2682
14	459609.9540	4366322.3685
15	459615.0090	4366321.9486
16	459636.9440	4366323.2184
17	459686.9491	4366334.4364
18	459705.2063	4366336.8660
19	459712.8093	4366336.1961
20	459722.9357	4366333.6066
21	459788.0726	4366309.6407
22	459799.5514	4366353.4832
23	459764.6616	4366429.2502
24	459719.7773	4366475.9022
25	459769.6588	4366550.2395
26	459826.5660	4366588.2830
27	459832.7507	4366615.4383
28	459864.0534	4366630.6157
29	459903.4621	4366608.9894
30	460005.1299	4366638.5843
31	460176.0743	4366718.7806
32	460214.2791	4366760.8734
33	460318.8413	4366990.6840
34	460448.5297	4367341.6639
35	460569.4607	4367553.8476
36	461116.3755	4367524.0627
37	461238.2218	4366925.7052
38	461951.6774	4366434.6093
39	462094.9969	4366112.0045
40	461999.0025	4366000.0037
41	462123.9082	4365798.3083
42	462067.8173	4365635.1362
43	462464.0569	4365262.2901
44	462544.4082	4364463.3669
45	462061.0389	4364198.2624
46	461776.8491	4363930.0083
47	461740.3183	4363708.7962
48	460636.7829	4363293.7173
49	460599.9965	4362550.0047
50	459409.4882	4362489.0951
51	458077.3014	4362568.6715
52	458024.5502	4362680.8623
53	457908.5670	4362722.6751
54	457587.7062	4362770.0570
55	457687.6505	4363114.8679
56	457810.4451	4363141.7933
57	457827.3334	4363339.8994
58	457716.9823	4363343.3588
59	457572.3352	4363203.6027
60	457493.6826	4364046.4684
61	457506.8601	4365592.2836

AÇIK OCAK (1. Poligon)

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
1	459876.7181	4363957.6201
2	459925.5131	4363869.7121
3	459948.4531	4363772.6661
4	459942.5191	4363743.7351
5	459926.3071	4363694.9591
6	459889.7951	4363608.5611
7	459781.5114	4363543.3013
8	459707.2785	4363431.1600
9	459653.6951	4363404.0711
10	459530.0491	4363272.1921
11	459520.6205	4363268.8647
12	459465.7800	4363255.4006
13	459171.2977	4363229.1502
14	459012.7451	4363209.2931
15	458861.6452	4363121.6145
16	458836.8251	4363102.7461
17	458818.2001	4363115.0641
18	458792.9921	4363140.3931
19	458707.7281	4363234.7211
20	458685.9361	4363272.3171
21	458546.0741	4363322.8251
22	458442.8901	4363368.8271
23	458442.2041	4363377.4601
24	458454.1761	4363437.3251
25	458467.9560	4363485.0590
26	458375.0521	4363673.0721
27	458374.4801	4363681.6981
28	458382.1731	4363704.5351
29	458412.1621	4363821.5091
30	458416.6431	4363885.9671
31	458453.8901	4364017.9811
32	458474.2881	4364041.7601
33	458557.4021	4364138.1331
34	458588.6341	4364160.1741
35	458639.3741	4364194.0591
36	458714.7201	4364235.1971
37	458748.8991	4364238.7371
38	458880.3551	4364250.2871
39	458979.3351	4364247.9591
40	458990.2321	4364249.3081
41	459062.1771	4364219.4341
42	459079.7661	4364218.6071
43	459141.0801	4364205.1961
44	459152.3481	4364202.9451
45	459187.8211	4364260.4571
46	459220.4581	4364281.4751
47	459246.5791	4364287.7091
48	459268.9191	4364272.9441
49	459355.7942	4364251.6707
50	459471.8151	4364248.8831
51	459512.8261	4364245.4041
52	459517.1751	4364261.3901
53	459533.8321	4364337.0921
54	459549.0911	4364369.7701
55	459570.3441	4364410.1661
56	459603.0501	4364441.8051
57	459628.4871	4364467.3881
58	459748.3331	4364562.5811
59	459821.7941	4364623.8771
60	459839.7311	4364632.6551
61	459879.1531	4364648.6461
62	459975.6451	4364667.2501
63	460048.2091	4364646.2441
64	460120.3361	4364621.9441
65	460159.8641	4364569.1081
66	460201.3981	4364520.6481
67	460232.3731	4364480.4581
68	460255.9321	4364429.4271
69	460266.6111	4364354.0181
70	460270.1191	4364236.8121
71	460266.2011	4364190.3811
72	460201.7861	4364135.0581
73	460104.4311	4364082.9371
74	460066.2881	4364073.3831
75	459869.7921	4364036.9871
76	459842.2951	4364026.8961

AÇIK OCAK (2. Poligon)

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
1	458126.8811	4364016.1291
2	458168.4211	4364024.8771
3	458178.4841	4364023.8841
4	458237.7481	4364010.3661
5	458258.5921	4364000.0331
6	458283.2361	4363982.0621
7	458275.4411	4363972.8151
8	458251.6931	4363953.5771
9	458223.9321	4363929.2981
10	458206.7111	4363912.4641
11	458180.1921	4363900.0291
12	458130.1101	4363884.3051
13	458102.5831	4363879.4121
14	458021.9141	4363927.1101
15	457998.0191	4363938.6191
16	458038.7661	4363984.2401
17	458057.1151	4364002.7911

AÇIK OCAK (3. Poligon)

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
1	458234.5891	4363858.0631
2	458252.8801	4363883.4361
3	458281.5111	4363894.7001
4	458295.0001	4363894.1411
5	458348.3280	4363866.0180
6	458361.7860	4363847.2430
7	458336.4020	4363809.4420
8	458325.8641	4363790.8461
9	458283.0051	4363780.0311
10	458248.7401	4363777.3511
11	458224.9501	4363819.4621
12	458227.7651	4363841.5451

AÇIK OCAK (4. Poligon)

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
1	457807.9921	4363555.3651
2	457841.0671	4363583.3761
3	457877.8281	4363608.1271
4	458020.9961	4363649.6111
5	458060.9821	4363667.1671
6	458088.8071	4363676.1601
7	458178.8101	4363619.5691
8	458189.0051	4363589.2131
9	458191.6771	4363549.9191
10	458194.6181	4363535.7361
11	458181.7381	4363532.3051
12	458122.2681	4363457.4381
13	458085.3001	4363425.0921
14	458045.5411	4363410.5501
15	458022.8671	4363406.6471
16	457965.4991	4363431.9181
17	457950.9261	4363422.6891
18	457910.3301	4363410.2331
19	457849.5551	4363358.5621
20	457835.1881	4363352.2001
21	457812.2021	4363349.6811
22	457788.5881	4363351.3361
23	457783.8601	4363363.0371
24	457790.9491	4363390.2801
25	457810.6121	4363435.7081
26	457787.6791	4363458.0671
27	457780.0291	4363487.0161
28	457781.4811	4363532.6171

AÇIK OCAK (5. Poligon)

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
1	458266.7501	4363458.9151
2	458308.5831	4363460.3051
3	458346.9931	4363455.1571
4	458359.0391	4363441.0911
5	458362.6841	4363414.9181
6	458340.5261	4363398.3451
7	458334.5151	4363393.9231
8	458285.1441	4363370.2281
9	458254.5301	4363341.6761
10	458240.4461	4363340.0351
11	458218.7201	4363343.2441
12	458204.0291	4363377.0921
13	458207.2791	4363420.3671
14	458216.7761	4363442.8651

AÇIK OCAK (6. Poligon)

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
1	458344.4631	4363248.7071
2	458368.6701	4363256.2731
3	458463.6641	4363245.3851
4	458504.7501	4363229.4171
5	458534.6881	4363198.7881
6	458535.7301	4363166.1481
7	458530.8131	4363142.1931
8	458501.7431	4363116.7991
9	458471.8531	4363093.0051
10	458410.2471	4363059.2931
11	458356.6831	4363054.7931
12	458328.1511	4363070.3281
13	458310.9631	4363089.9501
14	458309.9971	4363107.3541
15	458303.5491	4363148.0451
16	458316.3671	4363173.6141
17	458313.8111	4363198.7221
18	458312.7081	4363218.9201

ATIK DEPOLAMA TESİSİ -1-

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
1	461958.3147	4365677.6374
2	461979.4454	4365589.8381
3	462097.1461	4365535.3402
4	462200.8156	4365432.7127
5	462405.2449	4365250.9149
6	462423.2769	4365216.0200
7	462467.1658	4365086.6341
8	462464.7964	4365035.6820
9	462419.1227	4364960.9271
10	462431.1780	4364718.1161
11	462467.0857	4364694.1327
12	462488.7066	4364655.1733
13	462476.8688	4364578.4367
14	462517.1750	4364454.9761
15	462438.5181	4364444.3086
16	462323.3014	4364480.6242
17	462172.8309	4364437.3777
18	462110.3715	4364400.1028
19	462031.5975	4364382.3468
20	462000.0458	4364277.0511
21	461955.5910	4364296.4584
22	461828.0443	4364384.5936
23	461697.3940	4364423.1490
24	461571.6175	4364522.2039
25	461514.1415	4364482.2281
26	461479.9151	4364479.6693
27	461436.8929	4364496.9032
28	461279.0983	4364581.0680
29	461247.9523	4364611.5387
30	461214.8994	4364659.9784
31	461227.9779	4364691.2278
32	461241.7739	4364733.0627
33	461136.0617	4364840.6510
34	461125.9366	4364880.3968
35	461127.0329	4364935.6963
36	461101.4016	4365001.4772
37	461062.4635	4365036.1336
38	461034.5054	4365071.7206
39	461220.8151	4365189.7641
40	461367.3263	4365428.5485
41	461414.4534	4365477.1271
42	461475.7344	4365516.9709
43	461485.8139	4365523.5244
44	461525.3971	4365521.7052
45	461591.1389	4365592.0048
46	461655.4750	4365595.1742
47	461701.1194	4365593.6307
48	461714.3961	4365613.0724
49	461728.2547	4365645.8152
50	461744.2518	4365668.3495
51	461777.4888	4365687.0286
52	461935.1618	4365697.5417

ATIK DEPOLAMA TESİSİ -2-

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
1	461777.4888	4365687.0286
2	461744.2518	4365668.3495
3	461728.2547	4365645.8152
4	461714.3961	4365613.0724
5	461701.1194	4365593.6307
6	461655.4750	4365595.1742
7	461591.1389	4365592.0048
8	461525.3971	4365521.7052
9	461485.8139	4365523.5244
10	461475.7344	4365516.9709
11	461455.2791	4365521.7052
12	461431.3225	4365527.9075
13	461426.7788	4365545.1027
14	461418.8300	4365564.6893
15	461419.6402	4365595.8049
16	461326.2911	4365625.5728
17	461224.2823	4365650.4255
18	461190.6912	4365684.0022
19	461178.8600	4365707.4433
20	461182.5845	4365732.6690
21	461080.4169	4365836.9508
22	460965.9611	4365872.5995
23	460901.8902	4365885.0957
24	460767.7462	4365972.4084
25	460732.3961	4366019.2143
26	460718.8036	4366070.3677
27	460713.1120	4366105.2026
28	460739.0289	4366118.0073
29	460897.1277	4366203.3901
30	460996.1347	4366223.9277
31	461061.1302	4366229.6526
32	461137.2576	4366229.5888
33	461188.8806	4366261.3974
34	461225.4561	4366396.6781
35	461252.5642	4366480.4460
36	461416.7123	4366522.2275
37	461487.4193	4366536.4228
38	461716.6312	4366510.4634
39	461818.0095	4366416.3746
40	461876.1319	4366316.2711
41	461943.4661	4366147.5178
42	461995.7335	4365886.8918
43	461997.8136	4365831.0669
44	461935.1618	4365697.5417

PASA SAHALARI

Aşağı Çöpler Batı (LCW)

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
	Aşağı Çöpler Batı (LCW)	
1	457676.1060	4365223.5820
2	457665.6910	4365307.6210
3	457690.6940	4365419.2190
4	457745.9690	4365516.2640
5	457796.4040	4365559.3680
6	457937.5700	4365640.3180
7	458040.1800	4365664.5180
8	458270.2970	4365660.1930
9	458327.5600	4365670.4300
10	458365.8540	4365663.8900
11	458499.4450	4365669.2310
12	458557.6460	4365756.3430
13	458572.5410	4365828.5170
14	458639.6580	4365908.7590
15	458772.1470	4365968.6310
16	458804.3930	4365957.2540
17	458811.3760	4365919.7920
18	458796.0970	4365841.8010
19	458861.4370	4365782.8430
20	459052.7250	4365764.8220
21	459078.3180	4365754.7640
22	459125.2280	4365713.3050
23	459237.5130	4365600.6880
24	459310.9290	4365650.9720
25	459369.2136	4365668.2906
26	459448.9310	4365633.0490
27	459456.9690	4365621.7890
28	459496.6840	4365510.0210
29	459598.3000	4365482.7510
30	459722.4480	4365520.9620
31	459753.9340	4365507.6510
32	459867.7070	4365441.4780
33	459905.3790	4365407.5410
34	459959.8350	4365254.0890
35	459962.0970	4365179.7230
36	459947.4350	4365123.7620
37	459922.1060	4365050.0260
38	459886.8030	4365004.2930
39	459833.4930	4364939.0910
40	459818.2220	4364939.5540
41	459681.8100	4365039.4570
42	459671.0400	4365057.6440
43	459655.7020	4365168.4970
44	459608.0210	4365155.8890
45	459453.9890	4365131.4470
46	459281.5450	4365005.2180
47	459057.7300	4364988.3070
48	458774.6064	4364988.3614
49	458526.4010	4364920.5100
50	458455.8950	4364809.1790
51	458429.0000	4364794.0990
52	458381.8160	4364788.4990
53	458279.5840	4364812.9360
54	458036.9460	4364784.9140
55	457917.5481	4364784.8126
56	457876.0810	4364796.7790
57	457849.6440	4364840.7520
58	457833.7660	4364904.2920
59	457842.0520	4364931.9200
60	457837.9150	4364962.5820
61	457800.8870	4364978.3370
62	457727.9570	4364968.6570

PASA SAHALARI

Aşağı Çöpler Doğu (LCE)

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
	Aşağı Çöpler Doğu (LCE)	
1	459965.7190	4365525.0810
2	459977.7370	4365417.2430
3	459946.0420	4365397.9750
4	459770.0730	4365476.2420
5	459676.1020	4365528.8540
6	459485.3800	4365565.6720
7	459416.5882	4365553.9401
8	459376.4550	4365558.2950
9	459362.8959	4365564.6642
10	459350.4000	4365570.5340
11	459268.1340	4365630.9020
12	459256.4080	4365657.8190
13	459240.2960	4365798.1120
14	459214.6750	4365829.0860
15	459214.3960	4365851.2850
16	459195.5930	4365947.3330
17	459153.8950	4365978.2340
18	459142.4400	4366025.3380
19	459143.5350	4366047.3250
20	459191.2240	4366066.7970
21	459373.1570	4366075.9590
22	459469.1310	4366192.6880
23	459579.4230	4366288.8010
24	459661.3400	4366286.1700
25	459695.9850	4366275.1670
26	459809.0460	4366219.3080
27	459924.5280	4366171.0600
28	459990.2660	4366131.3530
29	460005.0919	4366100.0388
30	460024.0140	4366060.0730
31	460063.1800	4365958.5350
32	460077.9990	4365916.1660
33	460101.1440	4365837.4420
34	460063.1180	4365765.3310
35	460042.6892	4365755.7328
36	460010.6011	4365740.6566
37	459908.3860	4365692.6320
38	459935.2070	4365631.0940

PASA SAHALARI

Batı Pasa Sahası (WD)

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
	Batı Pasa Sahası (WD)	
1	457993.7540	4364416.7410
2	458006.2325	4364419.5036
3	458139.8950	4364449.0950
4	458162.9400	4364450.4330
5	458428.0660	4364178.0570
6	458451.5860	4364080.4070
7	458443.7480	4364021.1350
8	458430.7410	4363634.6760
9	458473.4160	4363558.6330
10	458482.4440	4363495.6430
11	458488.0060	4363439.5290
12	458486.0590	4363384.4590
13	458480.0700	4363339.2920
14	458424.6850	4363205.9440
15	458396.1850	4363115.7070
16	458384.4040	4363093.3930
17	458334.2700	4363037.5970
18	458262.4800	4362980.1600
19	458195.8550	4362946.4700
20	458045.9900	4362887.7990
21	457986.7030	4362803.0510
22	457915.8780	4362733.8650
23	457891.9170	4362728.7560
24	457836.1740	4362748.1540
25	457657.9990	4362803.2170
26	457637.0700	4362824.9460
27	457628.5020	4362851.3580
28	457644.1760	4362913.4250
29	457666.4530	4363002.7540
30	457710.7760	4363044.1270
31	457807.6140	4363110.9790
32	457825.9490	4363225.4840
33	457834.7190	4363384.2640
34	457809.6270	4363480.0320
35	457711.6830	4363672.4790
36	457634.4900	4363911.0790
37	457597.4550	4364006.8420
38	457570.4320	4364037.0930
39	457554.9610	4364091.1990
40	457597.6650	4364222.7860
41	457672.7890	4364399.0040
42	457704.9540	4364403.2470
43	457727.1550	4364387.2930
44	457833.9097	4364407.5996
45	457839.7584	4364407.9341

PASA SAHALARI

Güneydoğu Pasa (GD)

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
	Güneydoğu Pasa (GD)	
1	459959.5430	4363485.5240
2	459947.0440	4363528.3960
3	459923.8340	4363619.4470
4	459933.9140	4363818.0890
5	459953.3600	4363846.4270
6	460086.8670	4363927.0410
7	460217.9080	4363978.6430
8	460289.4150	4363973.2420
9	460358.4290	4363941.6590
10	460400.1090	4363920.4860
11	460472.7650	4363904.9610
12	460556.8440	4363921.6550
13	460608.1140	4363915.7800
14	460654.6060	4363905.7020
15	460672.1230	4363865.2030
16	460879.7580	4363823.0960
17	460682.4200	4363787.3700
18	460668.7340	4363734.9020
19	460632.8820	4363688.8880
20	460620.6870	4363650.6590
21	460588.3230	4363606.8600
22	460554.1600	4363565.4040
23	460510.1090	4363547.5340
24	460470.8020	4363547.4050
25	460429.2550	4363549.3440
26	460335.1860	4363486.0900
27	460306.8810	4363472.6040
28	460208.7570	4363502.3950
29	460099.2770	4363476.1880
30	459980.8640	4363450.0830

PASA SAHALARI

Mevcut Pasa Sahası

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
	Mevcut Pasa Sahası	
1	460004.8990	4364644.5359
2	459870.7823	4364629.9484
3	459814.1750	4364670.9270
4	459760.1881	4364714.2523
5	459787.2892	4364773.6538
6	459807.7234	4364810.6974
7	459802.9736	4364880.3755
8	459812.8440	4364945.7120
9	459795.4695	4365151.7290
10	459790.2909	4365185.0033
11	459830.2933	4365297.6240
12	459793.8285	4365417.7435
13	459687.8974	4365515.9067
14	459502.2418	4365541.0224
15	459394.3811	4365550.6807
16	459364.2906	4365560.4490
17	459362.8959	4365564.6642
18	459351.7398	4365598.3825
19	459350.3874	4365629.2272
20	459437.2697	4365983.5765
21	459523.9046	4366141.1496
22	459563.3134	4366191.3810
23	459649.2721	4366221.2058
24	459728.5926	4366209.8878
25	459821.0493	4366195.9802
26	459871.2936	4366174.2539
27	460005.0919	4366100.0388
28	460051.4838	4366074.3062
29	460253.3909	4365797.3184
30	460270.7822	4365752.4261
31	460272.3243	4365727.4004
32	460291.4440	4365649.0115
33	460348.4205	4365415.4139
34	460335.5159	4365386.4975
35	460292.1730	4365289.3755
36	460299.9739	4365267.7392
37	460310.1745	4365195.7715
38	460278.8750	4365118.8234
39	460272.2830	4365102.6174
40	460200.4501	4365067.6134
41	460097.7103	4364936.5659
42	460199.3369	4364827.6645
43	460194.1665	4364814.1968
44	460183.5206	4364795.9500
45	460162.4028	4364748.5044
46	460143.4110	4364705.8354
47	460036.7001	4364649.5261
48	460004.8990	4364644.5359

PASA SAHALARI

Yukarı Çöpler Pasa Sahası (UC)

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
	Yukarı Çöpler Pasa Sahası (UC)	
1	458781.9080	4364256.5710
2	458764.9630	4364300.1730
3	458835.4700	4364434.4230
4	459007.1130	4364588.9510
5	459051.9100	4364645.4800
6	459101.3500	4364676.3800
7	459149.6900	4364681.0800
8	459180.5080	4364678.7230
9	459277.4600	4364603.9000
10	459389.0760	4364582.4640
11	459555.3500	4364646.4360
12	459602.0940	4364634.7560
13	459727.6030	4364693.7160
14	459736.5070	4364678.3530
15	459701.9280	4364635.9460
16	459668.1580	4364592.7150
17	459636.8760	4364570.5730
18	459618.0610	4364536.4420
19	459602.8400	4364481.1570
20	459579.9500	4364464.1440
21	459508.3300	4364419.7860
22	459407.7210	4364385.0370
23	459395.8940	4364356.4990
24	459403.0100	4364315.2990
25	459403.4850	4364282.5420
26	459394.7950	4364222.9210
27	459377.4050	4364226.2120
28	459339.8430	4364240.1230
29	459261.4370	4364260.6600
30	459161.6850	4364234.0630
31	459127.4400	4364230.7610
32	458960.1320	4364154.3570
33	458920.5020	4364152.0220
34	458891.5971	4364178.3161
35	458822.7300	4364213.1380

PROSES ÜNİTELERİ
(Mevcuta eklenen)

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
1	460051.2204	4365733.2415
2	460080.3246	4365744.4864
3	460092.2309	4365711.4134
4	460130.3589	4365724.4601
5	460195.7523	4365744.4105
6	460222.3531	4365679.0171
7	460244.6405	4365625.7112
8	460329.8643	4365421.8767
9	460326.5391	4365414.1181
10	460340.9479	4365369.7837
11	460339.8395	4365355.3749
12	460339.3922	4365353.9053
13	460332.0809	4365329.8825
14	460328.7559	4365287.7647
15	460335.4061	4365229.0215
16	460357.5733	4365144.7857
17	460278.8750	4365118.8234
18	460250.0621	4365109.3181
19	460243.4119	4365137.0273
20	460051.6649	4365091.5843
21	460041.6897	4365117.0767
22	460012.8723	4365113.7515
23	460006.2221	4365123.7269
24	460009.5471	4365319.9073
25	460012.8723	4365368.6753
26	459980.7296	4365313.2570
27	459933.0700	4365336.5326
28	460001.7887	4365436.2855
29	459969.6461	4365547.1219
30	459976.2963	4365568.1807
31	460001.7887	4365585.9145
32	460025.4234	4365593.0121
33	459989.0431	4365691.5696
34	460024.1005	4365704.7988
35	460010.6011	4365740.6566
36	460002.9338	4365761.0228
37	460036.6682	4365771.6062
38	460042.6892	4365755.7328

YIĞIN LİÇİ ALANI

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
1	460903.1013	4364065.1617
2	460902.3977	4364067.6239
3	460554.2877	4363927.0753
4	460493.1469	4363985.6223
5	460426.8185	4364239.0787
6	460385.3167	4364395.0805
7	460358.8383	4364487.4177
8	460318.0777	4364539.6653
9	460182.4893	4364674.3297
10	460186.4463	4364725.7707
11	460231.2923	4364853.0981
12	460219.9489	4364912.5411
13	460238.3269	4364957.9147
14	460247.4779	4364967.8439
15	460251.9853	4364968.4699
16	460251.0171	4364978.8535
17	460260.0841	4364980.4167
18	460259.6151	4364991.5159
19	460482.9099	4365021.4449
20	460561.7815	4365014.6445
21	460729.6533	4364829.5325
22	460929.3075	4364071.6511

YIĞIN LİÇİ GENİŞLEME ALANI

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
1	460432.2941	4364140.0571
2	460255.9521	4363950.7281
3	460255.9521	4363735.8641
4	460331.7671	4363668.6921
5	460338.4941	4363510.8481
6	460451.0831	4363448.4081
7	460789.0221	4363427.5181
8	460996.4521	4363650.5491
9	460982.7381	4363981.1311
10	460898.2610	4364079.1540
11	460563.6980	4363943.2990

YÜZEY TOPRAĞI DEPOLAMA ALANI

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
	Ölçek Fak.	6 derecelik
1	460735.1192	4365643.0449
2	460737.7333	4365702.3947
3	460748.2142	4365750.8364
4	460759.3384	4365763.6042
5	460932.6000	4365695.6259
6	461047.6019	4365707.4139
7	461059.6002	4365674.7894
8	461071.3840	4365626.7777
9	461118.5195	4365546.2615
10	461149.4511	4365486.9616
11	461048.4760	4365494.2204
12	461004.1772	4365505.9984
13	460972.7509	4365536.2232
14	460912.9657	4365568.4077
15	460834.4698	4365584.8049
16	460795.5641	4365596.7828
17	460746.4660	4365601.5820

T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Sayı :37698411-611.02-E.13097 11.11.2019

Konu :Erzincan İli 76817 Sayılı İşletme Ruhsatı ÇED Gerekli Değildir Kararı

ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.NE
Çöpler Köyü Maden Sahası Sokak No:1 İliç/ERZİNCAN

İlgi : Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.'nin 07.11.2019 tarihli ve 185 sayılı yazısı.

İlgi yazı ile; Erzincan İli, İliç İlçesi dahilinde bulunan müdürlüğümüzce ÇED Gerekli Değildir Kararı verilen 76817 sayılı işletme ruhsatı olan "Tuğla Kiremit Kili" projesi dahilinde ruhsat sahasında arama çalışmaları yapılarak yatırıma başlandığı, yapılan arama çalışmalarına ilişkin sondaj sonuçları ve fotografların ekte sunulduğu belirtilerek, ruhsat sahasında yatırıma başlanması sebebiyle "ÇED Gerekli Değildir Kararı"nın geçerliliğinin devam ettiğine dair yazının tarafınıza verilmesi talep edilmektedir.

İlgi yazı ekinde yer alan fotograflardan ve sondaj sonuçlarından ruhsat sahasında yol açıldığı ve sondaj çalışmaları yapıldığı görüldüğünden ruhsat sahasında yatırıma başlandığı anlaşılmıştır. 76817 sayılı işletme ruhsatlı Tuğla Kiremit Kili Projesine ait "ÇED Gerekli Değildir Kararı"nın geçerliliği devam etmektedir.

Bilgilerinize ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Selçuk AYDIN
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

Vedat K.YIK
V.H.K.İ.

Erzurum Karayolu Üzeri İzzetpaşa Mah.No:32/1 ERZİNCAN
E-Posta: erzincan@csb.gov.tr
KEP Adresi: erzincancevrevesehircilik@hs01.kep.trTel: 0 446 226 15 00
Bilgi için:Hatice GÖKDAĞ
Mühendis

T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Sayı : 37698411/220.02-
Konu : 76817 RN Tuğla Kiremit Kili Projesi

DAĞITIM

İlimiz, , İliç ilçesi, Yeni Çöpler Köyü 76817 ruhsat nolu alan mevkiinde Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi tarafından gerçekleştirilmesi planlanan "**Tuğla Kiremit Kili**" projesi ile ilgili olarak Valiliğimize Çevrimiçi ÇED Süreci Yönetim Sisteminden (e-ÇED) sunulan Proje Tanıtım Dosyası incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı ÇED Yönetmeliğinin Geçici 1. Maddesi kapsamında 03.10.2013 tarih ve 28784 sayılı ÇED Yönetmeliği'nin 17. maddesi gereğince **76817 ruhsat nolu alan mevkiinde Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi tarafından gerçekleştirilmesi planlanan "Tuğla Kiremit Kili"** projesine Valiliğimizce ***"Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı"*** verilmiştir.

Bilindiği üzere ÇED Yönetmeliği kapsamında verilen ÇED Gerekli Değildir Kararları, bir projede faaliyete başlanılması için alınan nihai bir izin değildir. Bu nedenle, bir projede faaliyette bulunulabilmesi için ÇED Gerekli Değildir Kararı yeterli olmayıp, mer'i mevzuat uyarınca kurum ve kuruluşlardan izin, onay, karar ve/veya görüş alınması gereklidir. ÇED Gerekli Değildir Kararı verilmiş olunsa dahi kurum kuruluşlar, görev, yetki ve sorumlulukları kapsamında, bir projenin gerçekleştirilip gerçekleştirilmemesi hususunda izin verme yetkisine sahiptirler.

Söz konusu projeye ilişkin Proje Tanıtım Dosyası ve eklerinde belirtilen hususlar ile 2872 sayılı Çevre Kanunu ile 5491 sayılı Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanuna istinaden çıkarılan yönetmeliklerin ilgili hükümlerine uyulması, mer'i mevzuat uyarınca ilgili kurum/kuruluşlardan gerekli izinlerin alınması ÇED Yönetmeliğinin 18. maddesi gereğince "ÇED Gerekli Değildir" kararını aldıktan sonra yapılacak Yönetmeliğe tabi değişikliklerin Valiliğimize veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığına iletilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

Mehmet KURT
Vali a.
Vali Yardımcısı

EKLER:
EK-1: ÇED Gerekli Değildir Belgesi
EK-2: PDF Uzantılı Proje Tanıtım Dosyası CD'si

DAĞITIM:
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına (Maden İşleri Gn. Md.lüğü)/ANKARA **(EK-2)**
- Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi **(EK-1, EK-2)** (Çetin Emeç Bulvarı, 8. Cad., 1332. Sok., No:8/8 A.Öveçler 06460 ANKARA)
- Mitto Mad. Müh. ve Müş. Orm. İşleriİth. İhr. Dış. Tic. Ltd. Şti. **(Ek Konulmadı)** (Ceyhun Atuf Kansu Caddesi Ehlibeyt Mh. 1271. Sokak Yapım İş Merkezi No:35/11 06520 Çankaya Balgat / ANKARA)
- İl Özel İdaresine / ERZİNCAN **(EK-2)**
- Erzincan Orman İşletme Müdürlüğüne **(EK-2)**
- İl Gıda ,Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğüne/ERZİNCAN **(EK-2)**

T.C.

ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 05-02-2015
Karar No : 37698411 220-02 E-201549

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin Geçici 1. Maddesi kapsamında Ek-II listesinde yer alan "76817 Ruhsat Numaralı Sahada Tuğla Kiremit Kili" projesi ile ilgili olarak inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce **"Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir"** kararı verilmiştir.

Mehmet KURT
Vali a.
Vali Yardımcısı

Proje Sahibi : Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi

Proje Yeri : Erzincan İli, İliç(ılıç) İlçesi, Yeni Çöpler Köyü

Kapasite : 6,68 ha

76817 RUHSAT NUMARALI TUĞLA KİREMİT KİLİ PROJESİ KOORDİNAT LİSTESİ

Nokta Adı	ED-50 UTM (Dom:39 Zon:37) Y	X	WGS 84 Coğrafi Y:X
		Ruhsat Alanı (49.32 ha)	
R1	460520	4367926	39.45856073:38.54091782
R2	461483	4367913	39.45828725:38.55211190
R3	461474	4367382	39.45350236:38.55203796
R4	460522	4367426	39.45385566:38.54097066
		ÇED Alanı (6.68 ha)	
C1	461075.0	4367700.0	39.45634969:38.54738199
C2	461075.0	4367565.0	39.45513329:38.54738987
C3	460900.0	4367500.0	39.45453969:38.54535968
C4	460800.0	4367500.0	39.45453514:38.54419740
C5	460750.0	4367540.0	39.45489327:38.54361391
C6	460750.0	4367600 0	39.45543389:38.54361038
C7	460852.0	4367755.0	39.45683514:38.54478682
C8	460960.0	4367770.0	39.45697520:38.54604124
		Açılması Planlanan Ocak Alanı (1.84 ha)	
O1	460848.6	4367720.5	39.45652413:38.54474933
O2	461005.8	4367555.9	39.45504817:38.54658610
O3	460886.9	4367533.7	39.45484274:38.54520544
O4	460793.8	4367629.9	39.45570529:38.54411771
		Pasa Döküm Alanı (0.46 ha)	
P1	460754.0	4367600.0	39.45543407.38.54365687
P2	460818.0	4367600.0	39.45543699:38.54440074
P3	460822.1	4367542.6	39.45491998:38.54445176
P4	460782.4	4367519.6	39.45471094:38.54399169
P5	460753.0	4367542.0	39.45491143:38.54364866
		Cevher Stok Alanı (0.38 ha)	
CS1	460961.2	4367753.9	39.45683019:38.54605613
CS2	460988.1	4367718.0	39.45650794:38.54637089
CS3	460915.8	4367679.5	39.45615770:38.54553280
CS4	460888.4	4367720.4	39.45652503:38.54521193
		Toprak Depolama Alanı (0.10 ha)	
T1	460782.4	4367519.6	39.45471094:38.54399169
T2	460822.1	4367542.6	39.45491995:38.54445176
T3	460825.0	4367503.0	39.45456331:38.54448780
T4	460803.0	4367504.0	39.45457131:38.54423204
		Şantiye Alanı (0.08 ha)	
S1	461003.6	4367636.2	39.45577159:38.54655583
S2	461027.5	4367648.1	39.45587990:38.54683293
S3	461042.5	4367619.9	39.45562648:38.54700892
S4	461015.7	4367610.8	39.[illegible]554342:38.54673282

İşbu "Çevresel Etki Değerlendirme Belgesi" yukarıda koordinatları belirtilen alana mahsus olmak üzere verilmiştir.

E. Hamdi ÖZER
Şb. Md. V.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI

T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Sayı :37698411/220.02/E-2015342
Konu :ÇED Gerekli Değildir

DAĞITIM

İlimiz, İliç İlçesi, Yeni Çöpler Köyü Mevkii, **ANAGOLD Mad. San ve Tic. A.Ş.** tarafından gerçekleştirilmesi planlanan ***"76818 Ruhsat Numaralı Sahada Tuğla Kiremit Kili Ocağı Kapasite Artışı"*** projesi ile ilgili olarak Valiliğimize Çevrimiçi ÇED Süreci Yönetim Sisteminden (e-ÇED) sunulan Proje Tanıtım Dosyası incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı ÇED Yönetmeliğinin 17. maddesi gereğince ***"76818 Ruhsat Numaralı Sahada Tuğla Kiremit Kili Ocağı Kapasite Artışı"*** projesine Valiliğimizce ***"Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı"*** verilmiştir.

Bilindiği üzere ÇED Yönetmeliği kapsamında verilen ÇED Gerekli Değildir Kararları, bir projede faaliyete başlanılması için alınan nihai bir izin değildir. Bu nedenle, bir projede faaliyette bulunulabilmesi için ÇED Gerekli Değildir Kararı yeterli olmayıp, mer'i mevzuat uyarınca kurum ve kuruluşlardan izin, onay, karar ve/veya görüş alınması gereklidir. ÇED Gerekli Değildir Kararı verilmiş olunsa dahi kurum kuruluşlar, görev, yetki ve sorumlulukları kapsamında, bir projenin gerçekleştirilip gerçekleştirilmemesi hususunda izin verme yetkisine sahiptirler.

Söz konusu projeye ilişkin Proje Tanıtım Dosyası ve eklerinde belirtilen hususlar ile 2872 sayılı Çevre Kanunu ile 5491 sayılı Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanuna istinaden çıkarılan yönetmeliklerin ilgili hükümlerine uyulması, mer'i mevzuat uyarınca ilgili kurum/kuruluşlardan gerekli izinlerin alınması ÇED Yönetmeliğinin 18. maddesi gereğince "ÇED Gerekli Değildir" kararını aldıktan sonra yapılacak Yönetmeliğe tabi değişikliklerin Valiliğimize veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığına iletilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

Dede Musa BAŞTÜRK
Vali a.
Vali Yardımcısı

EKLER:
EK-1: ÇED Gerekli Değildir Belgesi
EK-2: PDF Uzantılı Proje Tanıtım Dosyası CD'si
EK-3: Dağıtım Listesi

EK-3

DAĞITIM LİSTESİ

- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına (Maden İşleri Gn. Md.lüğü) /ANKARA(**EK-2)**
- İl Özel İdaresine / ERZİNCAN **(Bilgi)**
- İl Gıda Tarım ve Hayvancılık müdürlüğü /ERZİNCAN **(Bilgi)**
- İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü /ERZİNCAN **(Bilgi)**
- Orman İşletme Müdürlüğü /ERZİNCAN **(Bilgi)**
- İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü /ERZİNCAN **(Bilgi)**
- Milli Savunma Bakanlığı (ANT İşletme Müdürlüğü /ERZİNCAN
- Erzurum Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü **(Bilgi)**
  (TVK Şube Müdürlüğü)
- Erzurum Orman ve Su İşleri 13. Bölge Müdürlüğü /ERZURUM **(Bilgi)**
- DSİ 8. Bölge Müdürlüğü /ERZURUM **(Bilgi)**
- Botaş İnternational Limited **(Bilgi)**
  (Haydar Aliyev Deniz Terminali 01944 Ceyhan/ADANA)
- Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi **(EK-1, EK-2)**
  (Çetin Emeç Bulvarı, 8.Cad. 1332.Sok. No:8/8 A.Öveçler 06460 /ANKARA)
- Mitto Mad. Müh. Ve Müş. Orm. İşleri İth. İhr. Dış. Tic. Ltd. Şti. **(Bilgi)**
  (Ehlibeyt Mahallesi Ceyhun Atuf Kansu Cad. 1271. Sokak 35/11
  4. Kat Balgat-Çankaya/ANKARA

Erzurum Karayolu 3. Km 24100/ERZİNCAN Bilgi: Z.ÜNLÜ ÇED ve Çev. İzin. Şb. Md.lüğü
Tel: 0446 226 15 00 Fax:0446 226 15 01 Ağ: http://www.csb.gov.tr/iller/erzincan/ e-posta: erzincan@csb.gov.tr

T.C.

ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 15-12-2015
Karar No : 37698411 220-02 E-2015341

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin Ek-II listesinde yer alan '76818 Ruhsat Numaralı Sahada Tuğla Kiremit Kili Ocağı Kapasite Artışı' projesi ile ilgili olarak inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce **"Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir"** kararı verilmiştir.

Dede Musa BAŞTÜRK
Vali a.
Vali Yardımcısı

Proje Sahibi : Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi

Proje Yeri : Erzincan İli, Ilıç(ilıç) İlçesi, Yeni Çöpler Köyü

Kapasite : 24.89 ha

Ruhsat Alanına Ait Koordinatlar			Pasa Döküm Alanı Koordinatları		
	Koor. Sırası :Sağa, Yukarı Datum : ED-50 Türü : UTM DOM : 39 ZON : 37 Ölçek Fak. : 6 Derecelik	Koor. Sırası : Enlem,Boylam Datum : WGS-84 Türü : COĞRAFİK DOM. : -- Zon : -- Ölçek Fak. : --		Koor. Sırası :Sağa, Yukarı Datum : ED-50 Türü : UTM DOM. : 39 ZON : 37 Ölçek Fak. : 6 Derecelik	Koor. Sırası : Enlem,Boylam Datum : WGS-84 Türü : COĞRAFİK DOM. : -- ZON : -- Ölçek Fak. : --
R1	460522:4367425	39.45385566:38.54097066	P1	450699 3:4367085.0	39.45079126:38.54305144
R2	461268:4367391	39.45357420:38.54964318	P2	460697.6:4367014.7	39.45015776:38.54303583
R3	461233:4366924	39.44936480:38.54926353	P3	460615.7:4367018.3	39.45018645:38.54208377
R4	461075:4366731	39.44761868:38.54743853	P4	460614.3:4367044.8	39.45042516:38.54206593
R5	460491:4366711	39.44741186:38.54065270	P5	460637.2:4367076.2	39.45070913:38.54233023
R6	460483:4367006	39.45006954:38.54054226	P6	460669.6:4367086.5	39.45080342:38.54270618
R7	460524:4367032	39.45030369:38.54101722			
Çalışma Alanı	49.08 ha		Çalışma Alanı	0.51 ha	
ÇED Alanına Ait Koordinatlar					
C1	460523.2:4367233.8	39.45212393:38.54099598	C10	461136.8:4367033.5	39.45034710:38.54813912
C2	460569.1:4367233.8	39.45212604:38.54152945	C11	461145.0:4366896.8	39.44911575:38.54824239
C3	460656.0:4367093.8	39.45086857:38.54254768	C12	461006.8:4366732.8	39.44763181:38.54664583
C4	460747.8:4367093.1	39.45086646:38.54361464	C13	460745.6:4366720.2	39.44750640:38.54361101
C5	460675.7:4367158.1	39.45144884:38.54277285	C14	460550.8:4366798.1	39.44819940:38.54134252
C6	460677.1:4367185.7	39.45169758:38.54278750	C15	460544.9:4366974.8	39.44979126:38.54126350
C7	460791.4:4367230.2	39.45210376:38.54411331	C16	460597.2:4366993.1	39.44995854:38.54187025
C8	461050.5:4367226.5	39.45208219:38.54712487	C17	460601.7:4367095.2	39.45087870:38.54191652
C9	461066.1:4367068.2	39.45065656:38.54731542	C18	460524.0:4367116.5	39.45106706:38.54101222
Çalışma Alanı: 24.89 ha					
Cevher Stok Alanı Koordinatları			Toprak Depolama Alanı Koordinatları		
M1	460702.4:4367084.3	39.45078509:38.54308751	T1	460677.1:4367185.7	39.45169758:38.54278750
M2	460781.9:4367081.5	39.45076349:38.54401164	T2	460721.4:4367202.9	39.45185459:38.54330135
M3	460811.9:4367096.3	39.45089821:38.54435943	T3	460708.6:4367128.5	39.45118363:38.54315697
M4	460811.6:4367014.6	39.45016205:38.54436074	T4	460675.7:4367158.1	39.45144884:38.54277285
Çalışma Alanı	0.77 ha		Çalışma Alanı	0.20 ha	

İşbu "Çevresel Etki Değerlendirme Gerekli Değildir Belgesi" yukarıda koordinatları belirtilen alana mahsus olmak üzere verilmiştir.

E.Hamdi ÖZER
Şb. Md. V.

Mehmet Necati ÇITAK
Harita Mühendisi

T.C.
KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü
Erzurum Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü

Sayı : 76013208-165.99-E.466471 03.07.2020

Konu : 847,49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu
Çöplr Kompleks Madeni 2.Kapasite
Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi

SRK DANIŞMANLIK VE MÜHENDİSLİK A.ŞNE
Mustafa Kemak Mahallesi 2156 Sokak No:8/2 06530 ÇANKAYA / ANKARA

İlgi : a) Anagold Madencilik'in 06.03.2020 tarih ve E.029 sayılı başvurusu.
b) SRK Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş'ın 10.06.2020 tarihli ve sayılı yazısı.

Erzincan İli, İliç İlçesinde, Erzurum Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nun 16.07.2007 gün ve 679 sayılı kararı ile tescil edilen Çöpler Köyü Kilisesinin korunma alanına göre düzenlenen ÇED sınırlarına yönelik Kurum görüşümüzün bildirilmesine ilişkin ilgi b yazınız ve eki incelenmiştir.

Erzincan İli, İliç İlçesinde, herhangi bir sit içerisinde yer almayan, Kamu Ortak Malı mülkiyetinde kayıtlı Çöpler Köyü 107 ada, 110 parsel sınırı ile Maliye Hazinesi mülkiyetinde 107 ada 95 parsel sınırında bulunan Erzurum Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nun 16.07.2007 gün ve 679 sayılı kararı ile tescil edilen Çöpler Köyü Kilisesinin Kurul üyelerince yerinde inceleyerek tescilinin kaldırılması veya koruma alanının belirlenmesi talebini ilgi a başvuru gereği Kurulumuzca alınan 20.05.2020 tarih ve 4072 sayılı karar ile Çöpler Köyü Kilisenin korunma alanı belirlenmiştir. Hazırlanan ÇED sınırına ait koordinatlar korunma alanına ait koordinatlar ile karşılaştırıldığında, ÇED sınırının Çöpler Köyü Kilisenin korunma alanı sınırı dışında yer aldığı görülmüştür.

Ancak Müdürlüğümüz sorumluluk alanında bulunan yerlerde 2863 sayılı Yasa kapsamında kültür varlıklarının tespit ve tescil çalışmaları henüz tamamlanmadığından söz konusu alan ile yakın çevresinde yer alan taşınmazların 2863 sayılı yasanın 6. Maddesinde tanımlanan kültür varlıklarından olması durumunda veya yapılacak çalışmalar sırasında 2863 sayılı yasa kapsamında kalabilecek herhangi bir buluntuya rastlanması durumunda yine aynı Kanunun 4. maddesi gereği çalışmaların durdurularak en yakın müze müdürlüğüne veya mülki idare amirine haber verilmesi koşuluyla projenin gerçekleştirilmesinde Müdürlüğümüzce bir sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

e-imzalıdır

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak Doğrulama Kodu : ULWFONFBMBJGBLCXGDEB Evrak Takip Adresi: http://belgedogrulama.kultur.gov.tr/
Atalar Mah. Yönetim Cad. Hükümet Konağı Kat:5
Telefon No : (442) 233 26 51 Fax No : (442) 233 15 89
e-posta : erzurumkurul@kultur.gov.tr - Kep Adresi : erzurumkurul@hs01.kep.tr
Bilgi için:Melek YILDIRIM
Mühendis

Güven YAVUZ
Koruma Bölge Kurulu Müdürü

Atalar Mah. Yönetim Cad. Hükümet Konağı Kat:5
Telefon No : (442) 233 26 51 Fax No : (442) 233 15 89
e-posta : erzurumkurul@kultur.gov.tr - Kep Adresi : erzurumkurul@hs01.kep.tr

Bilgi için:Melek YILDIRIM
Mühendis

T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
8. Bölge Müdürlüğü

Sayı : 79320015-115.99-E.549082 18.09.2020

Konu : Çöpler Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Projesi

ANAGOLD MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET A.ŞNE

İlgi : Anagold Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş'ın 03.09.2020 tarihli ve 150 sayılı yazısı.

İlgi yazıda; Erzincan İli, İliç İlçesi, Çöpler Köyü mevkiinde tarafınızca yapılması planlanan "Çöpler Madeni 2.Kapasite Artışı ve Flotasyon Projesi" nin ÇED Değerlendirme sürecinde olduğu belirtilmiş olup bu kapsamda Su Yönetim Genel Müdürlüğünün talebi üzerine, proje sahasının herhangi bir içme-kullanma suyu havzasında kalıp kalmadığına dair kurum görüşümüz istenmektedir.

Kurumumuzca yapılan değerlendirmede; ekte belirtmiş olduğunuz proje sahasının, herhangi bir içme-kullanma suyu havzasında olmadığı belirlenmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır
Yaşar KARAGÖZ
Bölge Müdür Yardımcısı

Ek : ÇED Alanı

Adres: Lalapaşa Mah. İstanbul Kapı Cad. No: 3/A Yakutiye / ERZURUM
Telefon No : Belgegeçer No :
Bilgi için:Tuba ALPARSLAN
Mühendis

T.C.
KARAYOLLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
16. Bölge Müdürlüğü

Sayı : 12361930- 611.02 / E.47888 29.01.2020
Konu : Kurum Görüşü Hk.(Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.)

ETÜT, PROJE VE ÇEVRE DAİRESİ BAŞKANLIĞINA
(Çevre Şubesi Müdürlüğü)

İlgi: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğünün 03/01/2020 tarihli ve E.1956 sayılı yazısı.

Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler Mevkii' nde Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş. tarafından yapılması planlanan "847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi" için ilgi kayıtlı yazı ile e-ÇED sistemi üzerinden kurumumuz mevzuatları yönünden incelenerek görüşümüzün bildirilmesi talep edilmektedir. Projeye ait bilgi ve belgeler incelenmiş olup;

Söz konusu proje alanı, Genel Müdürlüğümüz tarafından 18.09.2015 tarihinde onaylanan (Kemaliye-Divriği) Ayr. İliç-Kemah Yolu Relokasyonu Km: 0+000. G:5+736.19/İ:5+998.30 arası Ripaj Yatay Hattının yaklaşık Km: 5+680' inci kilometresine denk gelmektedir.

ÇED alanının 877-03 K.K No' lu Devlet Karayolunun 80+000 ile 83+000 km' leri arası gidiş istikametine göre solunda yer aldığı ve yol kenar hendeğine 25-30 m yatay mesafeye kadar ÇED sınırının yaklaştığı tespit edilmiştir. ÇED alanı içerisinde çalışma yapılırken (kazı, dolgu vb.) yol dolgu ve yarma şevinin stabilitesinin bozulmaması gerekmektedir.

Söz konusu proje kapsamında, 877-04 K.K No' lu Devlet Yolu üzerinde Bağıştaş DDYÜG ve Bağıştaş Köprüsü bulunmaktadır. Projede ilgili alanların içerisine 58/2006-20 (ER:3114688) izin numaralı Sağırtepe Taş Ocağı, 24/2013-02 (ER:3300750) izin numaralı Bağıştaş Taş Ocağı ve 24/2005-35 (ER:3138052) izin numaralı Sabırlı (Palanbağı) Taş Ocağı bulunmakta olup ilgili ocak sahalarına ait hammadde üretim izin belgeleri yazı ekinde gönderilmektedir.

Bu kapsamda; 21.09.2017 tarihli Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren 30187 sayılı Maden Yönetmeliği' nin 26. Maddesi uyarınca; proje sınırlarınız ile yollarımız arasındaki mesafelerin raporda belirtilmesi ve bu mesafelerin dikkate alınarak vibrasyon, taş savrulması, hava şoku, toz emisyonu vb. mesafelerin irdelenmesi, yönetmelikte belirtilen gerekli güvenlik mesafesinin bırakılarak yollarımıza ve ocaklarımıza etki etmeyecek miktarda patlayıcı kullanılması ve bu hususların ÇED raporunda ayrıntılı şekilde irdelenmesi, sorumluluğun proje sahibinde olduğunun ve oluşacak zarar-ziyanın karşılanacağının taahhüt edilmesi,

Proje alanın bir kısmı karayolu kenarında bulunmakta olup mevcut izinli bağlantı yollarının dışında farklı bağlantıların yapılması durumunda yapılacak olan uygulama

Muhsin Yazıcıoğlu Bulvarı No:39 Kümbet/SİVAS
Bilgi İçin: Nihat SARIKAYA
Büro Elemanı
Telefon No : 346 2585000 Faks: 346 2585086
Telefon : 58412
İnternet Adresi : www.kgm.gov.tr
e-posta : nsarikaya@kgm.gov.tr
İlgili Birim : Etüt, Proje Ve Çevre Başmühendisliği -

çalışmalarından önce 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunun Karayolları Kenarında Yapılacak ve Açılacak Tesisler Hakkındaki Yönetmeliğin 22. Maddesinde belirtildiği üzere Geçiş Yolu Ön İzin Belgesi alınması,

Patlatmalar veya taşımalar esnasında yol, viyadük, tünel vb. ilgili karayolu tesislerimize zarar verilmeyeceğinin, verilmesi durumunda tüm zararın Karayolları 16. Bölge Müdürlüğü ile yapılacak protokol çerçevesinde proje sahibi tarafından karşılanacağının taahhüt edilmesi,

Kalker ocaklarında kullanılması planlanan ve tehlikeli madde sınıfına giren tüm malzemelerin karayolu ile nakilleri esnasında "Tehlikeli Maddelerin Karayolu ile Taşınması Hakkındaki Yönetmelik" hükümlerine uyulacağının taahhüt edilmesi,

Proje kapsamında yapılacak nakliye çalışmalarında Bölge Müdürlüğümüz ağındaki karayollarının kullanılması durumunda, her türlü kazaya mahal vermemek için hız ve tonaj kurallarına uyulması, kamyon kasalarının branda ile örtülmesi ve yollara malzemenin dökülmemesine dikkat edilmesi,

Bağlantı yollarının yollarımız ile birleştiği noktalara uyarıcı levhaların konulması ve yukarıdaki hususların ÇED Raporunda taahhüt edilmesi koşuluyla projenin gerçekleştirilmesinde kurumumuz açısından bir sakınca bulunmamaktadır.

Gereğini bilgilerine arz ederim.

Celil GÜMÜŞER
Bölge Müdürü a.
Bölge Müdür Yardımcısı

EK:
Hammadde Üretim İzin Belgesi (3-sayfa)

Muhsin Yazıcıoğlu Bulvarı No:39 Kümbet/SİVAS
Bilgi İçin: Nihat SARIKAYA
Büro Elemanı
Telefon No : 346 2585000 Faks: 346 2585086
Telefon : 58412
İnternet Adresi : www.kgm.gov.tr
e-posta : nsarikaya@kgm.gov.tr
İlgili Birim : Etüt, Proje Ve Çevre Başmühendisliği -

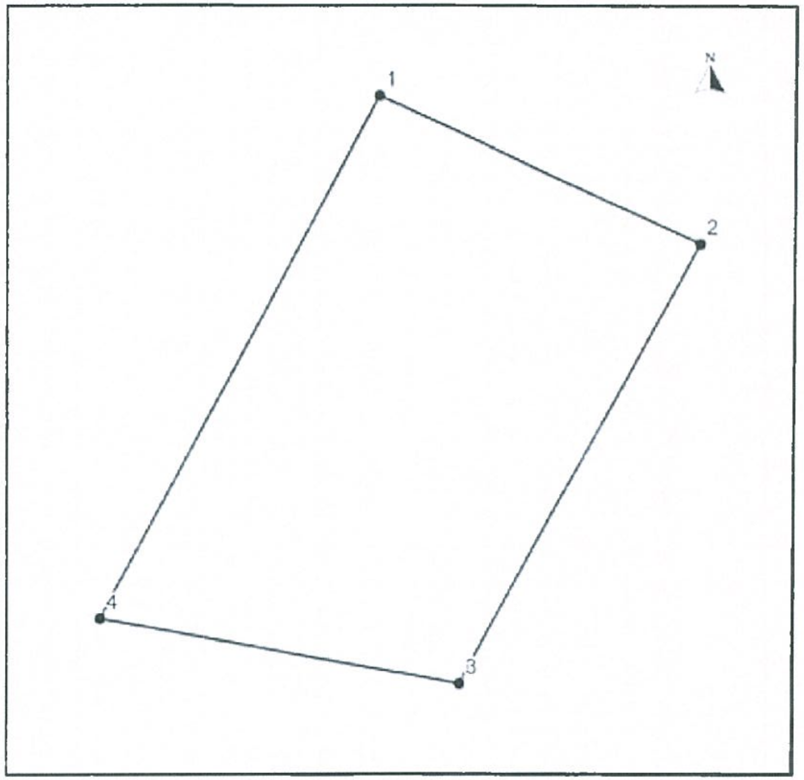
T.C.
ENERJİ VE
TABİİ KAYNAKLAR
BAKANLIĞI

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
MADEN İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
KAMU KURUM VE KURULUŞLARI
HAMMADDE ÜRETİM İZİN BELGESİ

MADEN İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ 1963

İLİ : ERZINCAN
İLÇESİ : İLIÇ
KÖYÜ : BAĞIŞTAŞ
İZNİN GRUBU : II-A GRUP
HAMMADDENİN CİNSİ : Kireç Taşı
İZİN NUMARASI : 24/2013-02
İZİN VERİLDİĞİ TARİH : 19.04.2018
İZNİN SÜRESİ : 5 YIL
ERİŞİM NO : 3300750
İZİN ALANI : 11.91 Hektar
PROJENİN ADI : DİVRİĞİ-İLİÇ AYR.-KEMALİYE YOLU İLE MUHTELİF DEVLET VE İL YOLLARININ YAPIMI PROJESİ
İZİN SAHİBİ : KARAYOLLARI 16.BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
PAFTALAR j40b2

P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X
1	1	455330	4366140												
1	2	455585	4366025												
1	3	455395	4365679												
1	4	455110	4365730												



ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR
BAKANI a.

Erdal KAÇMAZ
Daire Başkanı

* : Bu belgeye göre üretilecek hammadde, proje amacı dışında kullanılamaz ve ticarete konu edilemez.
** : Bu belge ile üretim yapılabilmesi için, Maden Kanunu'nun 7. Maddesi gereği gerekli izinlerin alınması zorunludur.

Ölçek 1/5000

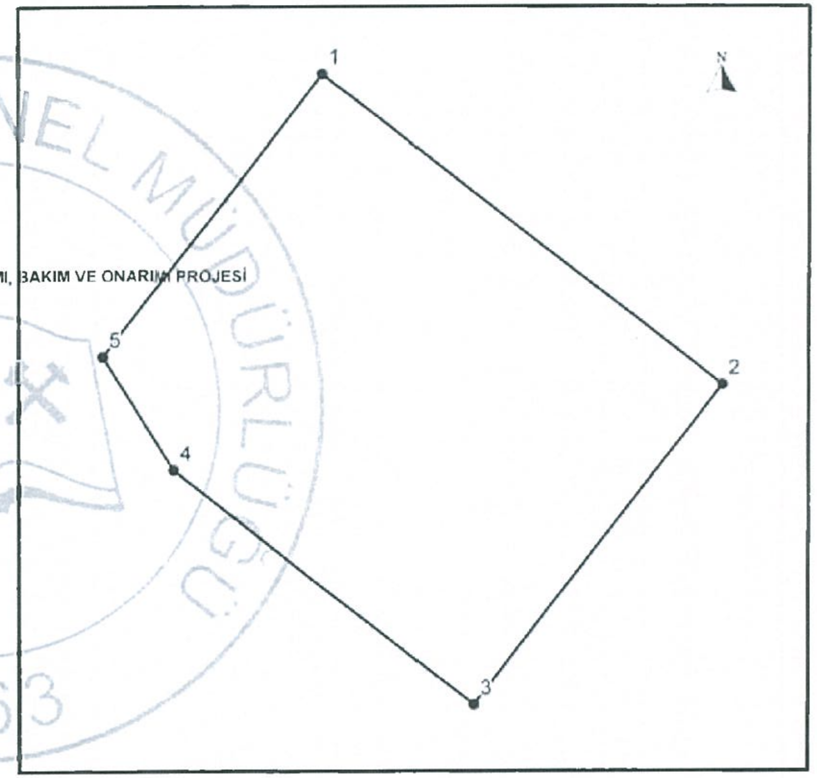
T.C.
ENERJİ VE
TABİİ KAYNAKLAR
BAKANLIĞI

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
MADEN İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
KAMU KURUM VE KURULUŞLARI
HAMMADDE ÜRETİM İZİN BELGESİ

MADEN İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ 1963

İLİ : ERZİNCAN
İLÇESİ : İLIÇ
KÖYÜ : SABIRLI
İZNİN GRUBU : II-A GRUP
HAMMADDENİN CİNSİ : Kalker
İZİN NUMARASI : 24/2005-35
İZİN VERİLDİĞİ TARİH : 01.06.2015
İZNİN SÜRESİ : 5 YIL
ERİŞİM NO : 3138052
İZİN ALANI : 12.61 Hektar
PROJENİN ADI : ERZİNCAN-İLİÇ-KEMAH- KURUÇAY-GEDİKBAŞI-KEMALİYE YOLLARININ YAPIMI, BAKIM VE ONARIM PROJESİ
İZİN SAHİBİ : KARAYOLLARI 16. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
PAFTALAR j41a1

P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X
1	1	462537	4366507												
1	2	462853	4366261												
1	3	462656	4366009												
1	4	462419	4366194												
1	5	462363	4366284												



Ölçek 1/5000

ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR
BAKANI a.
Sezai AYDIN
Daire Başkanı

* : Bu belgeye göre üretilecek hammadde, proje amacı dışında kullanılamaz ve ticarete konu edilemez.
** : Bu belge ile üretim yapılabilmesi için, Maden Kanunu'nun 7. Maddesi gereği gerekli izinlerin alınması zorunludur.

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI

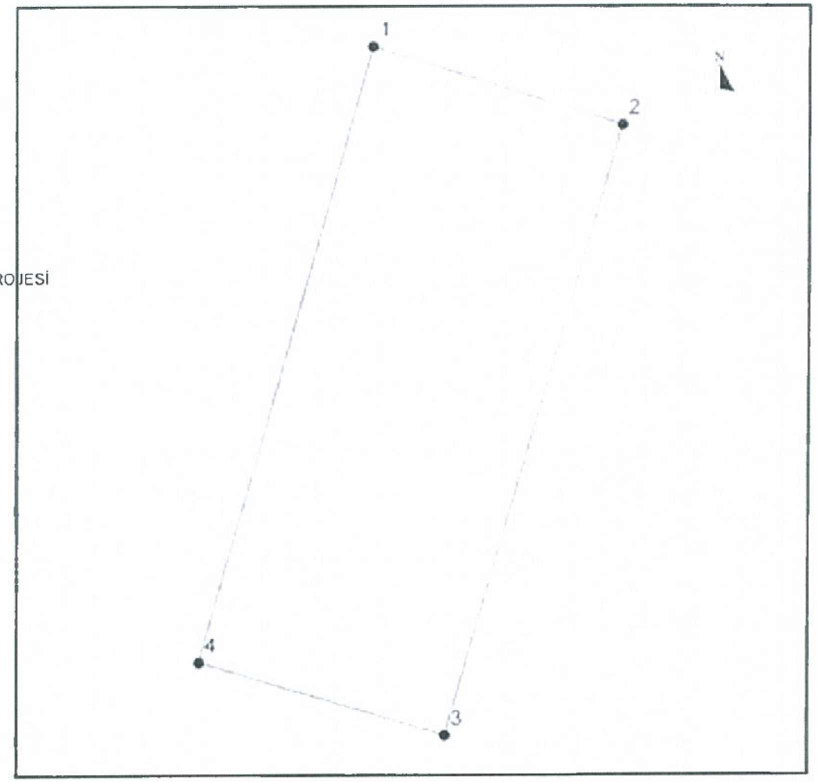
T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
MADEN İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
KAMU KURUM VE KURULUŞLARI
HAMMADDE ÜRETİM İZİN BELGESİ

MADEN İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ 1963

İLİ :	SIVAS
İLÇESİ :	DIVRIĞI
KOYÜ :	AKTEPE
İZNİN GRUBU :	II-A GRUP
HAMMADDENİN CİNSİ :	Kalker
İZİN NUMARASI :	58/2006-20
İZİN VERİLDİĞİ TARİH	07.08.2017
İZNİN SÜRESİ :	5 YIL
ERİŞİM NO :	3114688
İZİN ALANI :	10.22 Hektar
PROJENİN ADI :	İLİÇ - DİVRİĞİ - GEDİKBAŞI YOLU VE MEVCUT DEVLET YOLLARININ YAPUM PROJESİ
İZİN SAHİBİ :	KARAYOLLARI 16.BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

PAFTALAR j40b2

P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X	P.No	S.No	Y	X
1	1	448230	4365329												
1	2	448427	4365268												
1	3	448287	4364789												
1	4	448093	4364846												



ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR
BAKANI a.
Murat H. DÜRCEYLAN
Daire Başkanı

Ölçek 1/5000

* : Bu belgeye göre üretilecek hammadde, proje amacı dışında kullanılamaz ve ticarete konu edilemez.

** : Bu belge ile üretim yapılabilmesi için, Maden Kanunu'nun 7. Maddesi gereği gerekli izinlerin alınması zorunludur.

T. C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Orman Genel Müdürlüğü

Sayı : 66995690-611.02-E.690076 06.04.2020

Konu : 847, 49729, 200667313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flontasyon Tesisi Projesi (611.02-2020-62)

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINA
(Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü)

Erzincan İli İliç İlçesi Çöpler, Sabırlı ve Yakuplu Köyleri sınırları içinde ANAGOLD Madencilik Sanayi Ve Ticaret Anonim Şirketi 2640312114 tarafından işletilmesi planlanan 847, 49729, 200667313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flontasyon Tesisi Projesi ile ilgili olarak ÇED İnceleme ve Değerlendirme Formu ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Hayati ÖZGÜR
Genel Müdür a.
Genel Müdür Yardımcısı

Ek :
1 - 11/03/2020 tarihli 77144304-255.03-E.551823 sayılı yazı.
2 - ÇED İnceleme ve Değerlendirme Formu (3 sayfa)
3 - Ek 1 (1 sayfa)
4 - Ek 2 (1 sayfa)

Evrak Doğrulama Kodu : EVSEHHGK Evrak Takip Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/ogm-ebys
Beştepe Mahallesi Söğütözü Caddesi No:8/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
İzin ve İrtifak Dairesi Başkanlığı Telefon No: 0312 2963172 Belge Geçer No: 0312 2963174
e-posta: -- internet adresi: www.ogm.gov.tr
Bilgi için:Güzidedevrim Özlem BAYKAL
Orman Mühendisi

T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü
İzin ve İrtifak Şube Müdürlüğü

Sayı : 77144304-255.03-E.551823

Konu : ÇED İnceleme ve Değerlendirme Formu Bölge Müdürü Görüşü Proje No: 611-02/2020/62

BÖLGE MÜDÜRLÜK MAKAMINA

Erzincan İli İliç İlçesi Çöpler, Sabırlı, ve Yakuplu Köyleri sınırları içinde ANAGOLD MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ 2640312114 tarafından işletilmesi planlanan 847, 49729, 200667313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flontasyon Tesisi Projesi Erzincan İli İliç İlçesi 847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2.Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesinin yapılmasında ormanlık alanlara isabet eden kısımlarda 6831 sayılı orman kanununun 16. maddesi uygulama yönetmeliğine göre izin alınması kaydıyla bölge müdürlüğümüzce bir sakınca bulunmamaktadır.

Abidder Yurtman
Şube Müdürü

Ek :
1 - İşletme Müdürlüğü Onayı
2 - ÇED İncelem Değerlendirme Formu
3 - Heyet Onayı

Uygun görüşle arz ederim.

Ömer Faruk BULUT
Bölge Müdür Yardımcısı

OLUR

Oktay AYATAY
Bölge Müdürü

Dağıtım:

T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü
İzin ve İrtifak Şube Müdürlüğü

İZİN VE İRTİFAK DAİRESİ
BAŞKANLIĞINA

İzin ve İrtifak Şube Müdürlüğü Terminal Mah.Kombina Cad. PK:25050 Yakutiye/ERZURUM
Telefon No:(442)2350694-2350695 Belge Geçer No:(442)2350587
e-posta : erzurumobm@ogm.gov.tr
Bilgi için:Abidder YURTMAN
Şube Müdürü
Telefon No:(442) 235 06 95

T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü
Refahiye Orman İşletme Müdürlüğü
İliç Orman İşletme Şefliği

Sayı : 41057546-255.03-E.545813 11.03.2020

Konu : ÇED İnceleme ve Değerlendirme Formu
Heyet Görüşü Proje No: 611-02/2020/62

REFAHİYE ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜNE

Erzincan İli İliç İlçesi Çöpler, Sabırlı, ve Yakuplu Köyleri sınırları içinde ANAGOLD MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ 2640312114 tarafından işletilmesi planlanan 847, 49729, 200667313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flontasyon Tesisi Projesi Erzincan İli İliç İlçesi 847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2.Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesinin yapılmasında ormanlık alanlara isabet eden kısımlarda 6831 sayılı orman kanununun 16. maddesi uygulama yönetmeliğine göre izin alınması kaydıyla komisyonumuzca bir sakınca bulunmamaktadır.

e-imzalıdır	e-imzalıdır	e-imzalıdır
Yüksel SARAÇ	MUSTAFA ALTINKAYA	HASAN YALÇIN
İşletme Müdür Yardımcısı	İşletme Şefi	İşletme Şefi V.

ÇED İNCELEME DEĞERLENDİRME FORMU

Mahalli Bilgiler: Erzincan İli İliç İlçesi Çöpler, Sabırlı, ve Yakuplu Köyleri

1	Müracaat Sahibinin Adı Soyadı	ANAGOLD MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
2	Müracaat Sahibinin Adresi	MUSTAFA KEMAL MAH. 2123 CAD. No:2 D ÇANKAYA
3	Müracaat Sahibinin Vergi No/T.C.Kimlik No	2640312114
4	Müracaat Sahibinin Tesis Adı ve Niteliği	847, 49729, 200667313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flontasyon Tesisi Projesi
5	Seri Adı	Seri Adı Ektedir
6	Bölme Numaraları	[32, 33, 34, 35, 43, 44, 45, 46, 57, 58, 59, 60, 61, 79, 80, 81, 82, 83, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 129, 133, 296]
7	Meşçerenin İşletme Şekli	Baltalık
8	Meşçerenin Mevcut Ağaç Cinsleri	Meşe,Ardıç ve Diğer Yapraklı
9	Meşçerenin Meşçere Tipi	BBT,B(Ar-bt)-OT
10	1/25.000 Ölçekli Memleket Haritası Üzerinde ÇED Raporuna Konu Sahanın Sınırları (Koordinatları Ektedir)	
11	Orman Kadastro Haritasında ÇED Raporuna Konu Sahanın Sınırları Orman Tahdit ve Kadastro Durumu	orman kadastrosunun yapıldığı
12	Proje Sahasının Orman Sayılan Alanı	16517002.04
13	Proje Sahasının Orman Sayılmayan Alanı	338343.73
14	Proje Sahasının Toplam Alanı	16855324.55
15	Proje Eğer Orman Alanında İse İzne Konu Edilecek Alan Miktarı	16517002,04m2
16	Yapı İnşaat Alanı Miktarı,(ÇED Raporuna Konu Proje İçin Yol, Enerjisi, Su Temini Gibi Altyapı Çalışmalarının Planlanıp Planlanmadığı):	Planlandıığı
17	Talebin Amacı:	847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2.Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi
18	Talep Sahasına Başka Bir Müracaatın Yapılıp Yapılmadığı:	yapılmadığı
19	Talep Edilen Sahanın Sahipli Ormanlar İle İdaremize Tahsisli Alanlar İçinde Olup Olmadığı Veya Etki Mesafesinin Girilmesi:	olmadığı
20	Talep Sahasının 6831 Sayılı Orman Kanunun 18 inci Maddesindeki Yangın Görmüş Orman Alanı, Gençleştirmeye Ayrılmış Veya Ağaçlandırılan Sahalar İle Baraj Havzalarında Kalıp Kalmadığı:	Bağıştaş 1 barajı ve hes'in havzasında kalmaktadır.
21	Talep Sahasının Devam Eden Araştırma Projesi Çalışma Alanı, Araştırma ve Eğitim Merkezi Alanı İçinde Olup Olmadığı ve Etki Mesafesinde Bulunup Bulunmadığı:	olmadığı

22	Talep Sahasının; Muhafaza Ormanları, Gen Koruma Alanları, Bilimsel Çalışmalar İçin Ayrılmış Araştırma Ormanı, Araştırma İstasyonu, Araştırma Proje Deneme Sahaları, Kent Ormanları Erdemik ve Korunması Gereken Nadir Ekosistem Alanları, Tohum Meşçeresi, Milli Park, Av Yaban Hayatı, Av Üretme Sahası, Turizm Sahası, Özel Çevre Koruma Bölgesi, Askeri Yasak Bölgesi ve SİT Alanı İçersinde Kalıp Kalmadığı ve Etki Mesafesinde Bulunup Bulunmadığı:	bulunmadığı
23	Talep Sahasının Bunlar Dışında Özellik Arz Eden Bir Sahaya İsabet Etmesi Durumunda: Planlanan Faaliyetin Özellik Arz Eden Alanın Kısıtlama Gerekçelerine Aykırı Olup Olmadığı, (Örneğin Muhafaza Ormanına Ayrılma Gerekçelerine Aykırı Olup Olmadığı):	olmadığı
24	Ormancılık Çalışmaları Ve Orman - Halk İlişkileri Açısından Mahsuru Olup Olmadığı:	ormancılık çalışmaları açısından bir sakınca olmadığı
25	Orman Yangınları Açısından Hassasiyet Derecesi Ve Alınması Gerekli Tedbirler:	yangına hassas yerlerden olmadığı ancak orman yangınlarına karşı önlemalınması ve çıkacak yangınlarda acil müdahale edilmesi
26	Orman Emvalinin Ne Kadar Olduğu ve Nasıl Değerlendirileceği:	310 sayılı oduna dayalı orman ürünlerinin üretim işleerine ait tebliğ esaslarına göre değerlendirilecektir.
27	Tesisin Kurulacağı Alan ve Yakın Çevresindeki Orman Köylerinin Nüfusu ve Hane Sayısı İle Tesisin En Yakın Köylere Olan Mesafesi:	Sabırlı köyü 495, Yakuplu köyü 83, Çöpler köyü 280
28	Tesisin Kurulması Durumunda, Yöredeki İstihdam Durumuna Etkisi:	yöre halkının istihdam olması durumunda fayda sağlanacaktır
29	Amenajman Planında Söz Konusu Projenin Bulunduğu Alanda Ormanın Fonksiyonuna Bağlı Olarak Herhangi Bir Kısıtlama Olup Olmadığı:	olmadığı
30	Faaliyet Sahasında Ve 1 Km Yakın Çevresinde ÇED Olumlu/Olumsuz Belgesi Verilen Faaliyet Bulunup Bulunmadığı (Varsa Cinsi, Firması ve Faaliyet Sahası):	İlgili şirketin kendi çed faaliyet belgeleri, Babacan İnş.Tic.San.Ltd.Şti, Kızılırmak İnş.San.Tic.Ltd.Şti.
31	Talep Edilen Sahanın 2014/1 Sayılı Bakanlığımız Genelgesine Göre Uygun Olup Olmadığı:	olduğu

Sonuç: Erzincan İli İliç İlçesi 847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2.Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesinin yapılmasında ormanlık alanlara isabet eden kısımlarda 6831 sayılı orman kanununun 16. maddesi uygulama yönetmeliğine göre izin alınması kaydıyla komisyonumuzca bir sakınca bulunmamaktadır.

YÜKSEL SARAÇ	MUSTAFA ALTINKAYA	HASAN YALÇIN
İŞLETME MÜDÜR YARDIMCISI	MÜHENDİS - İŞLETME ŞEFİ	MÜHENDİS - İŞLETME ŞEFİ
03.03.2020	03.03.2020	03.03.2020
41057546-255.03-483691	41057546-255.03-483691	41057546-255.03-483691
İptal	İptal	İptal

Erzincan İli İliç İlçesi 847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2.Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesinin yapılmasında ormanlık alanlara isabet eden kısımlarda 6831 sayılı orman kanununun 16. maddesi uygulama yönetmeliğine göre izin alınması kaydıyla işletme müdürlüğümüzce bir sakınca bulunmamaktadır.

ÖZGÜR ÜNLÜ

İŞLETME MÜDÜRÜ

03.03.2020

77144304-255.03-483880

İptal

Erzincan İli İliç İlçesi 847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2.Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesinin yapılmasında ormanlık alanlara isabet eden kısımlarda 6831 sayılı orman kanununun 16. maddesi uygulama yönetmeliğine göre izin alınması kaydıyla bölge müdürlüğümüzce bir sakınca bulunmamaktadır.

ÖMER FARUK BULUT

BÖLGE MÜDÜR YARDIMCISI

10.03.2020

77144304-255.03-522788

İptal

ABİDDER YURTMAN

ŞUBE MÜDÜRÜ

10.03.2020

77144304-255.03-522788

İptal

OKTAY AYATAY

BÖLGE MÜDÜRÜ

10.03.2020

77144304-255.03-522788

İptal

T.C.

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

ÇEVRE İZİN VE LİSANS BELGESİ

Belge No	: 222533670.0.1
Başlangıç Tarihi	: 03.09.2020
Bitiş Tarihi	: 03.09.2025
Tesis Adı	: ANAGOLD MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ-ERZİNCAN ŞUBESİ
Tesis Adresi	: Köyün Kendisi Mahallesi, Maden Sahası Sokak, No:21-, İliç / ERZİNCAN
İşletme Vergi No	: 2640312114
Çevre İzin ve Lisans Konusu	: Hava Emisyon,Atıksu Deşarjı Maden Atığı Bertaraf- Depolama Kategori A

Yukarıda adı ve açık adresi belirtilen tesise Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında ÇEVRE İZİN VE LİSANS BELGESİ verilmiş olup 03.09.2020 tarihli ve 58003700-150/E.846 sayılı yazı ile birlikte geçerlidir. Ayrı kullanılmaz.

e-imzalıdır

Mehrali ECER
Bakan a.
ÇED, İzin ve Denetim
Genel Müdür V.

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Sayı : 58003700-150/E.846 03.09.2020
Konu : Çevre İzin ve Lisans Belgesi

ANAGOLD MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ-ERZİNCAN ŞUBESİ
Köyün Kendisi Mahallesi, Maden Sahası Sokak, No:21-, İliç / ERZİNCAN

İlgi : a) 04.11.2015 tarihli ve 934 no'lu Çevre İzin Belgesi.
b) 02.03.2020 tarihli ve 494947 no'lu başvurunuz.

10/09/2014 tarihli ve 29115 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında gerçekleştirilen ilgi (a)' da kayıtlı Geçici Faaliyet Belgesi başvurusu uygun bulunmuş ve bu Yönetmeliğin 8 nci maddesi gereğince ilgi (b) yazımız ile Geçici Faaliyet Belgesi verilmiştir.

Bu Yönetmeliğin 9 ncu maddesi gereğince ilgi (c)' de kayıtlı Çevre İzin ve Lisans Belgesi başvurusu yapılmıştır. Söz konusu başvuru Yönetmeliğin 9 ncu maddesi ve ilgili diğer yönetmelikler kapsamında incelenmiş ve Köyün Kendisi Mahallesi, Maden Sahası Sokak, No:21-, İliç / ERZİNCAN adresinde bulunan işletmeniz için 03.09.2025 tarihine kadar geçerli olmak üzere ÇEVRE İZİN ve LİSANS BELGESİ verilmesi uygun bulunmuştur.

ÇEVRE İZİN ve LİSANS BELGESİ süresi içinde ekte yer alan çalışma şartlarına uygun faaliyet gösterilmesi, aksi durumda ise söz konusu belgenin iptal edileceği ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun ilgili maddeleri uyarınca idari yaptırım uygulanacağı hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Mehrali ECER
Bakan a.
ÇED, İzin ve Denetim
Genel Müdür V.

EKLER:
1) Atık ve DR Kodları
2)Çevre İzin Koşulları

TESİSE KABUL EDİLECEK ATIKLAR VE KODLARI

Maden Atığı Bertaraf- Depolama Kategori A (D5)
010307 Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

TESİS İZİN KOŞULLARI

Hava Emisyon
- 03.07.2009 tarihli ve 27277 sayılı sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY) Madde 14 gereği 2 yılda bir teyit ölçümleri yaptırılarak, talep edilmesi hâlinde yetkili mercilere veya denetimler sırasında denetim görevlilerine sunulacaktır.
- İşletmede bulunan tesis içi yollar SKHKKY Ek-1 gereği tozumanın önlenmesi amacıyla düzenli olarak temizlenecektir.
- İşletme sahasında açıkta depolanan yığma malzemelerden kaynaklanan tozumanın önlenmesi için SKHKKY Ek-1'de yer alan önlemler alınacaktır. İşletme sahası içinde tozuma yapacak malzemenin taşınması, depolanması, filtrelerin boşaltılması işletilmesinde SKHKKY Ek-1' de yer alan önlemler alınacaktır.
- SKHKKY Madde 15 kapsamında yetkili mercii tarafından talep edilecek ek düzenlemelere uyulacaktır.
- SKHKKY Ek-1'de yer alan sınır değerler sağlanacaktır.
- İşletmede SKHKKY Madde 6'da yer alan hüküm ve esaslara uyulacaktır.
- SKHKKY Ek-5'de yer alan sınır değerler sağlanacaktır.
- İşletmede bulunan baca gazı sürekli ölçüm cihazlarının SKHKKY Ek-3'e uygun olarak çalıştırılması, ölçümlerin güvenilirliğinin sağlanması için ölçüm cihazlarının testi, bakım, montaj ve kalibrasyonları hakkındaki mevzuatın öngördüğü esaslara uyulacaktır.
- SKHKKY Ek-3.d.1/Ek-5.A.1.9 kapsamında sürekli ölçüm sonuçlarının değerlendirmesi yapılarak emisyon sınır değerlerinin aşılması durumunda gerekli önlemler alınacaktır.
- İşletmede emisyonların atmosfere salınım yapıldığı bacalarda baca gazı hızı ve baca yüksekliği mevcut esas ve hükümleri sağlanacaktır.
- İşletmede bulunan baca gazı arıtım üniteleri üretim süresince çalıştırılacaktır.
- Tesiste yapılacak değişiklikler hakkında Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği (ÇİLY) Madde 11'da yer alan hükümlere uyulacaktır.

Atıksu Deşarjı
- 31/12/2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY) "İzleme" başlıklı 54 üncü maddesi gereğince işletmeciler tarafından yapılan ölçüm ve analizlerin sonuçları raporların asılları ile birlikte dijital ortamda da en az beş yıl süreyle saklanmak zorundadır.
- SKKY'nin "Haber Verme Yükümlülüğü" başlıklı 52 nci maddesi gereğince arıtma tesisi olmayanlar, arızalananlar, çalıştığı halde standartları sağlayamayanlar, faaliyetinde kapasite artırımına gidenler, faaliyetlerini geçici veya sürekli olarak durduranlar ilgili idareye derhal haber vermekle yükümlüdürler.
- Deşarj standartlarının sağlanması amacıyla, atıksuların yağmur suları, soğutma suları, az kirli yıkama suları ve buna benzer az kirli sularla seyreltilmesi yasaktır.
- Atık su debisi 500 m3/gün üzerinde olan işletmelerin atıksu arıtma tesisi çıkış noktasında numune alma bacası, otomatik numune alma ve debi ölçme cihazı bulundurması zorunludur. Atık su debisi 200-500 m3/gün arasında olan işletmelerin atıksu arıtma tesisi çıkış noktasında numune alma bacası ve otomatik numune alma cihazı bulundurması zorunludur.
- İşletmeye ait Atıksu Arıtma Tesinde arıtma çamuru oluşması durumunda ilgili yönetmelikler kapsamında yapılacak olan analiz sonucuna göre belirlenecek uygun bertaraf yöntemiyle bertaraf edilmesi gerekmektedir.
- Debisi 51-200 (m3/gün) arasında olan arıtma tesislerinin çıkışından iç izlemeye esas iki ayda bir numune alınmalıdır..** (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından denetime esas asgari altı ayda bir numune alınacaktır.)
- **-Eğer ilk yıl boyunca üç ardışık numune analiz sonuçlarının deşarj standartlarına uyulduğu gösterilebilirse , izleyen yıllarda ilgili sektör tablosunda yer alan pH, KOI, BOI, Yağ-Gres, AKM parametreleri dışındaki diğer parametrelere Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğünü yazıyla bilgilendirmek kaydıyla yılda bir kez bakılması yeterlidir. Eğer parametrelerden biri deşarj standarlarına uymazsa takip eden yıl içerisinde tabloya göre numune alınmalıdır.
- SKKY"deki hüküm ve esaslara uyulması gerekmektedir.

Maden Atığı Bertaraf- Depolama Kategori A
- -Çevre İzin ve Lisans Belgesi onaylı uygulama projesinde yer alan nihai kret kotu esas alınarak düzenlenmektedir. Nihai kret kotuna kadar olan ara kademe inşaatlarının tamamlanması sonrası Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğünden Maden Atığı Depolama Tesisi onay Belgesi alınması gerekmektedir.
- -Birinci Atık Barajı
- -Birinci Yığın Liçi
- -Bu belge Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğünün 31.08.2020 tarih ve E.182328 sayılı yazısına ve başvuruda e izin sistemi sunulan Taahhüt gereği Çevre İzin ve Lisans Belgesi onay tarihinden itibaren 3 ay içinde gözlem kuyusunun açılması ve izlemenin yapılması şartıyla düzenlenmiştir.

-Bu belge atık barajı nihai kret kotu 1247 m. ve yığın liçi 1-2-3-4 fazı için geçerlidir.

- Bakanlığımıza ait https://ecbs.cevre.gov.tr adresinde bulunan "Atık Yönetimi Uygulaması" kullanılarak Kütle Denge girişlerinin yapılarak aylık olarak onaylanması gerekmektedir.
- Tesiste yapılacak değişiklikler hakkında Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği (ÇİLY) Madde 11'da yer alan hükümlere uyulacaktır.
- Atığın tesise alınmasından geri kazanımına, geri kazanılmayan atıkların ve tesisten kaynaklanan atıkların nihai bertarafına kadar olan atık yönetiminin, çevre mevzuatı ve ilgili yönetmelikler kapsamında yapılması gerekmektedir.
- 02.04.2015 tarihli ve29314 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliğinin Ek-IV listesindeki atıklardan, Çevre İzin ve Lisans Belgesi kapsamında izin verilen atıkların haricinde tesise atık kabul edilmemesi gerekmektedir.
- Tesise kabul edilen, işlenen ve bertaraf ettirilen atık miktarları ile geri kazanım ve/veya geri dönüşüm miktarlarına ilişkin olarak kayıtların tutulması, bu kayıtların beş yıl süreyle muhafaza edilmesi gerekmektedir.
- Tesisin kapatılması durumunda Atık Yönetimi Yönetmeliği hüküm ve esaslarına çerçevesinde gerekli gerekli iş ve işlemlerin yapılması gerekmektedir.

T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Yazı İşleri Müdürlüğü

Sayı : 99825083-010.06.01-6248 11/11/2014
Konu : Maden Ocakları

Erzincan İl Özel İdaresi

Ülkemizde son yıllarda maden ocaklarında yaşanan kazalar can ve mal kaybına yol açmakta, telafisi mümkün olmayan maddi ve manevi zararlar meydana getirmektedir.

Bu nedenle, 3213 sayılı Maden Kanunu ve Maden Kanunu Uygulama Yönetmeliği, Maden Kanunun 1-A Grubu Madenleri ile İlgili Uygulama Yönetmeliği, İş Yeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik, Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği ile 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereklerine ilave olarak; ilimizde faaliyette bulunan maden ocaklarında iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınıp alınmadığı konusunda da ekte belirtilen esaslar doğrultusunda gerekli denetimlerin rutin olarak gerçekleştirilmesini rica ederim.

Süleyman KAHRAMAN
Vali

EK :
1- Denetim Esnasında Dikkat Edilecek Hususlar (3 sayfa)

İnönü Mah. Vali Recep Yazıcıoğlu Cad.24069 Erzincan Ayrıntılı bilgi için irtibat:K.AKPINAR
Telefon: (446)212 10 30 Faks: (446)212 10 35
e-posta: yaziisleri.erzincan@icisleri.gov.tr Elektronik Ağ: www.icisleri.gov.tr

DENETİM ESNASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

1. Maden işçileri için Kanunda belirtilen günlük çalışma sürelerine uyulup uyulmadığı,
2. Maden ocaklarında on sekiz yaşını doldurmamış erkek ve her yaştaki kadınların çalıştırılması yasağına uyulup uyulmadığı,
3. İşyerlerinin, çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye atmayacak şekilde işletilip işletilmediği,
4. İşyerinde yapılacak her türlü çalışmanın, yetkili kişinin nezaretinde ve sorumluluğu altında yapılıp yapılmadığı,
5. Özel riski bulunan işlerin yalnızca bu işlerle ilgili özel eğitim almış ehil kişiler tarafından ve talimatlara uygun olarak yapılıp yapılmadığı,
6. Tüm güvenlik talimatların çalışanların anlayacağı şekilde hazırlanıp hazırlanmadığı,
7. Yeterli ilk yardım donanımının sağlanıp sağlanmadığı ve yılda en az bir defa olmak üzere düzenli olarak gerekli tatbikatların yapılıp yapılmadığı,
8. İşverenin, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 14 üncü maddesi uyarınca gerekli kayıt ve bildirimleri yapıp yapmadığı,
9. İşverenin, patlama ve yangın çıkmasını ve bunların olumsuz etkilerini önlemek üzere, patlayıcı ve sağlığa zararlı ortam havasının oluşmasını önlemek, yapılan işlemlerin doğası gereği patlayıcı ortam oluşmasının önlenmesi mümkün değilse patlayıcı ortamın tutuşmasını önlemek, patlama ve yangın başlangıçlarını tespit etmek, yayılmasını önlemek ve mücadele etmek için yapılan işe uygun tedbirler alıp almadığı,
10. İşverenin, bir tehlike anında çalışanların çalışma yerlerini en kısa zamanda ve güvenli bir şekilde terk edebilmeleri için uygun kaçış ve kurtarma araçlarını sağlayıp sağlayamadığı ve eğer sağladıysa bu araçların kullanıma hazır olup olmadığı,
11. İşverenin, işyerinin bütününde gerekli haberleşme ve iletişim sistemini kurup kurmadığı,
12. İşverenin, ihtiyaç halinde yardım, kaçış ve kurtarma işlemlerinin derhal uygulamaya konulabilmesi için gerekli uyarı ve diğer iletişim sistemlerini hazır bulundurup bulundurmadığı,
13. Çalışanların veya temsilcilerinin, işyerinde sağlık ve güvenlikle ilgili alınması gereken tüm tedbirler hakkında bilgilendirilip bilgilendirilmediği ayrıca Bu bilgilerin çalışanlar tarafından erişilebilir ve anlaşılır şekilde olup olmadığı,
14. Çalışanların yapmakta oldukları işlerde maruz kaldıkları sağlık ve güvenlik risklerine uygun olarak sağlık gözetimine tabi tutulmalarının sağlanıp sağlanmadığı, işe girişlerinde ve işin devamı süresince periyodik olarak sağlık gözetimlerinin yapılıp yapılmadığı,
15. Çalışma yapılan bütün yeraltı işletmelerinde üretime başlamadan önce uygun bir havalandırma sisteminin kurulup kurulmadığı,
16. Havalandırmanın doğal havalandırma ile sağlanamadığı yerlerde, havalandırmanın bir veya daha fazla mekanik sistemle sağlanıp sağlanmadığı, havalandırmanın sürekliliğini ve kararlılığını sağlayacak tedbirlerin alınıp alınmadığı, mekanik havalandırma sistemi kullanılan ocaklarda hava akımının mümkünse doğal hava akımı doğrultusunda yönlendirilip yönlendirilmediğinin, havalandırma sistemlerinin devre dışı kalmaması için devamlı surette izlenip ve devre dışı kalmamaları için otomatik alarm sisteminin bulunup bulunmadığı,
17. Havalandırma ile ilgili değerler periyodik olarak ölçülüp ve ölçüm sonuçlarının kaydedilip edilmediği,
18. Havalandırma sisteminin detaylarını kapsayan bir havalandırma planının hazırlanıp, periyodik olarak güncellenip ve işyerinde hazır bulundurulup bulundurulmadığı,
19. Terk edilen veya yeterince havalandırılamayan yerler, çalışanların girmesini önleyecek biçimde kapatılıp, bu yerlere uyarı işareti konulup konulmadığı,
20. Ana vantilatörlerin bağımsız iki ayrı enerji kaynağına bağlanıp bağlanmadığı,
21. Ocağın çeşitli kısımlarında, sıcaklık ve nem oranının düzenli olarak ölçülüp ölçülmediği,
22. Hava giriş kuyusundan kömür tozu girmesini önlemek üzere yerüstünde gerekli tedbirlerin alınıp alınmadığı,
23. Havalandırma ile ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda bir yönerge hazırlanıp ve çalışanların görebileceği yerlere asılıp asılmadığı,

24. Bütün yeraltı işlerinde, taş, toprak, kömür, cevher vb. maddelerin kayma ve düşmelerini ve su basmasını önlemek üzere, uygun ve yeterli tahkimatın yapılıp yapılmadığı, Tavanların, yan duvarların ve tahkimatın düzenli olarak muayene edilip edilmediği,
25. Tahkimatın, planlara ve yazılı talimatlara uygun olarak yapılıp ve bu talimatların sorumlu kişilerin rapor defterinde bulundurulup bulundurulmadığı,
26. Galerilerin zeminin sağlamlığı ve dayanıklılığı açısından düzenli olarak kontrol edilip ve tahkimatların bakımının düzenli olarak yapılıp yapılmadığı,
27. Tahkimatın onarımı, değiştirilmesi, ileri alınması ve sökülmesi sırasında gerekli güvenlik tedbirlerinin alınıp alınmadığı,
28. Ocak grizulu veya damar kendi kendine yanmaya elverişli ise ayak arkası, tavan veya yanlarda meydana gelen boşlukların sıkıca doldurulup doldurulmadığı,
29. Tahkimatın yapılması zorunlu olan ocaklarda bir yönerge hazırlanıp ve çalışanların görebileceği yerlere asılıp asılmadığı,
30. Kurtarma işleri gibi özel durumlar hariç olmak üzere çalışanların sadece insan taşımak için imal edilmiş araçlarla taşınıp taşınmadığı, bu taşıtlarda gerekli hız limitlerinin belirlenip belirlenmediği ve bu taşıtların sağlık ve güvenlik açısından uygun durdurma tertibatıyla donatılıp donatılmadığı,
31. Ocakta kullanılan tüm mobil ekipmanların görünürlüğünün ve hareket yönünün ayırt edilmesini sağlayacak gerekli işaret lambalarıyla donatılıp donatılmadığı,
32. İnsan taşımasında kullanılan mekanik araçların uygun şekilde kurulup ve yazılı talimatlar uyarınca kullanılıp kullanılmadığı,
33. Kazı öncesi kömür damarına su emdirme, alanda toz oluşumunu önleme, çalışma yerinin havalandırılması, delik delme işlemlerinde toz oluşumunun azaltılması, nakliye işlemlerinde toz oluşumunun engellenmesi, toz toplama ve filtrasyon gibi işlemlerin yapılıp yapılmadığı,
34. Yanıcı toz bulunan maden ocaklarında yalnız bu tür ocaklar için uygun olan patlayıcı maddeler ve ateşleyicilerin kullanılıp kullanılmadığı,
35. Patlayıcı maddelerin ve ateşleyicilerin depolanması, taşınması ve kullanılması, sadece bu konuda yetkili ve ehil kişiler tarafından yapılıp yapılmadığı, işletmelerin yapısına uygun nitelikte patlayıcı maddelerin ve kapsüllerin kullanılıp kullanılmadığı,
36. Patlayıcı maddelerin özel sandıklar içinde taşınıp, bu sandıkların içine başka bir madde konulmaması, kapsüllerle diğer patlayıcı maddelerin aynı kap içinde bir arada bulundurulmaması ve taşınmaması kuralına uyulup uyulmadığı,
37. Yeraltındaki patlayıcı madde depolarının, çalışanların çalıştığı yerlere, yollara ve ana havalandırma yoluna zarar vermeyecek uzaklıkta yapılıp yapılmadığı, çatlak ve göçük yapmayacak, olabildiğince su sızdırmayacak, alt ve üst kattaki çalışmalara zarar vermeyecek ve çalışmalardan zarar görmeyecek bir yerde olup olmadığı, bu depoların yakınında hiçbir tutuşturucu kaynakla çalışma yapılıp yapılmadığı,
38. Depolarda, patlayıcı madde ve bu maddelerin tüketim kaydının tutulup tutulmadığı,
39. Patlama esnasında gerekli güvenliğin alınıp alınmadığı,
40. Patlayıcı maddelerin taşınması ve depo edilmesine ilişkin bir yönerge hazırlanıp hazırlanmadığı,
41. Yeraltı çalışmalarını açıkça gösterecek ölçekli bir yeraltı çalışma planının hazırlanıp hazırlanmadığı, bu planın ayda bir güncelleştirilip ve işyerinde bulundurulup bulundurulmadığı, tüm yeraltı çalışmalarında, çalışanların kolayca ulaşabileceği, birbirinden bağımsız ve güvenli yapıda en az iki ayrı yoldan yerüstü bağlantısı bulunup bulunmadığı, yeraltı çalışmalarının yapıldığı yerler, çalışanların en az riskle çalışabilecekleri ve hareket edebilecekleri şekilde yapılıp, işletilip, teçhiz edilip ve bakımının sağlanıp sağlanmadığı, yeraltı tesislerinde uygun işaretleşme sisteminin kurulup kurulmadığı, ocak ağızlarının, dış su baskınları ve heyelan gibi doğal afetlerin etkisinden zarar görmeyecek yerlerde seçilip seçilmediği, afetlerden kaynaklanan değişiklikler nedeniyle yeni tehlikelerin ortaya çıkması durumunda, ocaklarda gerekli güvenlik tedbirlerinin ayrıca alınıp alınmadığı,
42. Çalışanlara uygun kişisel lambalar verilip verilmediği,

43. İşyerleri, çalışanların sağlık ve güvenliklerinin korunmasına uygun suni aydınlatma tesisatları ile donatılıp, aydınlatma tesisatının, çalışanlar için risk oluşturmayacak tipte ve uygun şekilde yerleştirilip yerleştirilmediği,
44. Arama, kurtarma ve tahliye konusunda yeterli sayıda destek elemanının görevlendirilip görevlendirilmediği, kaçışın zor olduğu, zaman aldığı veya sağlığa zararlı havanın solunabileceği veya oluşabileceği yerlerde, temiz hava sağlayan taşınabilir solunum cihazlarının bulundurulup bulundurulmadığı, yer altı ve yerüstü maden işyerlerinde arama, kurtarma ve tahliye ekiplerinin hızlı ve etkili bir şekilde müdahale edebilmesi için uygun bir kurtarma istasyonunun kurulup kurulmadığı, işyerlerinde güvenlik tatbikatlarının yapılıp ve düzenli aralıklarla tekrar edilip edilmediği,
45. İlk yardım ekipmanlarının, çalışma şartlarının gerektirdiği her yerde bulundurulup bulundurulmadığı, yapılan işin özelliğine uygun olup olmadığı, ilk yardım ekipmanlarının, uygun bir şekilde işaretlenip ve kolay ulaşılabilir yerlerde bulundurulup bulundurulmadığı,
46. İşyerinin büyüklüğü, yapılan işin niteliği ve kaza riskine göre işyerinde bir ya da daha fazla ilk yardım odasının bulunup bulunmadığı, bu odalarda, kaza halinde yapılacak işleri belirten ilk yardım talimatının kolay görülebilecek şekilde asılıp asılmadığı,
47. İlk yardım odaları yeterli ilk yardım malzeme ve ekipmanı ile teçhiz edilip ve sedyelerin kolay erişilebilir yerlerde bulundurulup bulundurulmadığı, bu yerlerin Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde işaretlenip işaretlenmediği,
48. İlkyardım konusunda 22/5/2002 tarihli ve 24762 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İlkyardım Yönetmeliği esaslarına göre destek elemanı görevlendirilip görevlendirilmediği,
49. İşyerinde yapılacak çalışmaların toprak kayması veya çökmesi riski dikkate alınarak planlanıp planlanmadığı,
50. Her çalışma öncesinde, çalışma mahallinden ve nakliyat yollarından daha üst seviyelerdeki şevlerde ve kazı yüzeylerinde toprak ve kaya düşmelerine karşı gerekli kontrollerin yapılıp yapılmadığı,
51. Kademe ve nakliyat yollarının kullanılan araçlara uygun sağlamlıkta olup olmadığının, buraların araçların güvenli hareket edebileceği özellikte yapılıp, bakımlarının sağlanıp sağlanmadığı,
52. Döküm sahası, kademe gibi iş makinelerinin düşme tehlikesi olan yerlerde yeterli yükseklikte güvenlik bariyerlerinin yapılıp yapılmadığı,
53. Patlatma esnasında gerekli kanuni önlemlerin alınıp alınmadığı,
54. Kazıcı ve doldurucu makinaların çalıştırıldığı veya derin lağım deliklerinin uygulandığı işyerlerinde bir yönerge hazırlanıp hazırlanmadığı,
55. Heyelan ihtimaline karşı gerekli tedbirlerin alınıp alınmadığı,
56. Çalışma sırasında veya ara dinlenmelerde işçilerin basamak diplerinde dinlenmelerinin ve yemek yemelerinin engellenip engellenmediği, basamak diplerine patlayıcı madde ve sandıkların konulup konulmadığı, aynalardan düşmeyi engelleyici korkulukların yapılıp yapılmadığı,
57. Emniyetli olarak yüklenmesi güç olan büyük boyutlu kaya parçalarının yükleme öncesinde kırılıp kırılmadığının, yüklenen malzemenin, taşıma esnasında yola dökülmesi en az düzeyde olacak şekilde yüklenilip yüklenilmediği,
58. İş makinelerinin kapasitesinin üzerinde çalıştırılıp çalıştırılmadığı,
59. Döküm işleminin gece veya gündüz yapılması durumunda şoförün döküm sahasına güvenlik içinde yaklaşması için işaret çizgileri veya gerekli işaret levhalarının kullanılıp kullanılmadığı,
60. Döküm çalışmasının gece yapıldığı ocaklarda söz konusu çalışma alanı ve döküm sahası kenarlarının yeterli düzeyde aydınlatılıp aydınlatılmadığı,

T.C.
İLİÇ BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Fen İşleri Müdürlüğü

Sayı : E-77276465-100-1178 30/10/2020
Konu : İmar Uygulaması Hk.

ANAGOLD MADENCİLİK

İlgi : 27.10.2020 tarihli ve ANAGOLD.20.E.182 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda Çöpler Kompleks Madeni işletmesi 2.Kapasite artış ÇED raporunda belirlenen ve yazınız ekindeki haritada gösterilen alanın Belediyemiz imar planı içerisinde olup olmadığının değerlendirilmesi için bilgi ve görüşlerimiz talep edilmektedir.

Belediyemizce ilgi yazınız ekindeki kroki de verilen koordinatlar doğrultusunda yapılan incelemeler neticesinde bahsi geçen yerin Uygulama İmar Planımız dışında kaldığı tarafımızca tespit edilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Mustafa GÜRBÜZ
Belediye Başkanı

Bu evrakın 5070 sayılı kanun gereğince
E-İMZA ile imzalandığı tasdik olunur 04/11/2020
MÜHÜR ADI SOYADI
Ünvanı
İmzası

Murat ASLAN
V.H.K.İ. V.

*Bu belge elektronik imzalıdır. İmzalı suretinin aslını görmek için *https://dogrulama.belediye.gov.tr* adresine girerek (9HKNVQ-QWnveT-eFCsO5-SzgPhm-zDsmJ/cJ) kodunu yazınız.

Abdullahpaşa Mahalllesi Hükümet Caddesi No : 16/101
Telefon No: (446)711 20 03 Dahili: 13 Faks No: (446)711 21 43
e-Posta: ilic@ilic.bel.tr İnternet Adresi: https://ilicbelediyesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Mustafa KEKLİK
Memur
Telefon No:

T.C.
ERZİNCAN İL ÖZEL İDARESİ
Yol ve Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü

Sayı : 36915361-000-E.2970 03/04/2019
Konu : Sabırlı Köy Yolu Relokasyon Proje Eksiklikleri.

ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A. Ş.
Mustafa Kemal Mah. 2123 Cad. No:2D
Çankaya / ANKARA

İlgi : 20.03.2019 tarihli ve 039 sayılı yazınız.

İlgi tarihli dilekçenizde: İlimiz, İliç İlçesi, Çöpler Köyü sınırlarında bulunan Çöpler Altın Madeninin kapasite artışı nedeniyle ÇED kapsamında değiştirilmesi gereken Sabırlı köy yolunun güzergah değişikliği yapılacak kısmının yeni güzergahı için hazırlanan revize projenin Müdürlüğümüz tarafından değerlendirilmesi istenilmektedir.

Bu nedenle, söz konusu revize yol projesi Müdürlüğümüzce incelenmiş ve onaylanmış olup, onaylı proje (1 takım) yazımız ekinde gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Yüksel Ahmet ÖZDEMİR
Genel Sekreter a.
Yol ve Ulaşım Hizm. Müd. V.

Ek: 1 Tk. Proje (32 pafta)

Bu evrakın 5070 Sayılı Kanun gereğince E-İMZA ile imzalandığı tasdik olunur. 03.04.2019
MÜHÜR

Nuray KARGI
Büro Görevlisi

*Bu belge elektronik imzalıdır. imzalı suretinin aslını görmek için *https://www.e-icisleri.gov.tr/EvrakDogrulama* adresine girerek (JbDrV7-5GYuSJ-WLY5G0-LJk/cv-+7z32XLz) kodunu yazınız.

Telefon No: Faks No
e-Posta: İnternet Adresi: www.icisleri.gov.tr

Bilgi için: Ali Kemal SOFUOĞLU
Harita Mühendisi
Telefon No:

T.C.
ERZİNCAN İL ÖZEL İDARESİ
Yol ve Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü

Sayı : 36915361-000-E.6175
Konu : Sabırlı Köy Yolu Relokasyon Orman İzni.

27/06/2019

ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A. Ş.
Mustafa Kemal Mah. 2123 Cad. No:2D
Çankaya / ANKARA

İlgi : 26.03.2019 tarihli ve 042 sayılı yazınız.

İlgi tarih ve sayılı yazınıza istinaden, İlimiz, İliç İlçesi, Sabırlı Köyü ve Abdullahpaşa Mahallesi sınırları içerisinde yapılması planlanan ve Erzurum Orman Bölge Müdürlüğünün 14.05.2019 tarih ve 32 sayılı oluru ile izin verilen yol güzergahının yer teslim tutanakları örneği yazımız ekinde gönderilmiş olup, izin alınan orman alanı içinde gerekli yol çalışmalarına başlanılabileceği hususunda;

Gereğini ve bilgilerinizi rica ederim.

Yaşar FELEKOĞLU
Genel Sekreter

Ek: Yer Teslim Tutanakları (3 sayfa)

Bu evrakın 5070 Sayılı Kanun gereğince E-İMZA ile imzalandığı tasdik olunur. ../../20..
MÜHÜR

Nuray KARGI
Büro Görevlisi

*Bu belge elektronik imzalıdır. imzalı suretinin aslını görmek için https://www.e-icisleri.gov.tr/EvrakDogrulama adresine girerek (TFs6QY-Kqjx50-QFly+O-7Hl4iH-xgaFgFaf) kodunu yazınız.

Telefon No: Faks No:
e-Posta: Internet Adresi: www.icisleri.gov.tr

Bilgi için Ali Kemal SOFUOĞLU
Harita Mühendisi
Telefon No

Ek 16/8-1

HAMMADDE - MADEN ARAMA / İŞLETME / TESİS VE ALT YAPI TESİS İZİN SAHALARINA AİT TESLİM TESELLÜM TUTANAĞI

E-İZİN NO:	
İLİ	ERZİNCAN
İLÇESİ	İLİÇ
KÖYÜ	SABIRLI
Merkez Dos.No	
Bölge Müd. Dos.No	

2019-24-395-007-00002	
ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	ERZURUM
ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ	REFAHİYE
ORMAN İŞLETME ŞEFLİĞİ	İLİÇ
ALANI (m^2)	46.030,02
KULLANMA AMACI	Yol İzni

İZİN SAHİBİ	Erzincan İl Özel İdaresi
RUHSAT NO	

Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü, Refahiye Orman İşletme Müdürlüğü, İliç Orman İşletme Şefliği İliç Serisi 61-63-106 bölmesinde / bölmelerinde Makamın **14.05.2019** gün ve **32** sayılı Oluru ile Erzincan İl Özel İdaresi adına *Yol İzni* izni verilen saha, Refahiye Orman İşletme Müdürlüğü'nün *25.06.2019* gün ve *1241103* sayılı emirleri gereğince noter tasdikli / onaylı Taahhüt Senedi, teminat ve bedellerin tahsil edildiğinin bildirilmesi üzerine izin sahasının köşe noktalarına zeminden bir metre yükseklikte koordinat değerleri belirli sabit işaretler tesis ettirilip izin sahası teslim edilerek, bu Teslim-Tesellüm tutanağı tanzim edilmiştir.

TESLİM EDİLEN SAHANIN KÖŞE KOORDİNATLARI(6 Derecelik *)

*) Koordinatlar ektedir.

TESLİM EDEN
Hasan YALÇIN
Orman İşletme Şefi

TESLİM ALAN
İzin sahibi

Turan ÇAPAT
Orman Muh.Memuru

Suat ÇİÇEK
Orman Muh.Memuru

YOL ALANI KOORDİNATLARI

NOKTA_NO	SAGA_Y	YUKARI_X
ORYOL1/1	462222,60	4365669,04
ORYOL1/2	462243,80	4365667,70
ORYOL1/3	462262,41	4365665,75
ORYOL1/4	462267,20	4365652,10
ORYOL1/5	462271,65	4365642,45
ORYOL1/6	462265,89	4365637,00
ORYOL1/7	462261,61	4365631,99
ORYOL1/8	462246,28	4365639,97
ORYOL1/9	462228,64	4365648,82
ORYOL1/10	462218,98	4365642,18
ORYOL1/11	462214,37	4365633,50
ORYOL1/12	462212,77	4365623,74
ORYOL1/13	462219,69	4365610,35
ORYOL1/14	462239,25	4365587,59
ORYOL1/15	462257,14	4365565,04
ORYOL1/16	462310,55	4365508,31
ORYOL1/17	462321,94	4365498,46
ORYOL1/18	462332,97	4365491,44
ORYOL1/19	462347,72	4365483,60
ORYOL1/20	462355,48	4365469,41
ORYOL1/21	462361,11	4365466,11
ORYOL1/22	462370,71	4365470,07
ORYOL1/23	462375,52	4365462,96
ORYOL1/24	462372,95	4365455,68
ORYOL1/25	462378,82	4365449,71
ORYOL1/26	462387,28	4365446,01
ORYOL1/27	462395,51	4365449,41
ORYOL1/28	462401,68	4365437,62
ORYOL1/29	462436,62	4365421,39
ORYOL1/30	462456,91	4365411,51
ORYOL1/31	462462,84	4365416,39
ORYOL1/32	462471,26	4365414,17
ORYOL1/33	462474,04	4365406,66
ORYOL1/34	462487,95	4365404,17
ORYOL1/35	462495,57	4365400,03
ORYOL1/36	462495,41	4365392,58
ORYOL1/37	462503,69	4365383,80
ORYOL1/38	462511,80	4365368,23
ORYOL1/39	462512,16	4365357,93
ORYOL1/40	462509,83	4365355,60
ORYOL1/41	462507,86	4365345,58
ORYOL1/42	462514,85	4365335,02
ORYOL1/43	462508,32	4365315,07
ORYOL1/44	462501,06	4365312,82
ORYOL1/45	462514,31	4365297,78
ORYOL1/46	462522,00	4365302,61
ORYOL1/47	462550,07	4365278,72
ORYOL1/48	462557,86	4365266,30
ORYOL1/49	462557,08	4365258,94
ORYOL1/50	462572,31	4365241,04
ORYOL1/51	462581,25	4365242,47
ORYOL1/52	462627,29	4365198,32
ORYOL1/53	462656,13	4365161,41
ORYOL1/54	462663,81	4365144,34
ORYOL1/55	462662,16	4365135,25

NOKTA_NO	SAGA_Y	YUKARI_X
ORYOL1/56	462656,79	4365134,36
ORYOL1/57	462653,21	4365114,50
ORYOL1/58	462642,11	4365099,46
ORYOL1/59	462630,47	4365072,07
ORYOL1/60	462620,10	4365022,67
ORYOL1/61	462620,10	4365008,52
ORYOL1/62	462626,36	4364992,96
ORYOL1/63	462643,78	4364977,42
ORYOL1/64	462649,27	4364970,04
ORYOL1/65	462654,10	4364953,57
ORYOL1/66	462655,37	4364944,96
ORYOL1/67	462643,28	4364909,20
ORYOL1/68	462641,46	4364898,43
ORYOL1/69	462644,44	4364834,35
ORYOL1/70	462645,94	4364809,18
ORYOL1/71	462645,94	4364778,87
ORYOL1/72	462649,75	4364765,46
ORYOL1/73	462669,45	4364721,66
ORYOL1/74	462686,17	4364701,30
ORYOL1/75	462702,32	4364697,15
ORYOL1/76	462721,69	4364680,43
ORYOL1/77	462728,88	4364684,78
ORYOL1/78	462743,55	4364671,98
ORYOL1/79	462751,01	4364662,87
ORYOL1/80	462748,62	4364646,60
ORYOL1/81	462744,14	4364638,00
ORYOL1/82	462743,96	4364625,29
ORYOL1/83	462741,81	4364611,33
ORYOL1/84	462746,29	4364601,12
ORYOL1/85	462725,17	4364574,28
ORYOL1/86	462713,08	4364568,49
ORYOL1/87	462706,91	4364574,46
ORYOL1/88	462697,24	4364572,49
ORYOL1/89	462689,37	4364575,17
ORYOL1/90	462682,03	4364565,33
ORYOL1/91	462686,14	4364559,24
ORYOL1/92	462687,04	4364544,19
ORYOL1/93	462691,12	4364541,35
ORYOL1/94	462690,44	4364529,71
ORYOL1/95	462684,89	4364526,49
ORYOL1/96	462680,42	4364508,05
ORYOL1/97	462675,16	4364492,24
ORYOL1/98	462667,35	4364466,70
ORYOL1/99	462661,27	4364443,25
ORYOL1/100	462659,83	4364431,25
ORYOL1/101	462663,74	4364424,00
ORYOL1/102	462668,24	4364420,07
ORYOL1/103	462671,77	4364409,93
ORYOL1/104	462670,03	4364393,13
ORYOL1/105	462666,81	4364387,22
ORYOL1/106	462654,45	4364384,72
ORYOL1/107	462644,29	4364381,03
ORYOL1/108	462639,98	4364376,06
ORYOL1/109	462637,99	4364367,17
ORYOL1/110	462636,01	4364360,16

NOKTA_NO	SAGA_Y	YUKARI_X
ORYOL1/111	462622,84	4364352,05
ORYOL1/112	462625,52	4364331,22
ORYOL1/113	462619,23	4364309,54
ORYOL1/114	462583,02	4364288,71
ORYOL1/115	462579,51	4364285,62
ORYOL1/115	462579,51	4364285,62
ORYOL1/116	462578,36	4364296,78
ORYOL1/116	462578,36	4364296,78
ORYOL1/117	462557,63	4364306,42
ORYOL1/117	462557,63	4364306,42
ORYOL1/118	462559,59	4364307,98
ORYOL1/119	462571,54	4364315,70
ORYOL1/120	462582,13	4364322,65
ORYOL1/121	462585,78	4364332,10
ORYOL1/122	462594,06	4364355,45
ORYOL1/123	462597,04	4364369,35
ORYOL1/124	462608,63	4364383,43
ORYOL1/125	462622,67	4364395,26
ORYOL1/126	462625,51	4364398,80
ORYOL1/127	462625,87	4364431,81
ORYOL1/128	462634,65	4364463,32
ORYOL1/129	462639,25	4364475,82
ORYOL1/130	462647,68	4364491,88
ORYOL1/131	462650,78	4364517,15
ORYOL1/132	462652,73	4364561,65
ORYOL1/133	462663,83	4364575,55
ORYOL1/134	462664,11	4364581,32
ORYOL1/135	462675,86	4364596,05
ORYOL1/136	462682,43	4364596,31
ORYOL1/137	462687,64	4364608,66
ORYOL1/138	462699,09	4364608,37
ORYOL1/139	462706,73	4364609,18
ORYOL1/140	462718,54	4364615,27
ORYOL1/141	462723,38	4364621,18
ORYOL1/142	462722,14	4364630,35
ORYOL1/143	462715,01	4364633,01
ORYOL1/144	462706,25	4364648,94
ORYOL1/145	462700,70	4364653,23
ORYOL1/146	462665,76	4364688,15
ORYOL1/147	462654,95	4364683,18
ORYOL1/148	462651,76	4364686,02
ORYOL1/149	462657,32	4364697,43
ORYOL1/150	462649,27	4364703,70
ORYOL1/151	462651,96	4364708,34
ORYOL1/152	462648,38	4364714,95
ORYOL1/153	462629,22	4364762,41
ORYOL1/154	462614,17	4364760,31
ORYOL1/155	462611,95	4364768,19
ORYOL1/156	462616,47	4364770,32
ORYOL1/157	462626,19	4364775,89
ORYOL1/158	462624,03	4364792,45
ORYOL1/159	462622,71	4364814,48

NOKTA_NO	SAGA_Y	YUKARI_X
ORYOL1/160	462619,66	4364834,68
ORYOL1/161	462617,89	4364842,66
ORYOL1/162	462615,05	4364865,36
ORYOL1/163	462614,60	4364875,37
ORYOL1/164	462611,38	4364893,62
ORYOL1/165	462613,70	4364910,99
ORYOL1/166	462624,87	4364925,60
ORYOL1/167	462633,48	4364945,63
ORYOL1/168	462632,50	4364950,01
ORYOL1/169	462626,40	4364955,24
ORYOL1/170	462625,52	4364961,64
ORYOL1/171	462614,93	4364976,10
ORYOL1/172	462604,04	4364995,48
ORYOL1/173	462600,85	4365013,53
ORYOL1/174	462604,59	4365073,50
ORYOL1/175	462616,65	4365090,52
ORYOL1/176	462605,13	4365097,79
ORYOL1/177	462607,07	4365100,80
ORYOL1/178	462618,60	4365097,61
ORYOL1/179	462627,11	4365114,81
ORYOL1/180	462634,91	4365129,52
ORYOL1/181	462629,24	4365146,37
ORYOL1/182	462615,23	4365164,99
ORYOL1/183	462608,31	4365171,51
ORYOL1/184	462600,87	4365173,50
ORYOL1/185	462595,20	4365186,44
ORYOL1/186	462582,08	4365196,01
ORYOL1/187	462565,59	4365211,62
ORYOL1/188	462561,87	4365218,71
ORYOL1/189	462551,50	4365232,45
ORYOL1/190	462540,61	4365235,85
ORYOL1/191	462537,93	4365247,13
ORYOL1/192	462518,30	4365259,49
ORYOL1/193	462505,06	4365274,53
ORYOL1/194	462484,47	4365298,15
ORYOL1/195	462478,21	4365317,13
ORYOL1/196	462483,58	4365352,75
ORYOL1/197	462483,93	4365374,41
ORYOL1/198	462477,84	4365380,68
ORYOL1/199	462399,64	4365420,20
ORYOL1/200	462373,32	4365430,44
ORYOL1/201	462354,16	4365444,40
ORYOL1/202	462271,37	4365522,06
ORYOL1/203	462265,16	4365529,32
ORYOL1/204	462241,04	4365556,81
ORYOL1/205	462200,40	4365605,67
ORYOL1/206	462193,42	4365623,40
ORYOL1/207	462192,35	4365634,14
ORYOL1/208	462198,97	4365650,78
ORYOL1/209	462206,67	4365658,66
ORYOL1/210	462215,08	4365663,85

T.C.
ERZİNCAN İL ÖZEL İDARESİ
Yol ve Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü

Sayı : 36915361-000-E.13147 05/12/2019
Konu : Sabırlı Köy Yolu Hazine Alanı İfraz ve Tahsisi.

ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A. Ş.
Mustafa Kemal Mah. 2123 Cad. No:2D
Çankaya / ANKARA

İlgi : 20.03.2019 tarihli ve 040 sayılı yazınız.

İlgi tarih ve sayılı yazınıza istinaden, güzergah değişikliği yapılması planlanan Sabırlı Köyü yolu güzergahında bulunan 106 ada 57 parsel numaralı ve mülkiyeti Maliye Hazinesi' ne ait olan taşınmaza ifraz işlemi yapılmış olup, yol olarak ayrılan kısmı 106 ada 60 parsel numaralı taşınmaza dönüşmüştür. Ayrıca 106 ada 60 parsel numaralı taşınmazın, Erzincan İl Özel İdaresi adına yol olarak kullanılmak üzere 2 yıl süreyle ön tahsisinin uygun görüldüğü Milli Emlak Genel Müdürlüğünün 08.10.2019 tarih ve E.11666 sayılı yazıları ile bildirilmiştir.

Bu nedenle, söz konusu taşınmazın yer teslim tutanağı örneği yazımız ekinde gönderilmiş olup, yol olarak kullanılmak üzere İdaremize ön tahsisi uygun görülen alan içerisinde gerekli yol çalışmalarına (yatırım programına alınması ve inşaatına başlanılması) ön tahsis süresi (2 yıl) içerisinde başlanılması hususunda;

Gereğini ve bilgilerinizi rica ederim.

Yüksel Ahmet ÖZDEMİR
Genel Sekreter a.
Yol ve Ulaşım Hizmetleri Müd. V.

Ek: Yer Teslim Tutanağı Örneği (1 sayfa)

Telefon No: Faks No:
e-Posta: İnternet Adresi: www.icisleri.gov.tr

Bilgi için: Ali Kemal SOFUOĞLU
Harita Mühendisi
Telefon No:

TAHSİSLİ TAŞINMAZ TESLİM VE TESELLÜM TUTANAĞI

TAŞINMAZIN			
Taşınmaz No	24030107104	Cinsi	Ham Toprak
Fiili Durumu		Yüzölçümü (m^2)	16.645,77
İli	Erzincan	Hazine Hissesi	1,00/1,00
İlçesi	İliç	Tapu Tarihi	16/05/2019
Mahallesi / Köyü	Sabırlı Köyü	Pafta / Cilt No	/
Caddesi / Sokağı	/	Ada / Sahife No	106/595
Yöresi	Komburnu	Parsel / Sıra No	60/

TAHSİS İLE İLGİLİ BİLGİLER		
Tahsis Edilecek Olan İdare	Erzincan İl Özel İdaresi	
Tahsis Amacı	Yol olarak kullanılmak üzere	
Tahsis Süresi / Yüzölçümü	2 Yıl	16.645,77
Yasal Dayanak	327 ve 315 Sayılı Milli Emlak Genel Tebliği	
Tahsis Yetkisi	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Milli Emlak Genel Müdürlüğü	
Tahsis Tarih ve No	07/10/2019	E.224643
Genel Müd. Dosya No	3121-136679	

ÜZERİNDE BULUNAN MUHDESATIN
Cinsi:
Nevi:
Miktarı:

Yukarıda özellikleri yazılı taşınmaz tahsis amacında kullanılmak üzere **"Ticari amaçla kullanılmaması, üçüncü kişilere ticari ya da gayri ticari amaçla kullandırılmaması/devredilmemesi, tahsisli idarenin ilgili mevzuatı ile belirlenen ve alınması zorunlu olan gelirler dışında her ne ad altında olursa olsun herhangi bir ücret alınmaması, tahsisli idare tarafından tahsis amacına uygun kullanım nedeniyle ticari amaca yönelik ünitelerin söz konusu ve zorunlu olması durumunda ise Hazine taşınmazlarının İdaresi Hakkında Yönetmeliğin 67, 70, 73/A maddelerine göre işlem yapılması kaydıyla"** 5018 sayılı Kanunun 47. Maddesi ve 1 numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 101. Maddesinin birinci fıkrasının (ç) bendi uyarınca **" Yol olarak kullanılmak üzere"** Erzincan İl Özel İdaresine 2 (iki) yıl süreli ön tahsisi uygun görülmüş ve tahsis amacı kalmadığında idaremize iade edilmek üzere aşağıda adı, soyadı ve görev ünvanı yazılı bulunan şahsa teslim edildiğine dair iş bu tutanak birlikte tanzim ve imza altına alındı 14/11/2019

TESLİM EDEN	**TESLİM ALAN**
M. Emin TUNÇ Milli Emlak Şefi (Malmüdürü)	İshak KAHRAMAN Şantiye Şefi

NOT: Teslim alan idarenin; tahsisli taşınmazı işgal ve tecavüzlere karşı korumak için her türlü tedbiri alması, işgal ve tecavüz halinde idari ve adli yollara başvurması ve durumu derhal illerde Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (Milli Emlak Müdürlüğü), ilçelerde Kaymakamlığa (Milli Emlak Şefliği) bildirmesi ve tahsisli taşınmazlarla ilgili olarak harcamalara katılma payı dahil her türlü gideri ödemesi gereklidir.

T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü

Sayı : 78671328-100-E.426759 20/05/2019
Konu : Sicil.847, Sicil:20067313 ve Sicil.49729 Sayılı Sahalar Hakkında

ANAGOLD MADENCILIK SANAYI VE TICARET ANONIM ŞİRKETİNE

İlgi : Anagold Madencılık Sanayı ve Tıcaret Anonım Sırketı 06/05/2019 tarihli ve 51738 kurum sayılı yazı.

İlgi'de kayıtlı dilekçenizde özet olarak; Erzincan ili, İliç ilçesi. Çöpler köyü dâhilinde ve uhdenizde bulunan Sicil.847, Sicil:20067313 ve Sicil.49729 sayılı IV. Grup (c) işletme ruhsatlı sahalarda üretim faaliyeti devam eden Çöpler Altın Madenindeki zenginleştirme tesisinden çıkan atıklarının depolanması için atık barajları yapılmakta olduğu ve biten fazların kullanılmakta olduğu, Atık Barajı Projesinin yedi fazdan oluştuğu, proje alanı içerisinde mevcut Sabırlı Köy yolunun bir kısmının kaldığı, Sabırlı köy yolunun proje alanı içerisinde kalan kısmının deplase edilmesi için gerekli proje çalışmaları yapılarak Erzincan İl Özel İdaresinden proje onayı alındığı, proje onayı sonrasında gerekli mülkiyet izin işlemlerinin başlatıldığı, tüm izin işlemlerinin tamamlanmasının ardından inşaat sürecine başlanacağı, Sabırlı köy yolu için projelendirilen yeni güzergahın izin işlemleri ve inşaat sürecinin uzun sürmesi ve bu süre içerisinde atık barajının üçüncü fazının yapılacak olmasından dolayı Sabırlı köy yolunun bir kısmının iptal edilerek geçici bir bypass yol yapılması hususunda Erzincan İl Özel İdaresinden izin alındığı, atık barajı üçüncü fazı ve geçici Sabırlı bypass yolu inşaatı tamamlandığında atık barajı ve yol arasındaki mesafe geçici bir süreliğine 60 m.'nin altında kalacağı, daha sonrasında Sabırlı köy yolunun izin işlemleri tamamlanıp yeni köy yolu inşa edildiğinde, atık barajı son faz sınırının köy yoluna en yakın mesafesi 80 m. olacağı, atık barajı üçüncü fazı ve Sabırlı köy yolu geçici bypass yolu arasındaki mesafenin 60 m. altında kalmasından dolayı 3213 Sayılı Maden Kanunu 7. maddesi " Kamu hizmeti veya umumim yararına ayrılmış okul, hastane, kütüphane, karayolu, demiryolu gibi yer ve tesislere 60 metre mesafe dahilinde madencilik faaliyetleri için Genel Müdürlükten izin alınması zorunludur. " hükmü gereği Sabırlı köy yoluna 60 metre mesafe dahilinde yapılacak atık barajı inşaat çalışmalarının planlanmasından dolayı Genel Müdürlüğünüz tarafından gerekli değerlendirmenin yapılarak izin verilmesi talep edilmiştir. .

Bu kapsamda, Sicil.847, Sicil:20067313 ve Sicil.49729 sayılı sahalar ile ilgili Kamulaştırma işlemlerinin tamamlanmadığı tespit edildiğinden, Maden Yönetmeliği'nin 117. Maddesinin birinci fıkrasında; *"Kamu hizmeti veya umumun yararına ayrılmış okul, hastane, kütüphane, karayolu, demiryolu gibi yer ve tesislere 60 metre mesafe dâhilinde madencilik faaliyetleri için Genel Müdürlükten izin alınması zorunludur. Binalara 60 metre, özel mülkiyete konu araziler ile bu arazilere 20 metre mesafe dâhilinde faaliyette bulunmak için mülk sahibinin yazılı muvafakatinin alınması zorunludur..."* hükmü kapsamında geçici bir süre için gerekli tedbirler alınarak Sabırlı Köy yoluna 60 metre mesafe dahilinde madencilik faaliyetleri yapmanızda Genel Müdürlüğümüz uygulamaları kapsamında bir sakınca bulunmamaktadır.

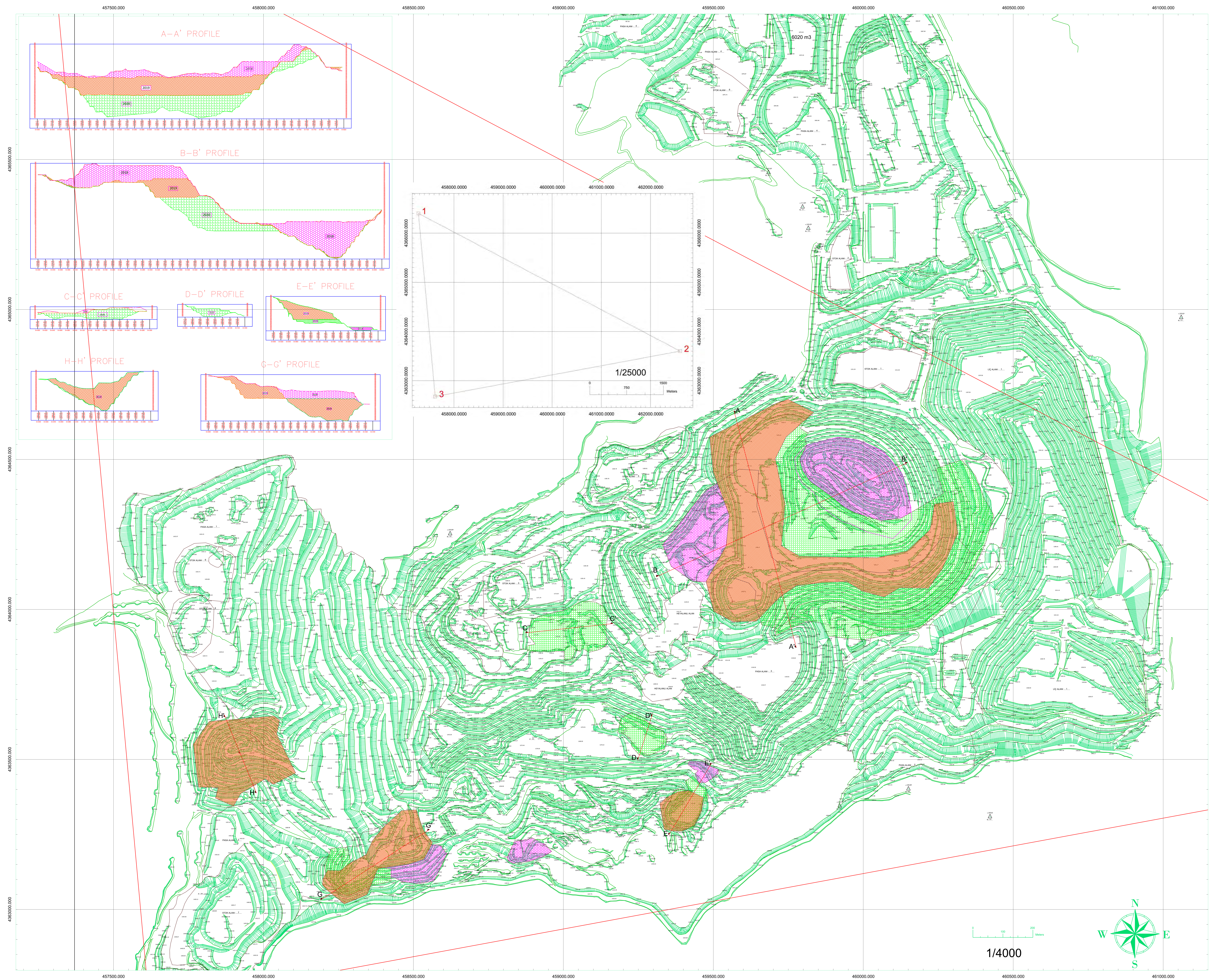
Bilgilerinize ve gereğini rica ederim.

Adres: Mevlana Bulvarı No: 76 Beştepe/ANKARA
Telefon: 03122128000 **Faks:** 03122138451 **E-posta:** mapeg@mapeg.gov.tr
Hakan GÜREŞ
Tel:0.312.212 80 00/Dahili: 2803
hakan.gures@mapeg.gov.tr

e-imzalıdır

Mustafa GÖKMEN
Genel Müdür a.
Daire Başkanı V.

Ek 3: Açık Ocak ve Kil Ocakları Üretim Termin Planları ve Kesitleri



PROJEKSIYON UTM Zone 37,Central Meridian 39°E
DATUM: ITRF-96

RUHSAT KOORDINATLARI

NOK:NO	KUZEY	GUNEY
1	457247.886	4367965.222
2	462569.972	4365164.140
3	457588.016	4364243.785

ISLETME IZIN KOORDINATLARI

NOK:NO	KUZEY	GUNEY
1	457247.886	4367965.222
2	462569.972	4365164.140
3	457588.016	4364243.785

NIRENGI/POLIGON KOORDINATLARI

NOK:NO	KUZEY	GUNEY	YUKSEKLİK
N.201	460392.0223	4364873.279	1500.900
N.202	460119.7904	4364965.991	1438.565
N.203	459890.623	4364909.111	1409.755
N.207	458591.0496	4365816.941	1245.963
N.210	459785.8423	4366835.345	1430.255
N.211	459766.6886	4366906.627	1111.820
N.504	459653.0315	4367021.443	1102.502
N.506	461271.5153	4366895.477	1173.087
N.511	461029.6598	4366537.822	1079.931
P.509	460858.2767	4365701.363	1254.339
P.204	459593.8011	4365713.989	1124.823
P.205	458864.698	4365141.023	1275.308
P.209	457759.5459	4364625.221	1438.428

Ondülasyon Katsayisi (N) 37.67

M A P E G
MADEN VE PETROL İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

HARITA TÜRÜ : IMALAT HARITASI

RUHSAT SAHIBI : ANAGOLD MADENCILIK SAN. VE TIÇ. AS

IL ERZINCAN

ILÇE ILIÇ

MAHALLE/KÖY ÇÖPLER

SICIL 847

ER : 1027313

MADEN GRUBU/CINSI IV (C)
ALTIN, GÜMÜS, BAKIR, CIVA

OCAK ADI ÇÖPLER

ÖLÇÜM TARIHI : 07.04.2020

AIT OLDUGU YIL 2019

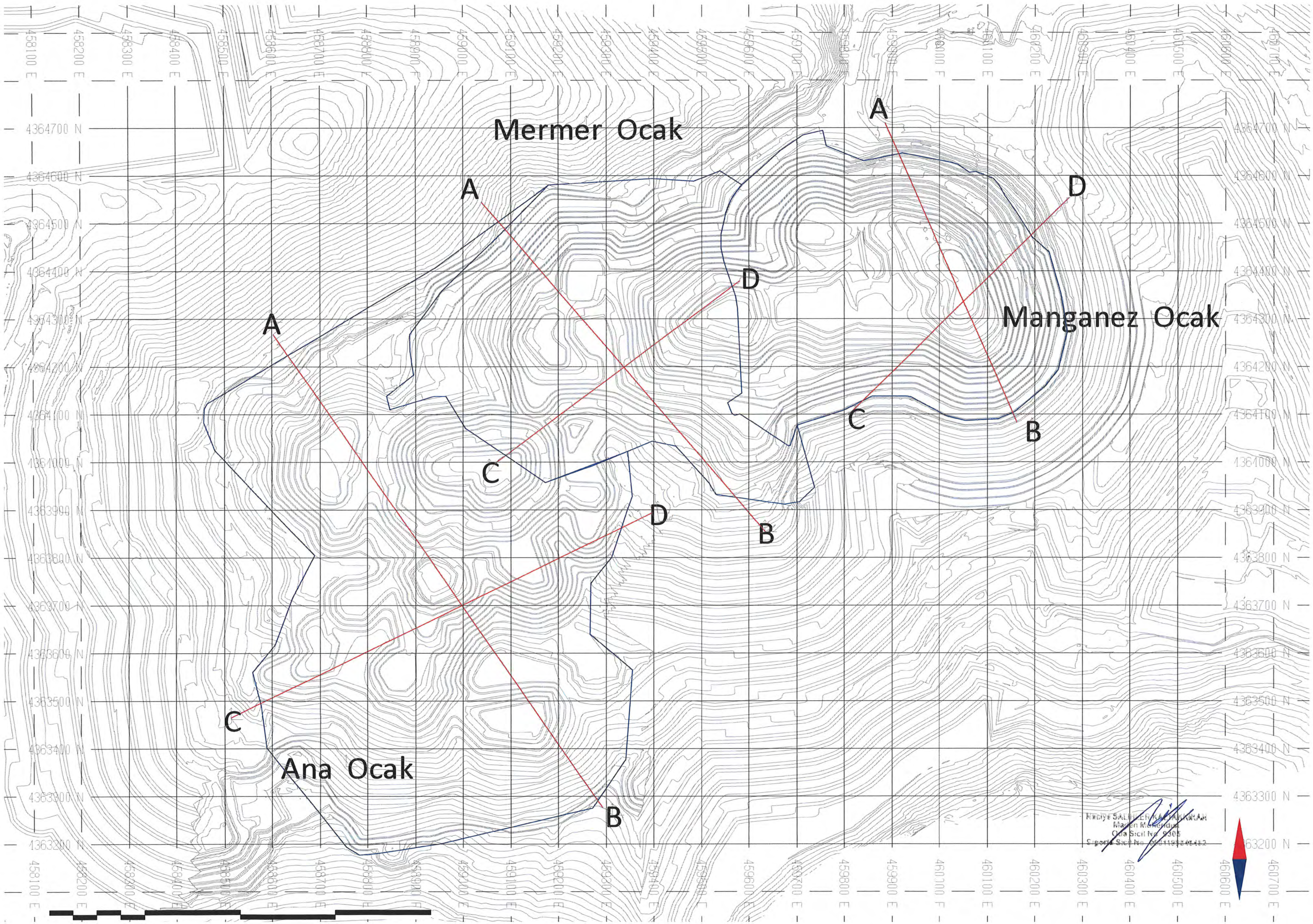
YTK NO : 201600050
YTK Alacergold Madencilik A.S

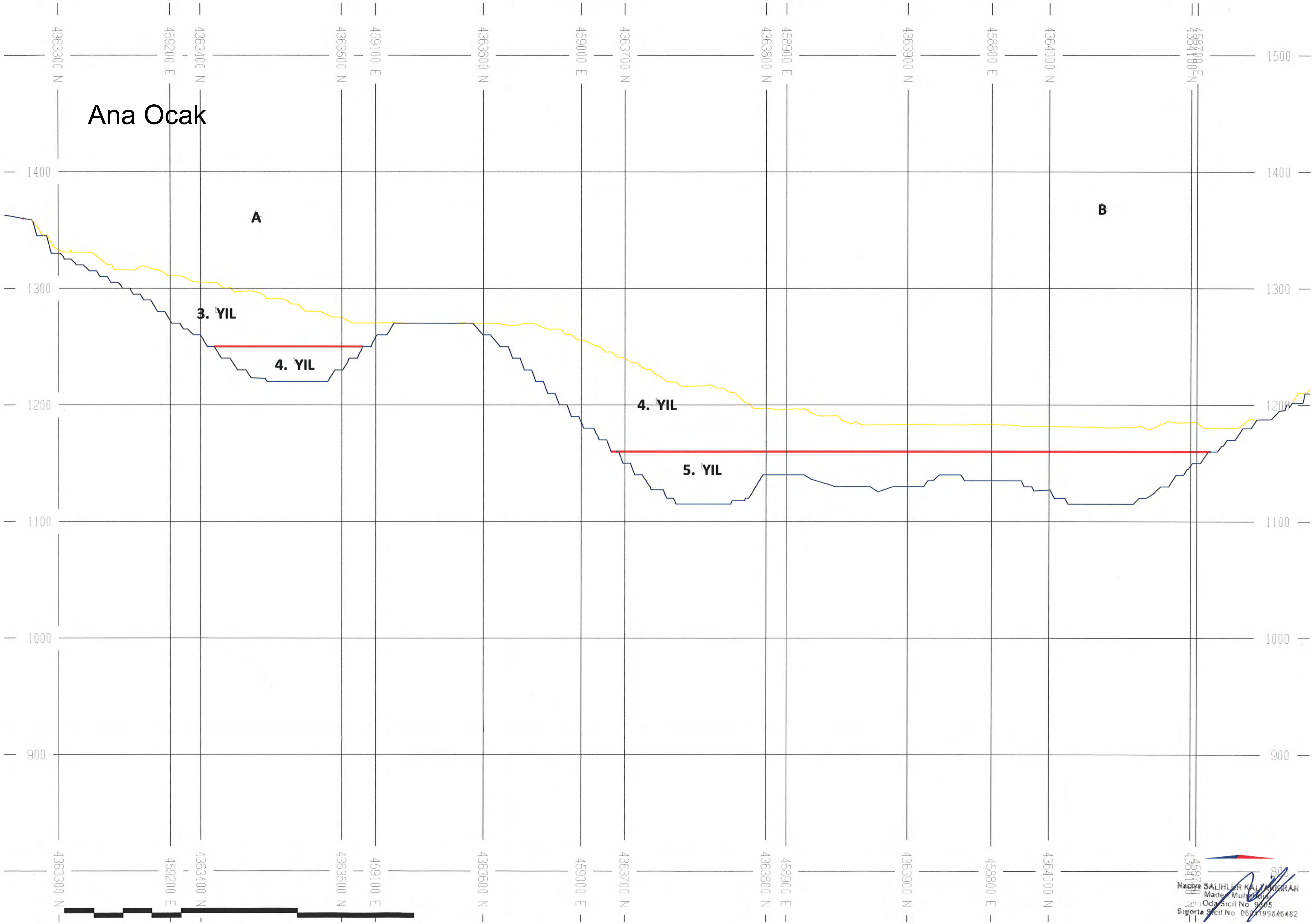
ÖLÇEN BEYZAT SÖNMEZ

ÇIZEN :

LEJANT

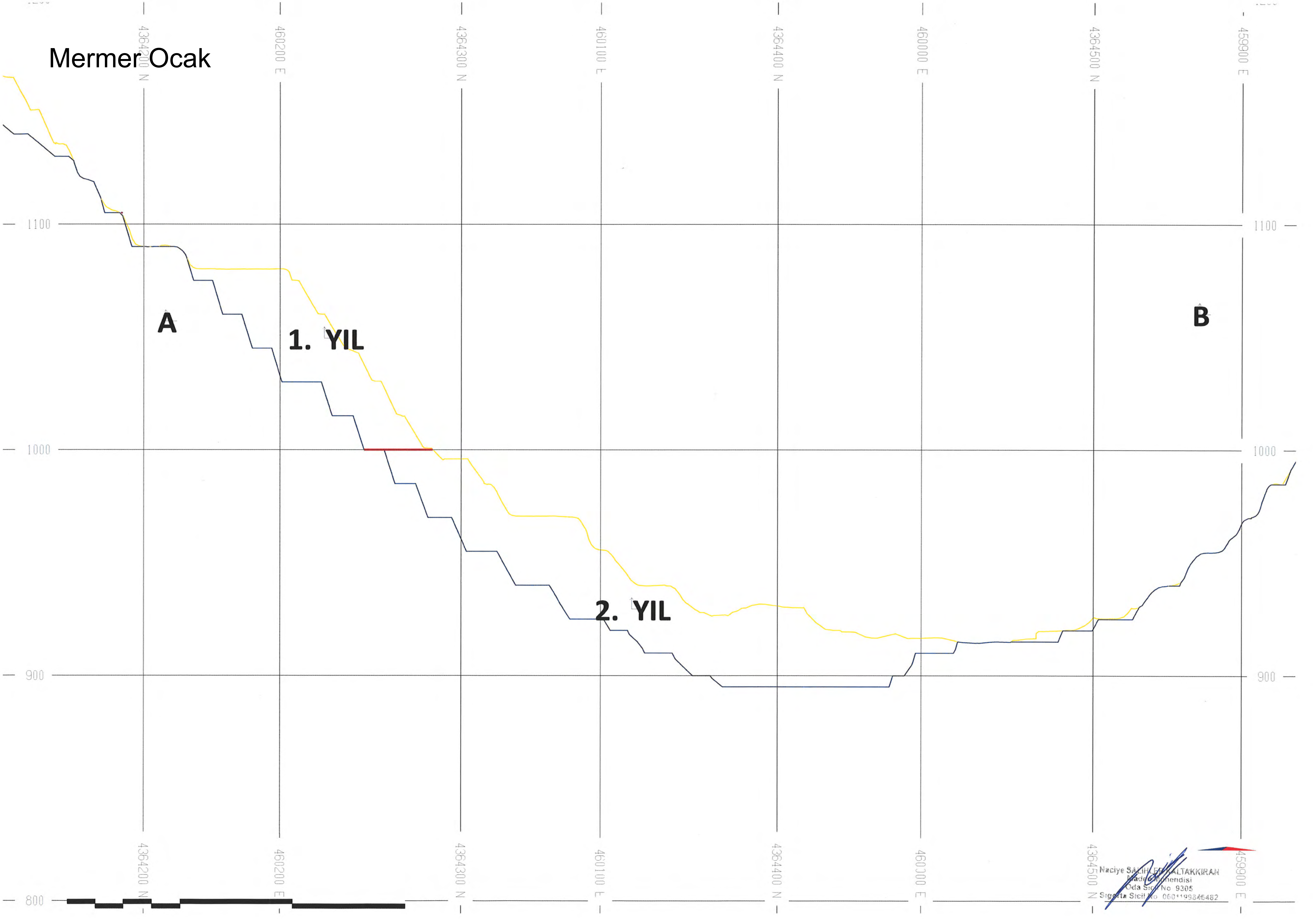
- Şev Taraması
- 2019 Yılı Üretim
- 2018 Yılı Üretim
- 2020 Yılı Planlanan Üretim
- P/S/M/A/C/L ALAN SINIRI
- Nirengi
- Poligon

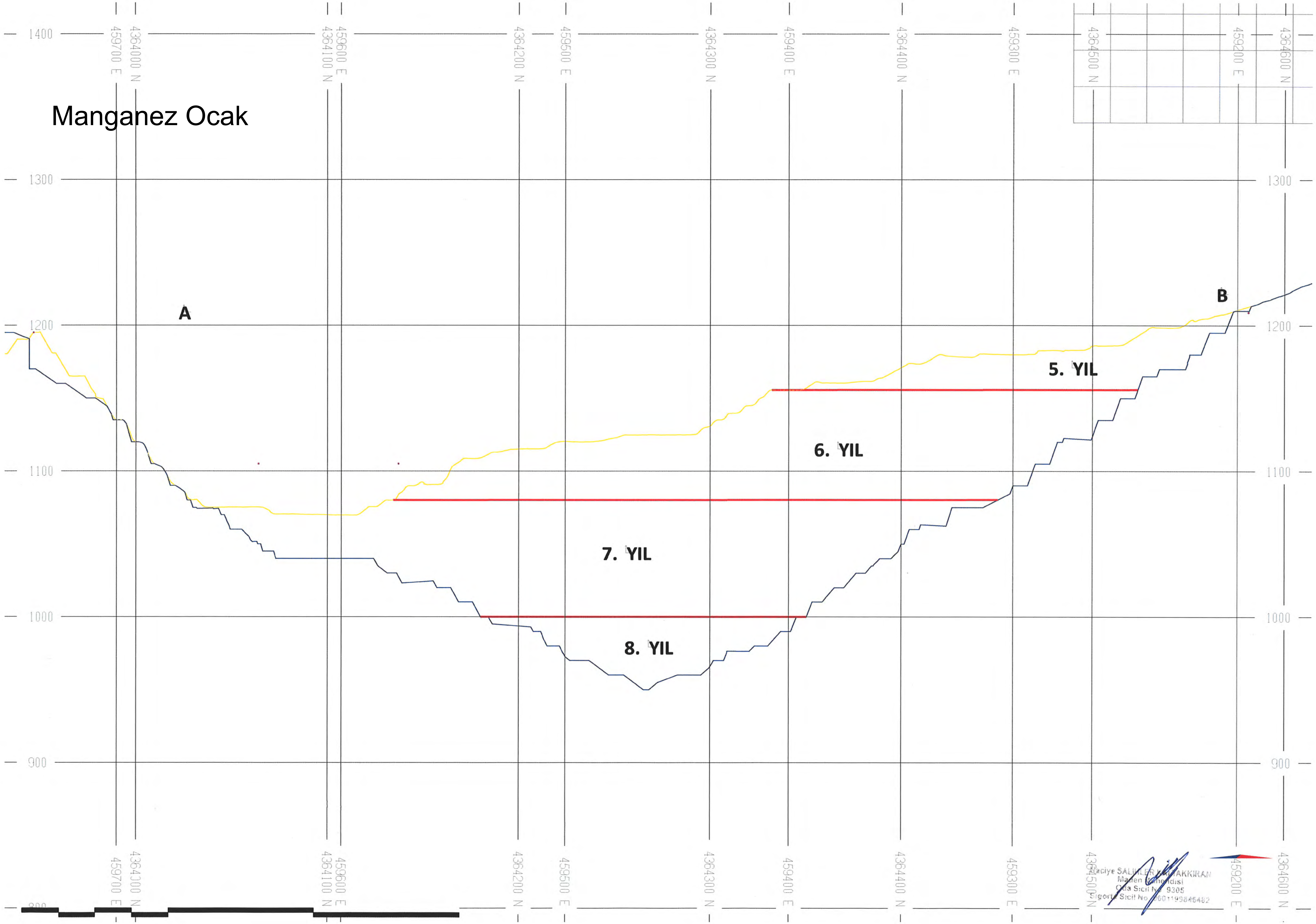

Mermer Ocak
Manganez Ocak
Ana Ocak
A
B
C
D
4364700 N
4364600 N
4364500 N
4364400 N
4364300 N
4364200 N
4364100 N
4364000 N
4363900 N
4363800 N
4363700 N
4363600 N
4363500 N
4363400 N
4363300 N
4363200 N
458100 E
458200 E
458300 E
458400 E
458500 E
458600 E
458700 E
458800 E
458900 E
459000 E
459100 E
459200 E
459300 E
459400 E
459500 E
459600 E
459700 E
459800 E
459900 E
460000 E
460100 E
460200 E
460300 E
460400 E
460500 E
460600 E
460700 E



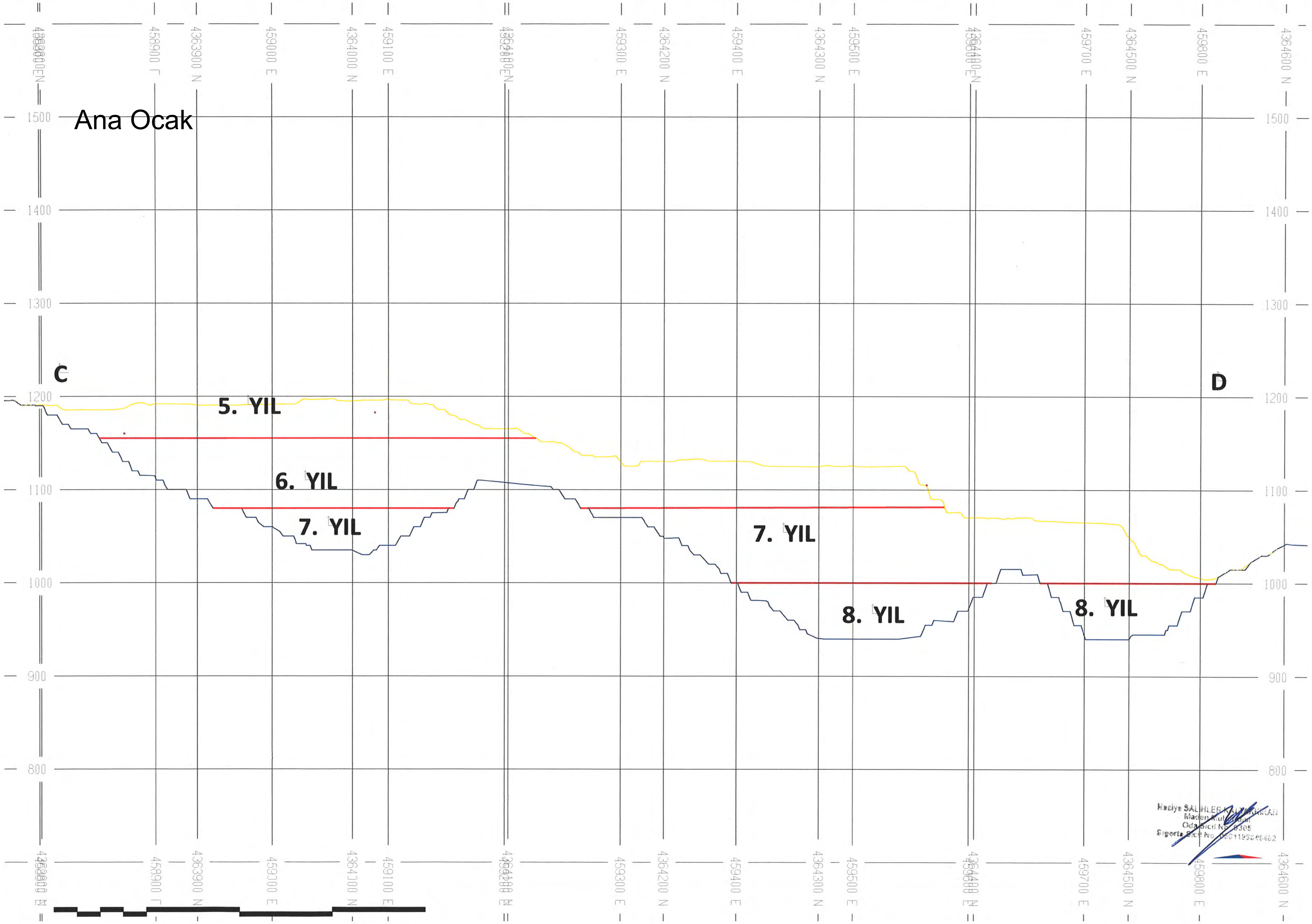
Ana Ocak
A
B
3. YIL
4. YIL
4. YIL
5. YIL
1500
1400
1300
1200
1100
1000
900
4363300 N
459200 E
4363400 N
4363500 N
459100 E
4363600 N
459000 E
4363700 N
4363800 N
458900 E
4363900 N
458800 E
4364000 N

Mermer Ocak

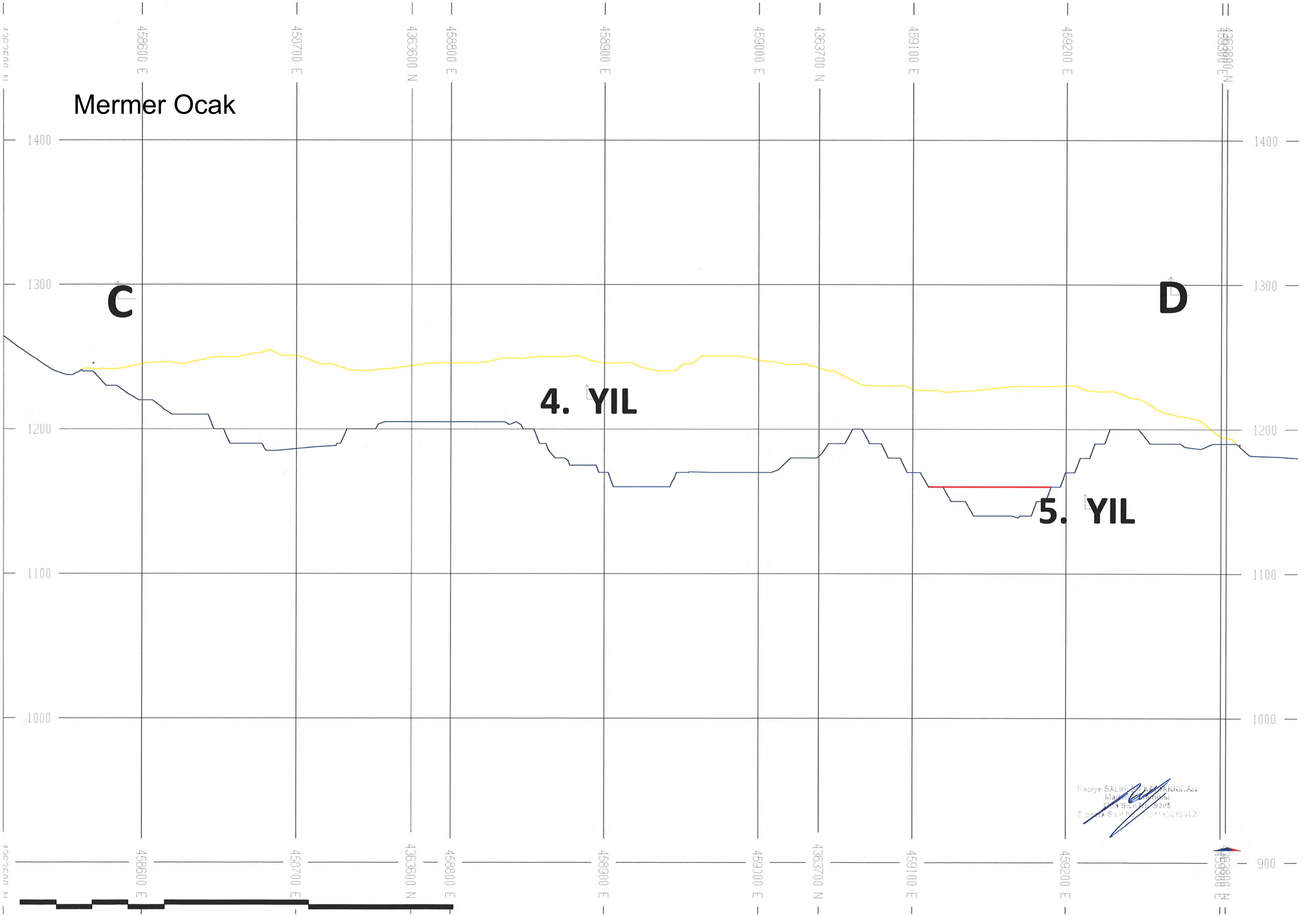

A
1. YIL
2. YIL
B
1100
1000
900
800
4364200 N
460200 E
4364300 N
460100 E
4364400 N
460000 E
4364500 N
459900 E
Naciye SALİHA ALTAKKIRAN
Maden Mühendisi
Oda Sicil No 9305
Sigorta Sicil No 0601199846482



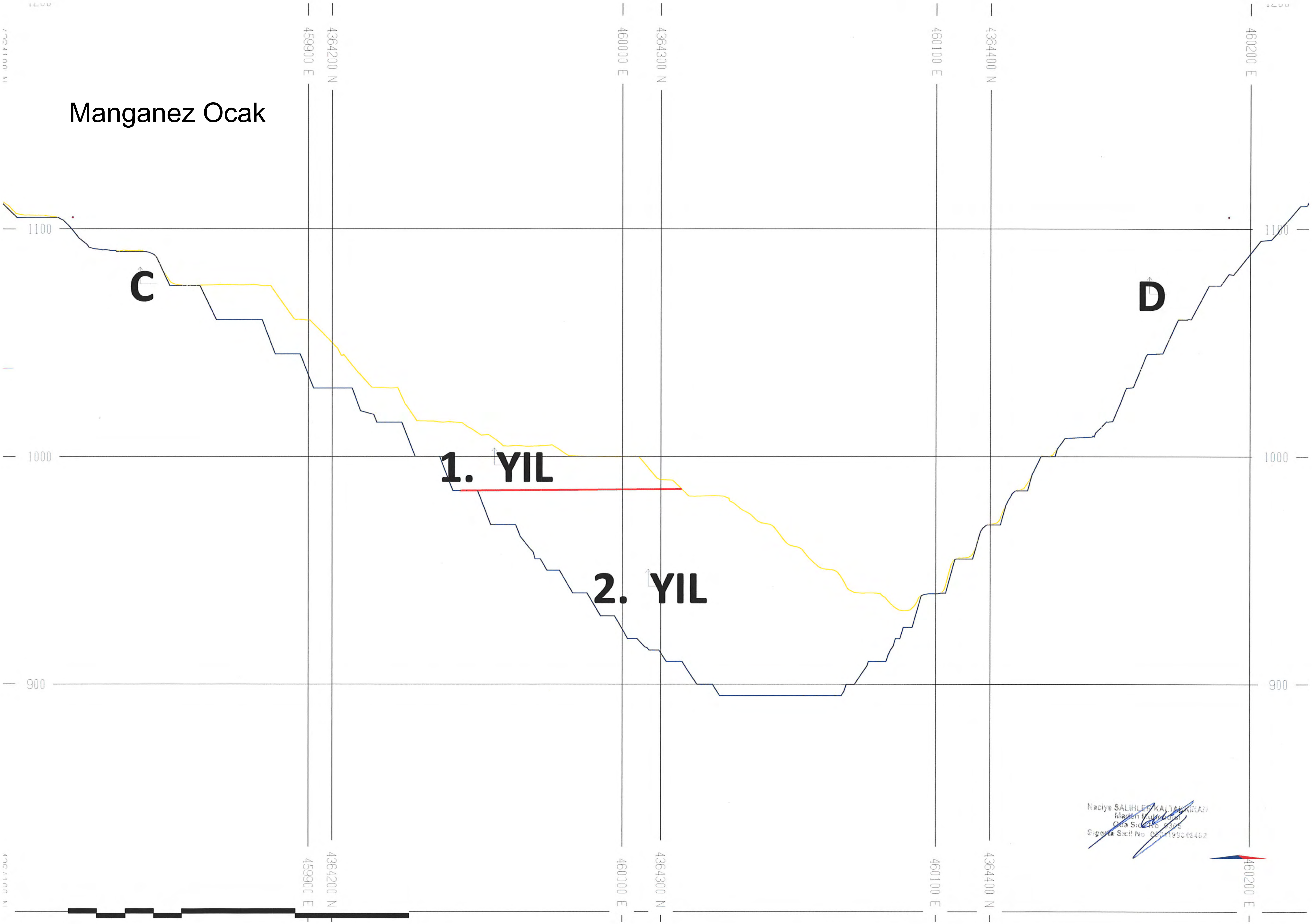
Manganez Ocak
A
B
5. YIL
6. YIL
7. YIL
8. YIL
1400
1300
1200
1100
1000
900
459700 E
4364000 N
4364100 N
459600 E
4364200 N
459500 E
4364300 N
459400 E
4364400 N
459300 E
4364500 N
459200 E
4364600 N



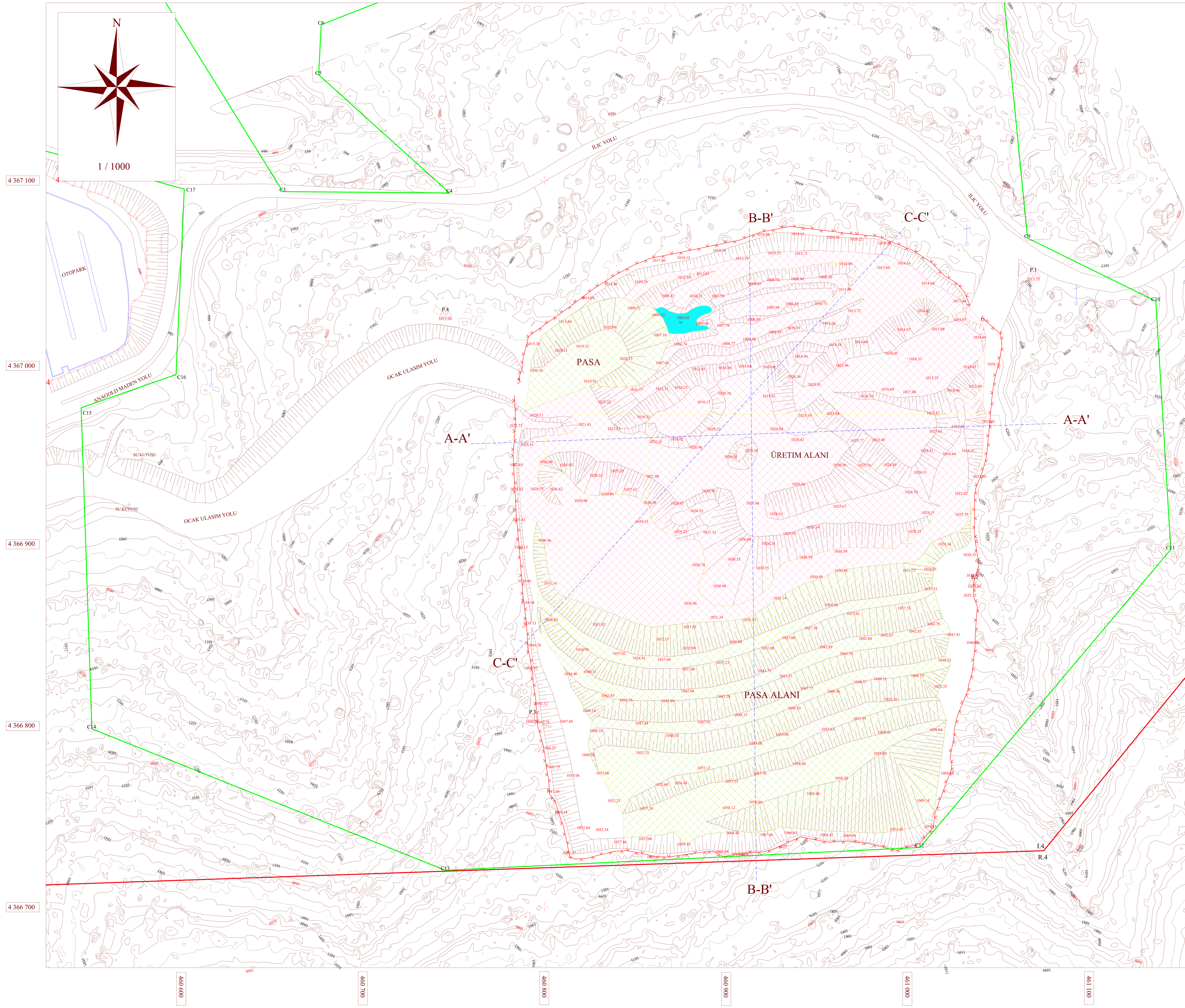
Ana Ocak
C
D
5. YIL
6. YIL
7. YIL
7. YIL
8. YIL
8. YIL
1500
1400
1300
1200
1100
1000
900
800
458900 E
4363900 N
459000 E
4364000 N
459100 E
459300 E
4364200 N
459400 E
4364300 N
459500 E
459700 E
4364500 N
459800 E
4364600 N



Mermer Ocak
C
D
4. YIL
5. YIL
1400
1300
1200
1100
1000
900
458600 E
458700 E
4363600 N
458800 E
458900 E
459000 E
4363700 N
459100 E
459200 E



Manganez Ocak
C
D
1. YIL
2. YIL
1100
1000
900
459900 E
4364200 N
460000 E
4364300 N
460100 E
4364400 N
460200 E



M A P E G

HARITA TÜRÜ : ....

RUHSAT SAHIBI : ....

IL : ....

ILÇE : ....

MAHALLE/KÖY : ....

SICIL : ....

ER : ....

MADEN GRUBU/CINSI : ....

OCAK ADI : ....

ÖLÇÜM TARIHI : ....

AIT OLDUGU YIL : ....

PROJEKSIYON : ....

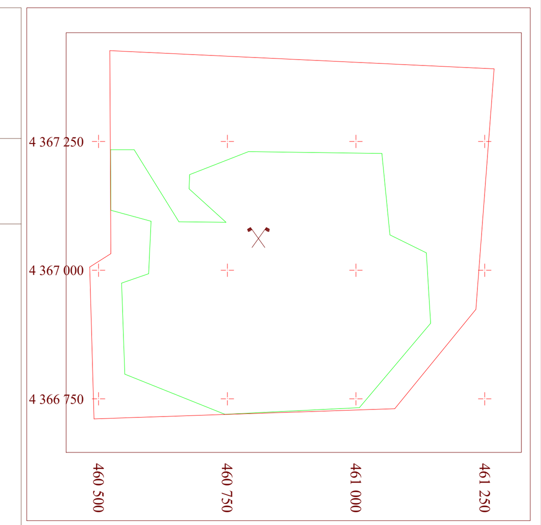
DATUM ....

YTK NO : ....

YTK : ....

ÖLÇEN : ....

ÇIZEN : ....



RUHSAT KOORDINATLARI

NoktaNo	Y	X
R1	460522.004	4367425.999
R2	461267.999	4367390.995
R3	461233.002	4366923.995
R4	461075.004	4366730.999
R5	460490.998	4366711.002
R6	460482.999	4367006.001
R7	460523.999	4367031.997

İŞLETME İZİN ALANI KOORDINATLARI

NoktaNo	Y	X
I.1	462534.559	4367517.069
I.1	460522.004	4367425.999
I.2	462588.099	4367543.838
I.3	462634.678	4367511.715
I.4	462638.961	4367422.304
I.5	462567.754	4367403.565
İ.2	461267.999	4367390.995
İ.3	461233.002	4366923.995
İ.4	461075.004	4366730.999
İ.5	460490.998	4366711.002
İ.6	460482.999	4367006.001
İ.7	460523.999	4367031.997

NIRENGI/POLIGON KOORDINATLARI

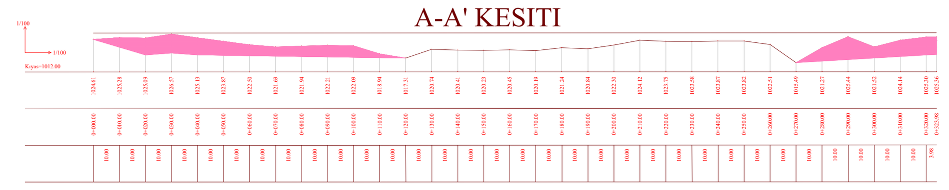
NoktaNo	Y	X	Z
P.1	461069.498	4367048.535	1013.75
P.2	461037.176	4366879.554	1034.04
P.3	460793.723	4366805.054	1040.57
P.4	460745.656	4367026.759	1013.94

CED İZİN ALANI KOORDINATLARI

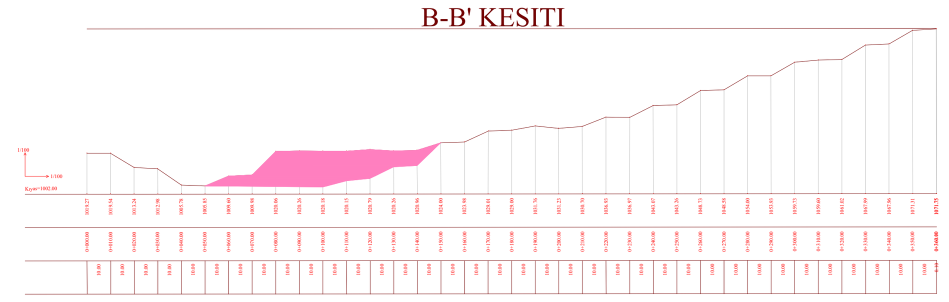
NoktaNo	Y	X
C1	460523.199	4367233.802
C2	460569.098	4367233.802
C3	460655.997	4367093.796
C4	460747.802	4367093.096
C5	460675.697	4367158.095
C6	460677.099	4367185.701
C7	460791.400	4367230.203
C8	461050.496	4367226.504
C9	461066.098	4367068.201
C10	461136.801	4367033.497
C11	461144.998	4366896.800
C12	461006.800	4366732.798
C13	460745.600	4366720.200
C14	460550.799	4366798.097
C15	460544.903	4366974.797
C16	460597.201	4366993.104
C17	460601.703	4367095.196
C18	460523.999	4367116.502

RUHSAT ALANI
ISLETME IZIN ALANI
CED IZIN ALANI
2019 URETIM ALANI
2020 PLANLANAN ALAN
PASA ALANI

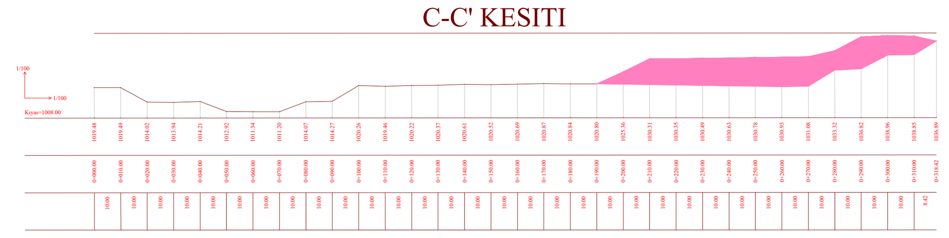
A-A' KESITI



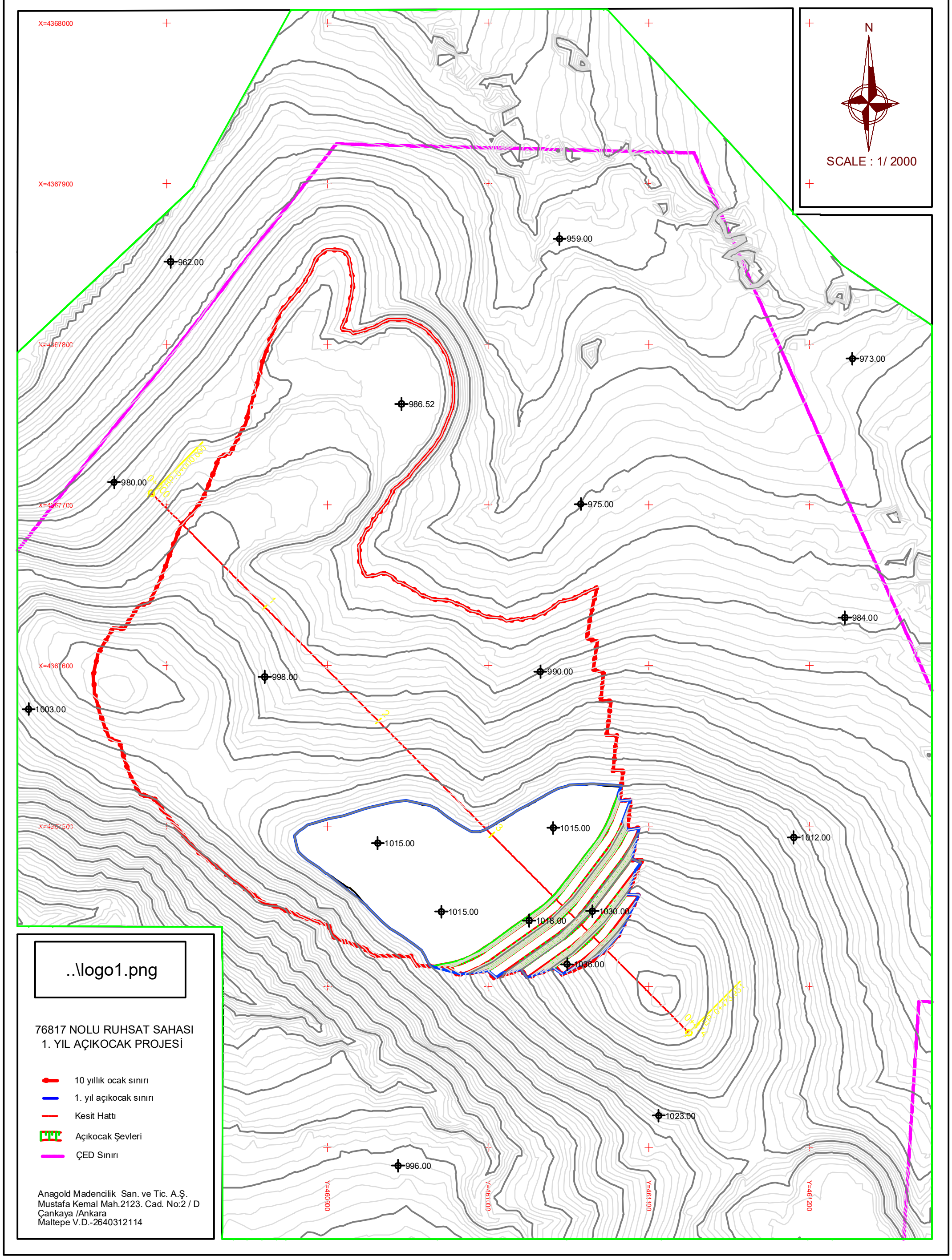
B-B' KESITI

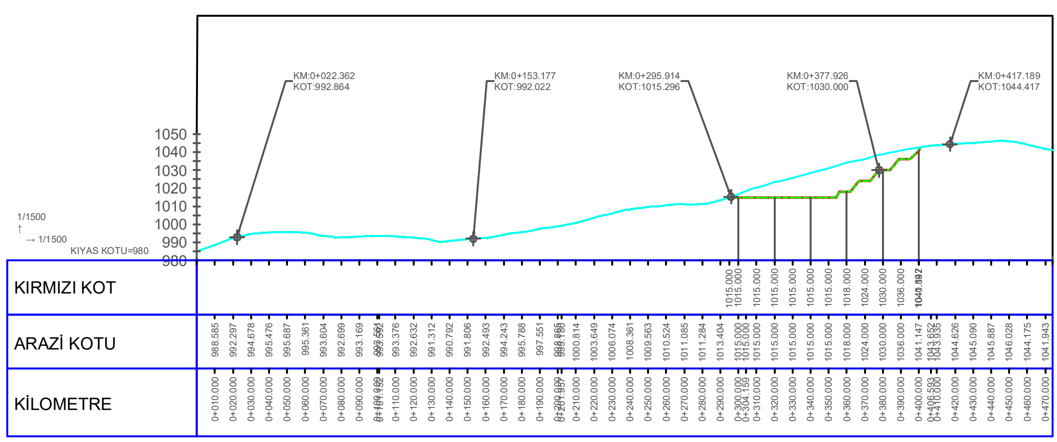


C-C' KESITI



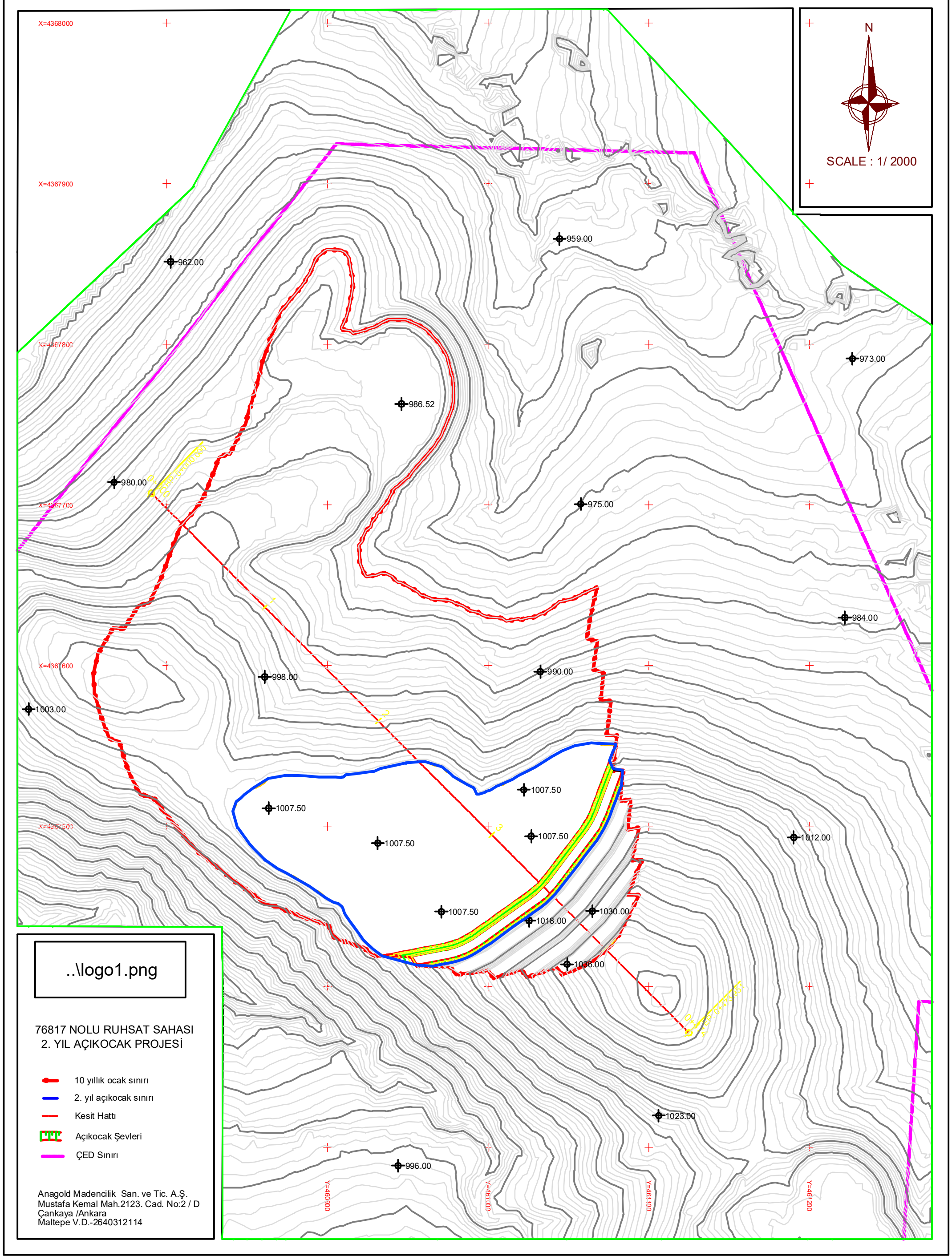
1. YIL AÇIK OCAK PLANI

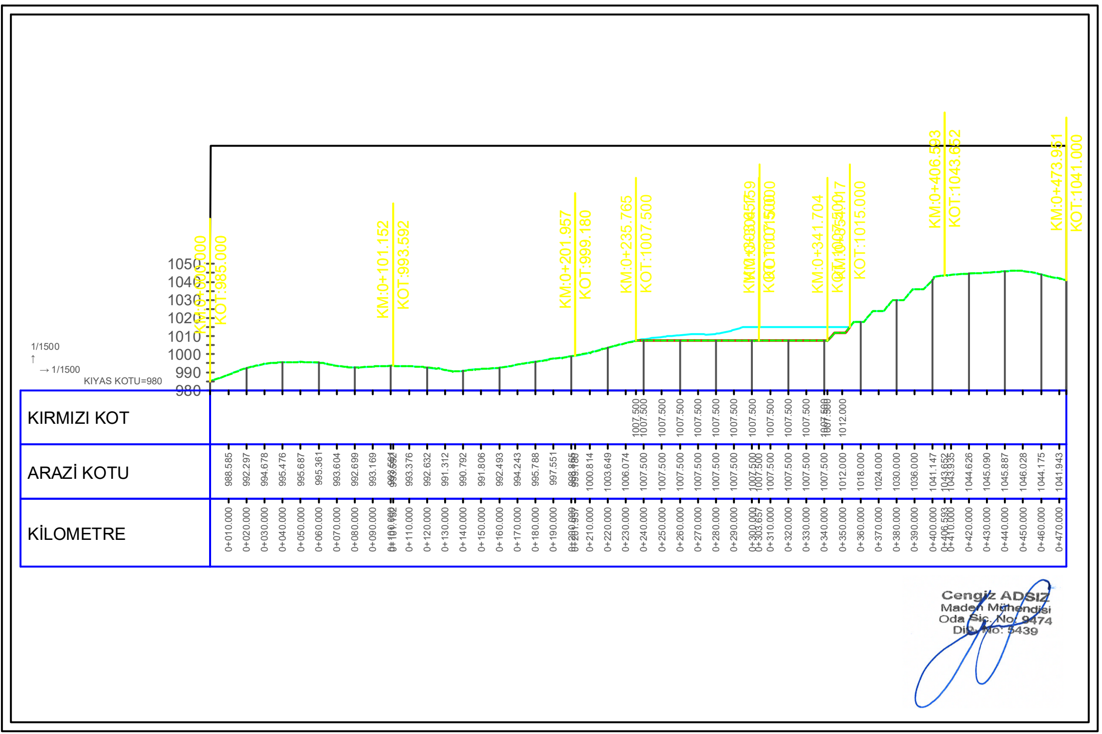




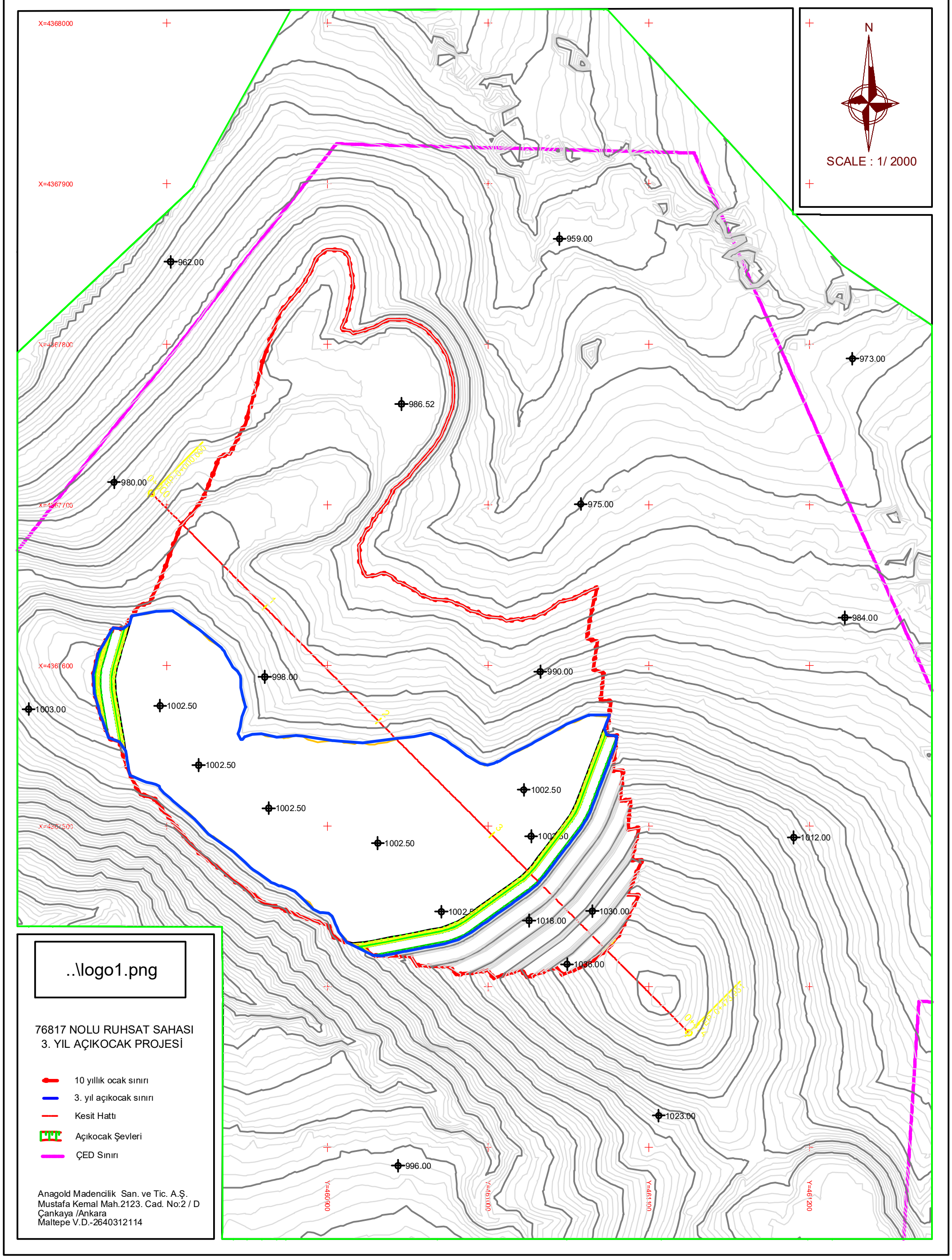
Cengiz ADSIZ
Maden Mühendisi
Oda Sic. No: 9474
Dip. No: 5439

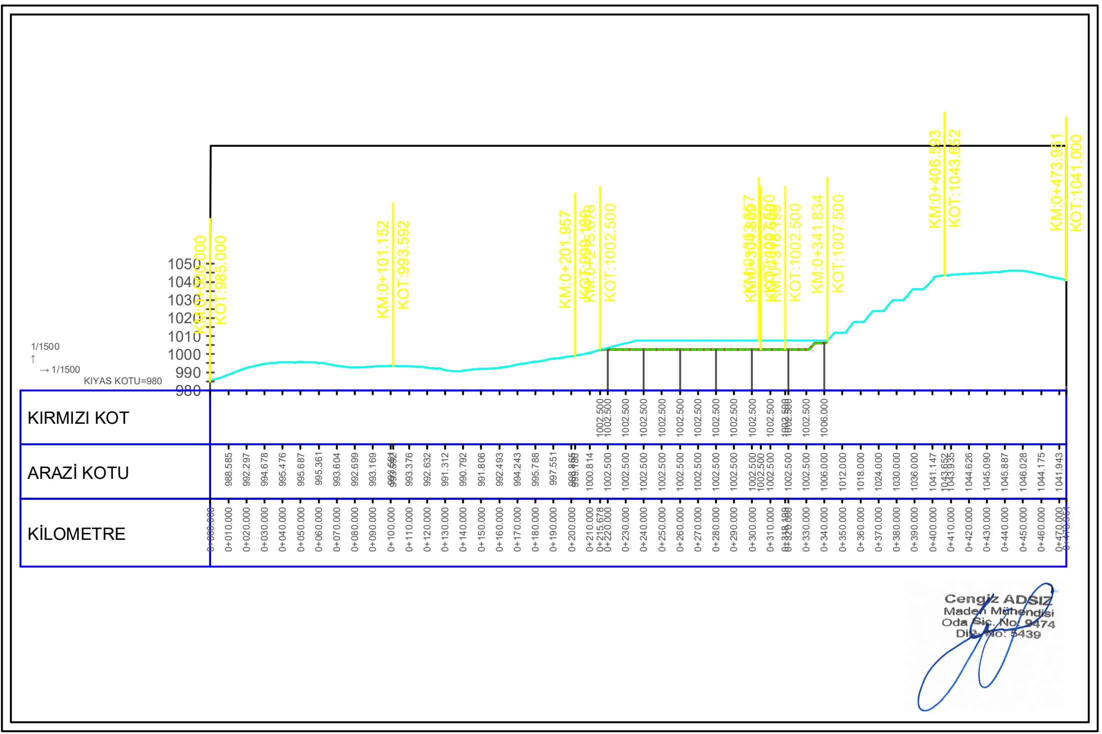
2. YIL AÇIK OCAK PLANI

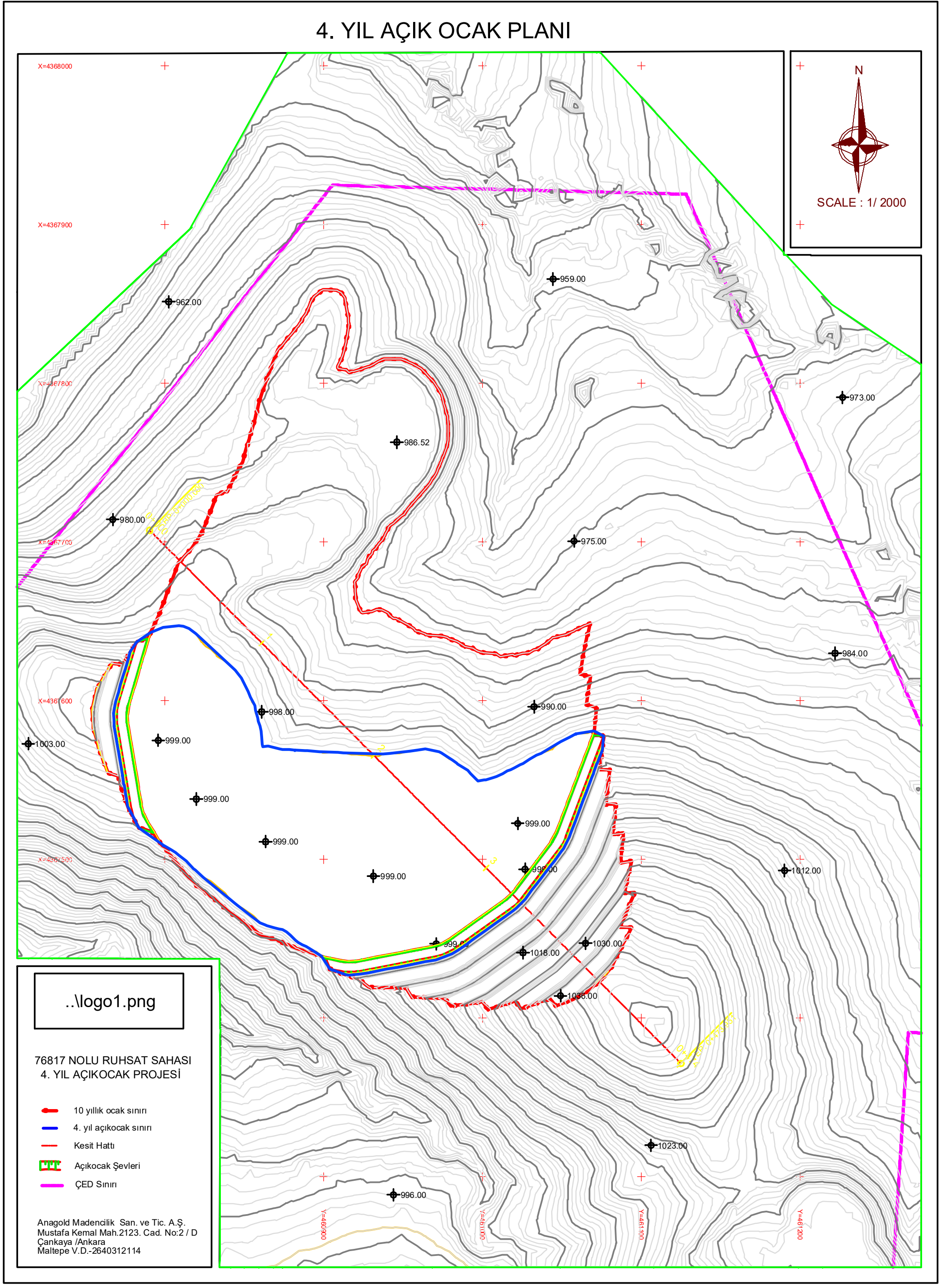


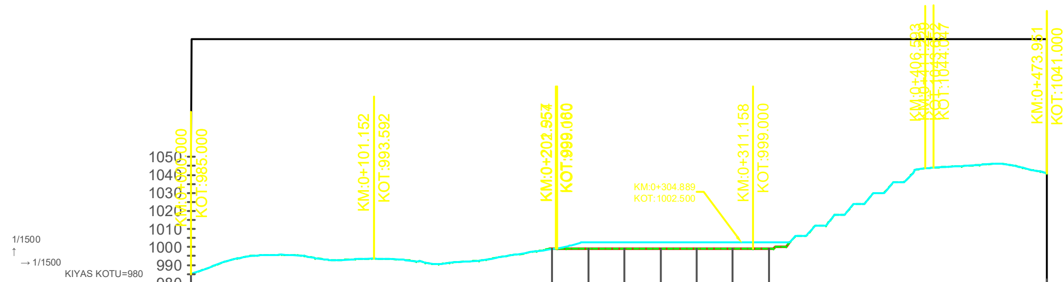


3. YIL AÇIK OCAK PLANI





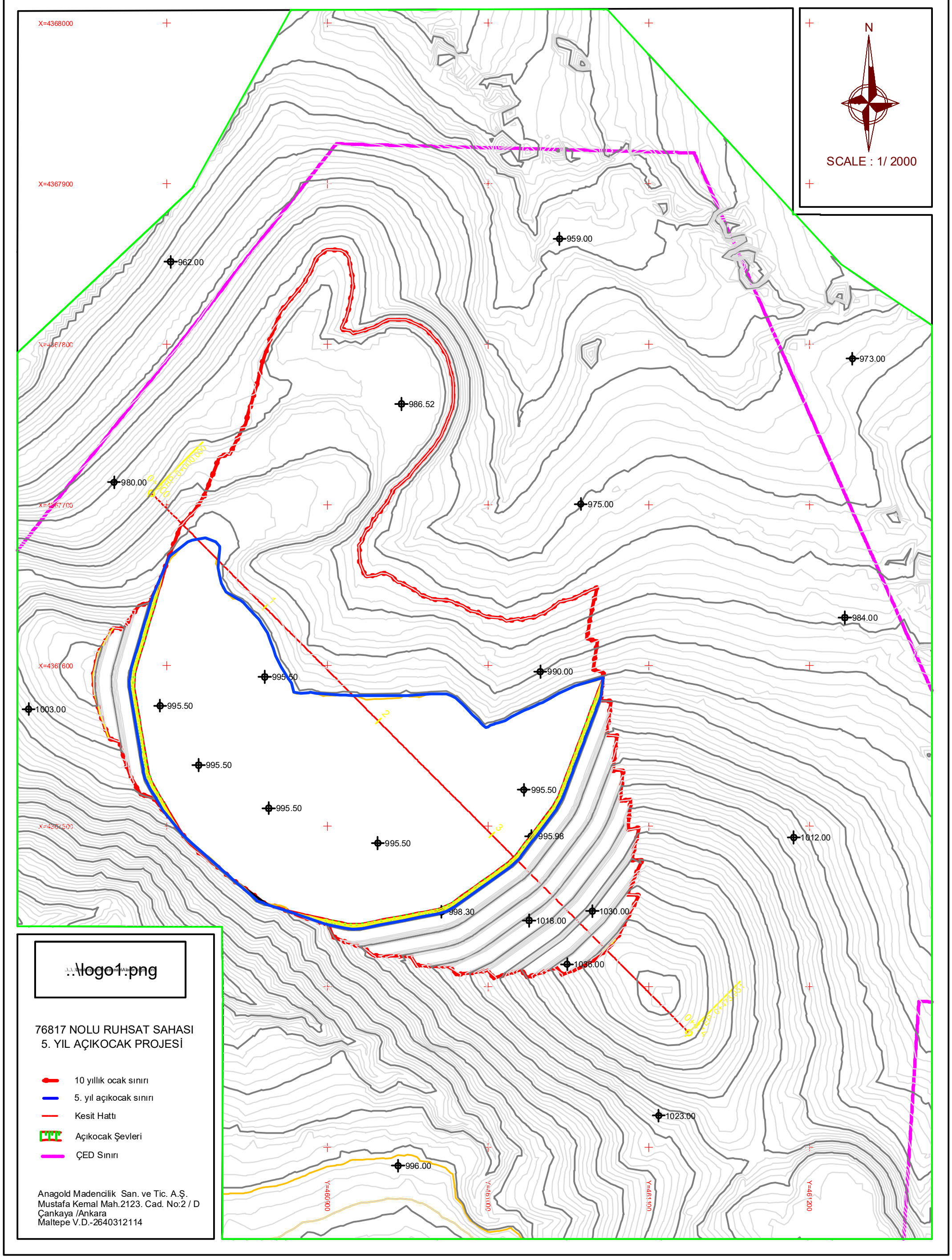


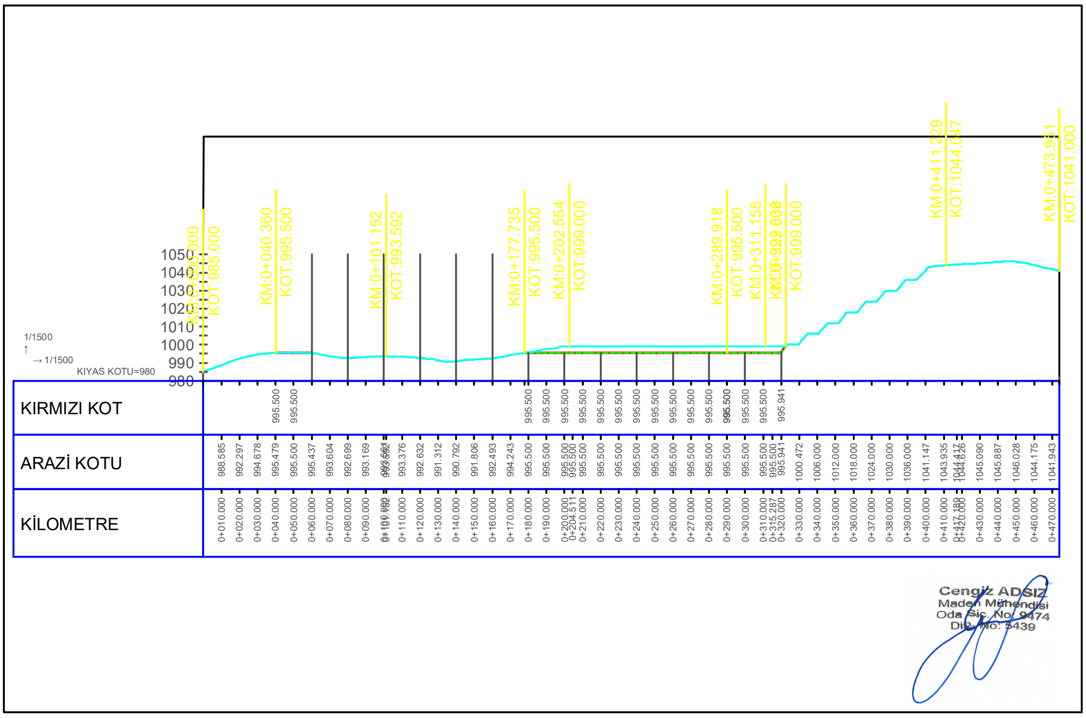


KİLOMETRE	ARAZİ KOTU	KIRMIZI KOT
0+010.000	988.585	
0+020.000	992.297	
0+030.000	994.678	
0+040.000	995.476	
0+050.000	995.687	
0+060.000	995.361	
0+070.000	993.604	
0+080.000	992.699	
0+090.000	993.169	
0+100.000	993.561	
0+101.152	993.592	
0+110.000	993.376	
0+120.000	992.632	
0+130.000	991.312	
0+140.000	990.792	
0+150.000	991.806	
0+160.000	992.493	
0+170.000	994.243	
0+180.000	995.788	
0+190.000	997.551	
0+200.000	998.000	998.000
0+202.554	999.000	999.000
0+210.000	999.000	999.000
0+220.000	999.000	999.000
0+230.000	999.000	999.000
0+240.000	999.000	999.000
0+250.000	999.000	999.000
0+260.000	999.000	999.000
0+270.000	999.000	999.000
0+280.000	999.000	999.000
0+290.000	999.000	999.000
0+300.000	999.000	999.000 / 999.000
0+310.000	999.000	999.000
0+311.158	999.000	
0+320.000	999.000	999.000
0+330.000	1000.472	1000.472
0+340.000	1006.000	
0+350.000	1012.000	
0+360.000	1018.000	
0+370.000	1024.000	
0+380.000	1030.000	
0+390.000	1036.000	
0+400.000	1041.147	
0+410.000	1043.935	
0+411.229	1044.047	
0+420.000	1044.626	
0+430.000	1045.090	
0+440.000	1045.887	
0+450.000	1046.028	
0+460.000	1044.175	
0+470.000	1041.943	

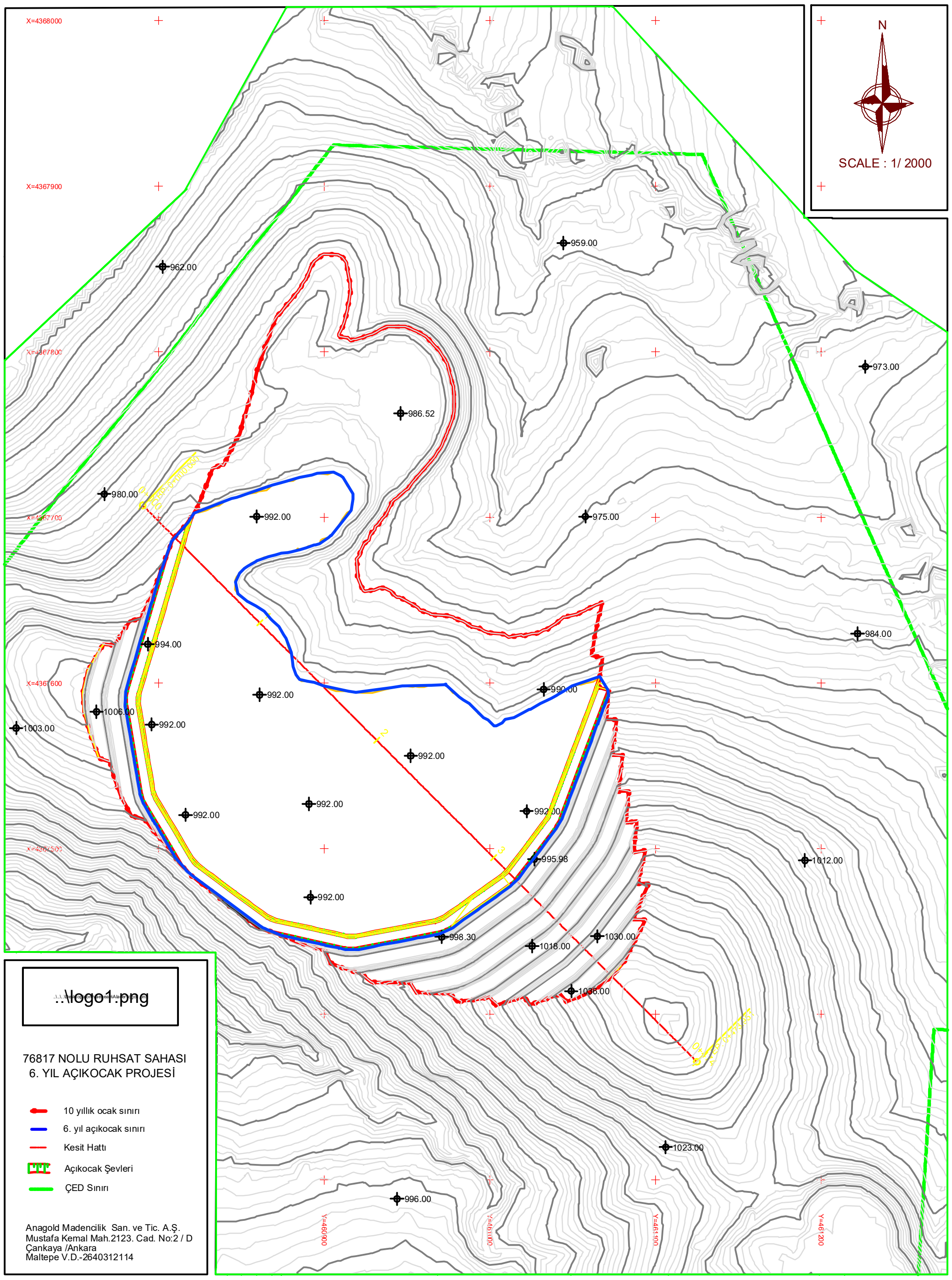
Cengiz ADSIZ
Maden Mühendisi
Oda Sic. No: 9474
Dip. No: 5439

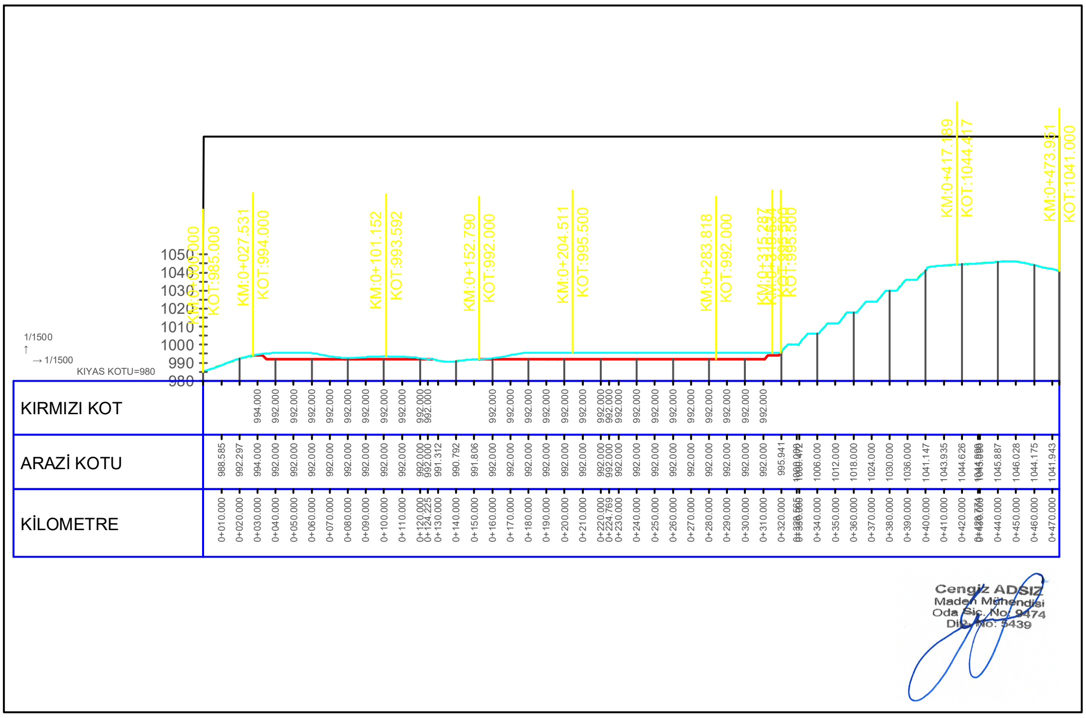
5. YIL AÇIK OCAK PLANI

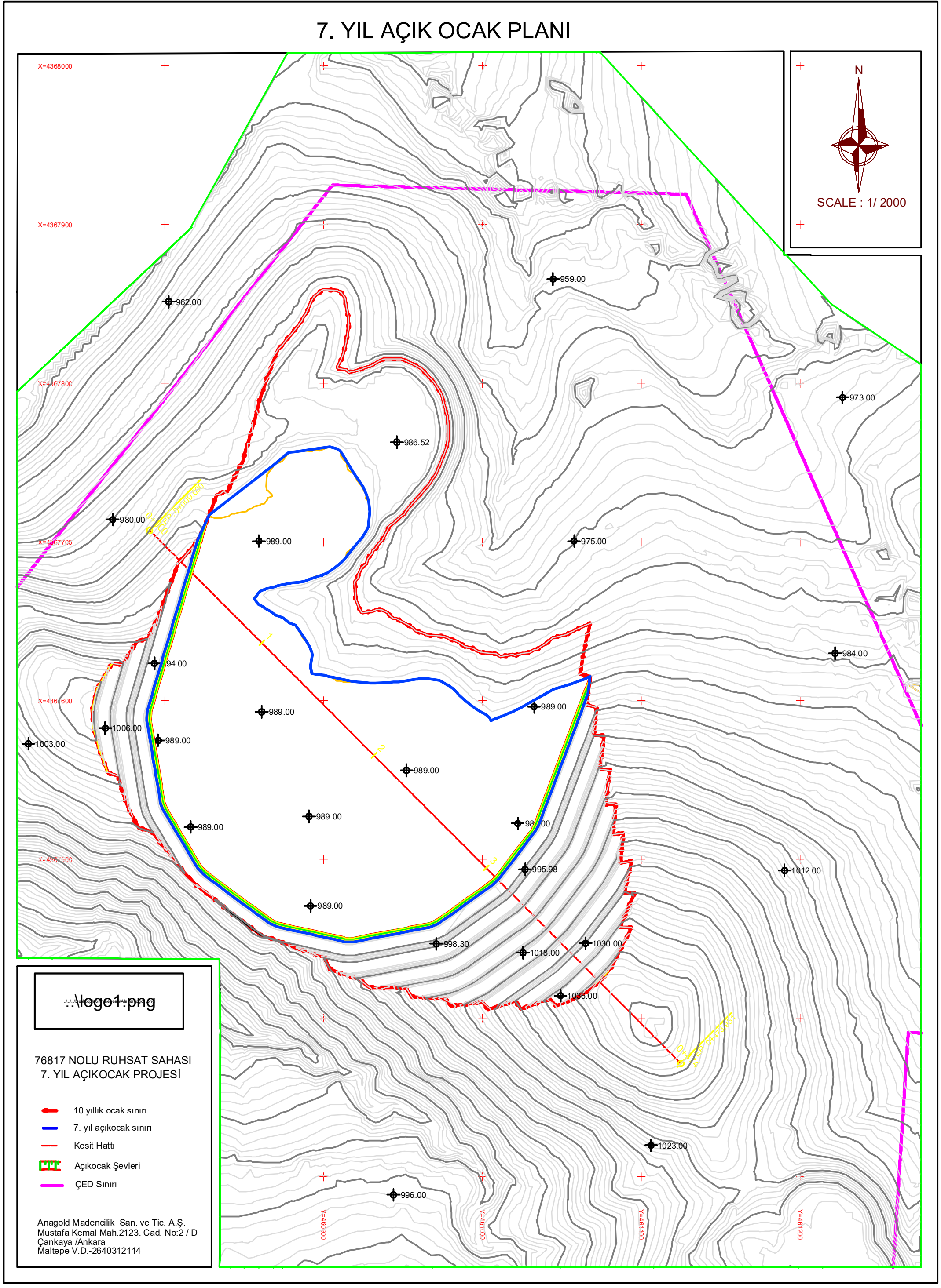


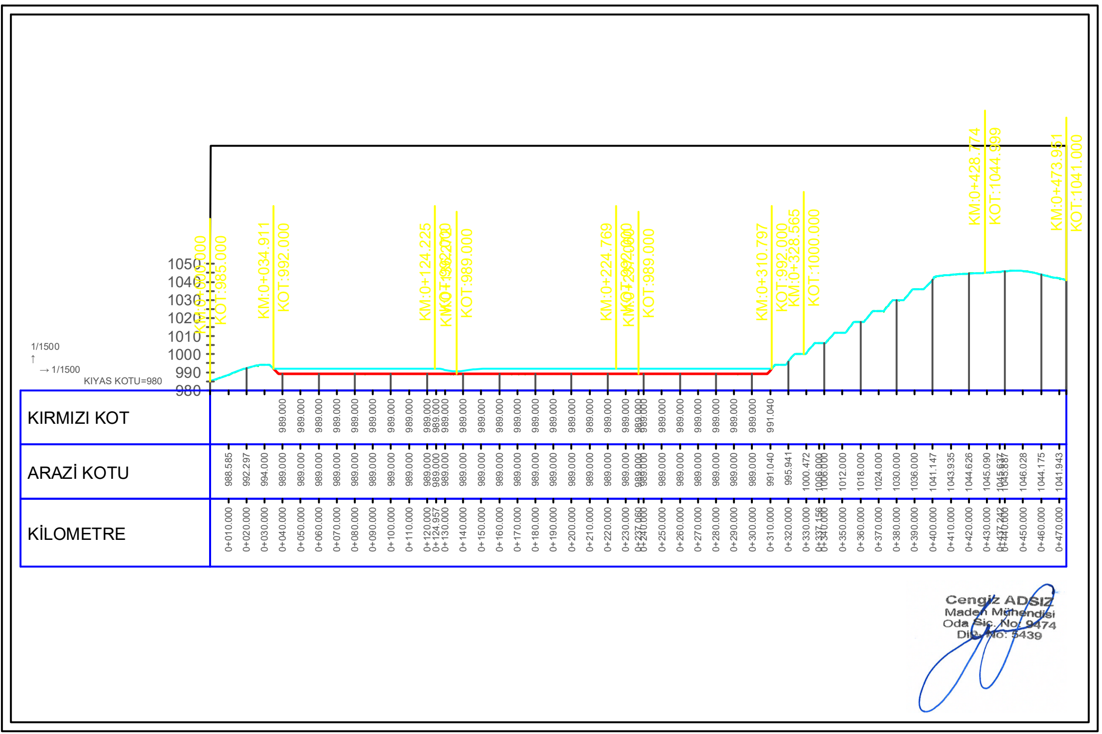


6. YIL AÇIK OCAK PLANI

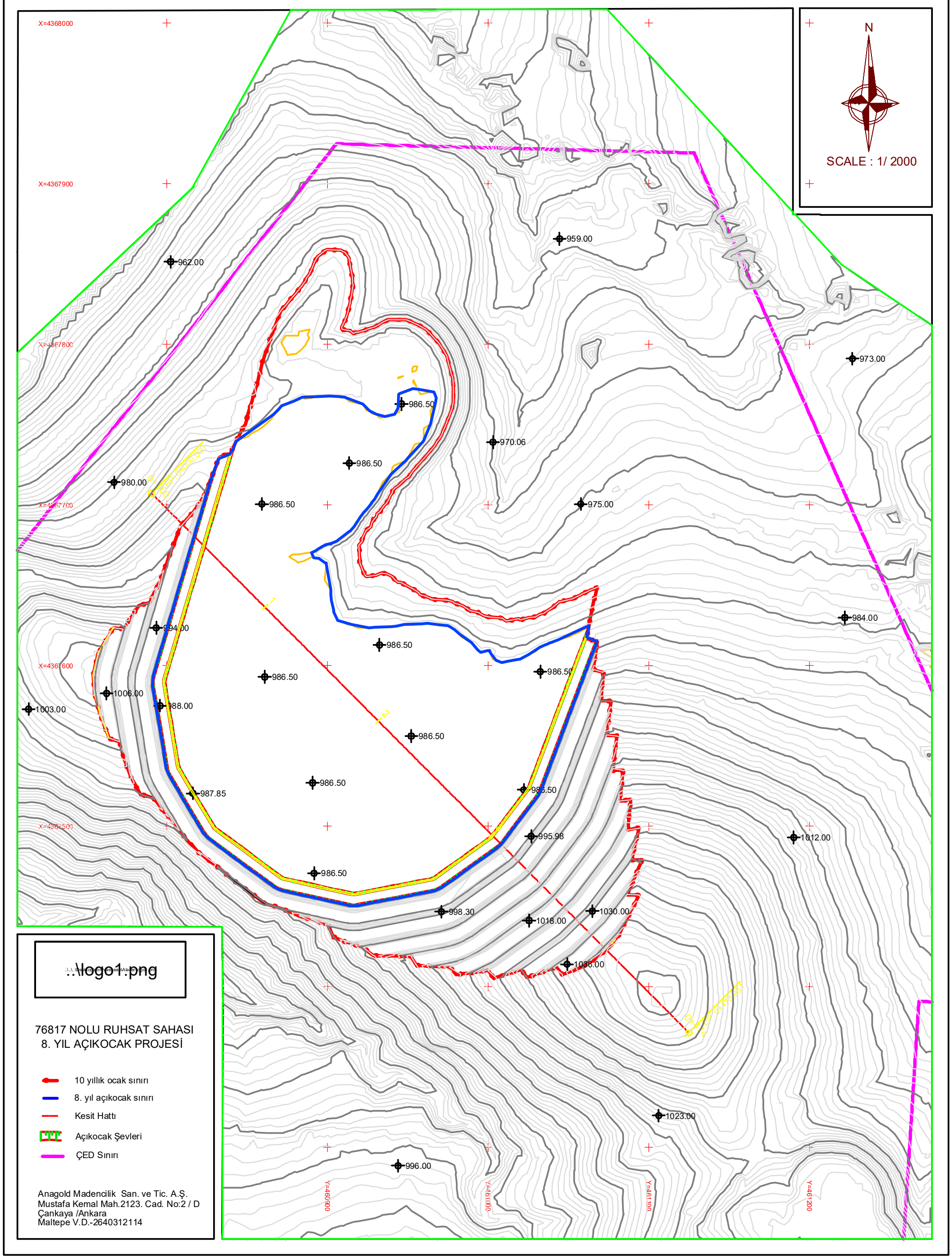


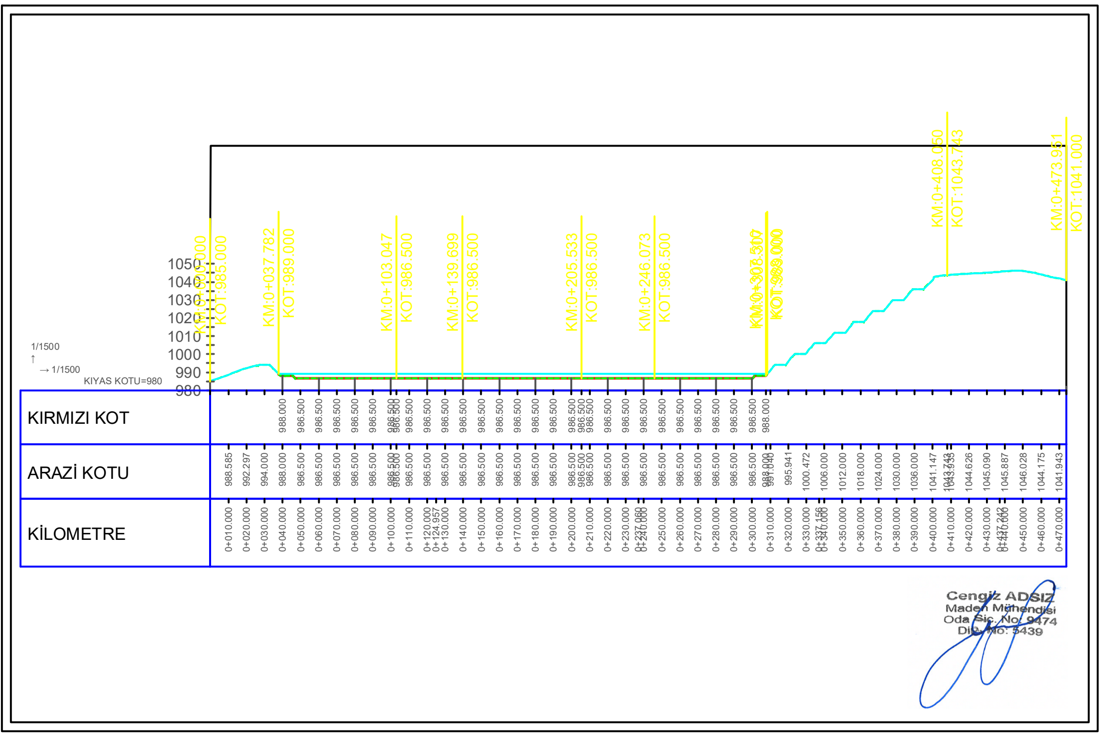



7. YIL AÇIK OCAK PLANI
N
SCALE : 1/ 2000
..\logo1.png
76817 NOLU RUHSAT SAHASI
7. YIL AÇIKOCAK PROJESİ
10 yıllık ocak sınırı
7. yıl açıkocak sınırı
Kesit Hattı
Açıkocak Şevleri
ÇED Sınırı
Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.
Mustafa Kemal Mah.2123. Cad. No:2 / D
Çankaya /Ankara
Maltepe V.D.-2640312114
962.00
959.00
986.52
973.00
980.00
989.00
975.00
984.00
1003.00
1006.00
995.98
1012.00
998.30
1018.00
1030.00
1036.00
1023.00
996.00

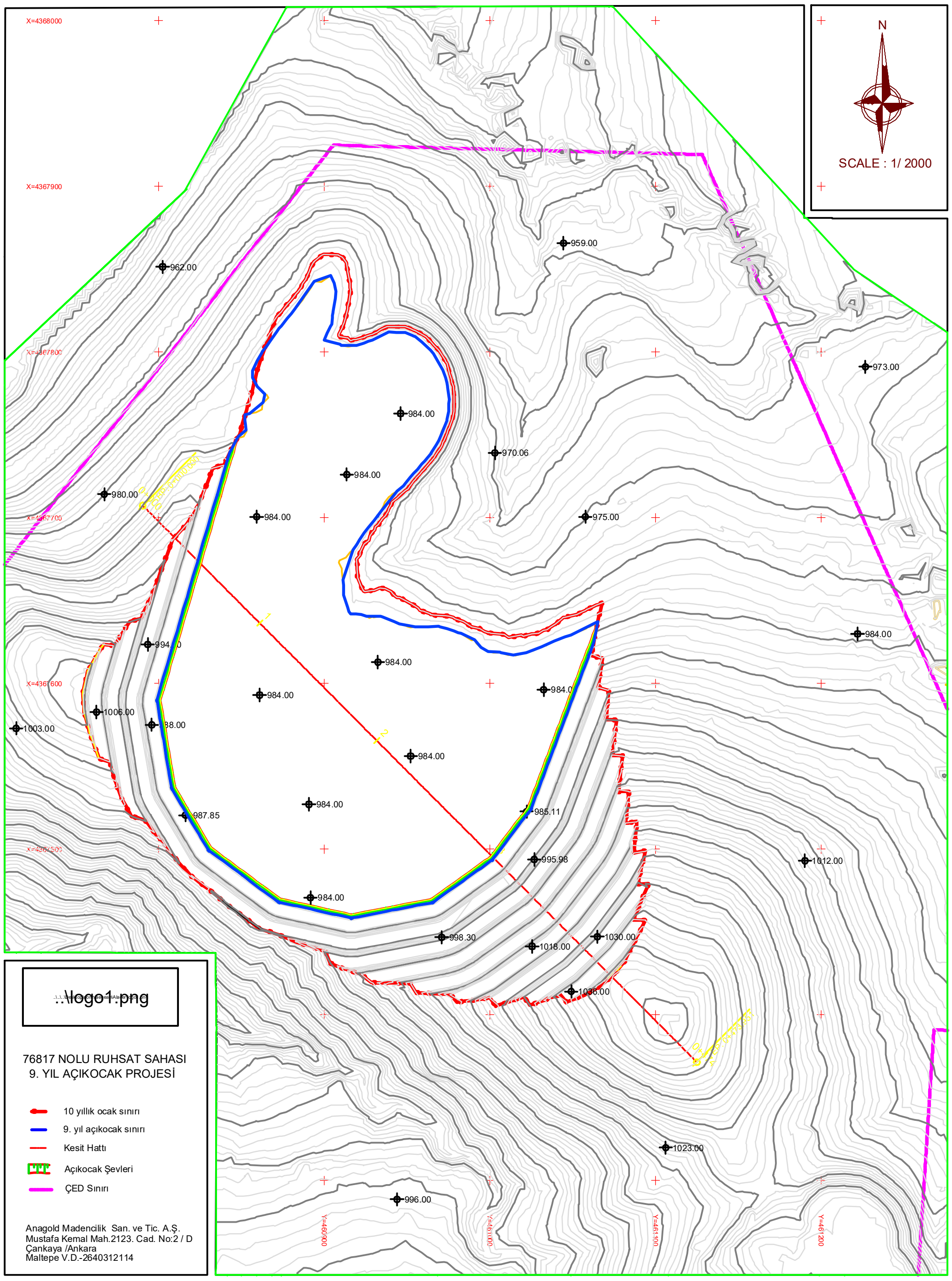

1/1500
→ 1/1500
KIYAS KOTU=980
KIRMIZI KOT
ARAZİ KOTU
KİLOMETRE
KM:0+034.911
KOT:992.000
KM:0+124.225
KOT:989.000
KM:0+224.769
KOT:989.000
KM:0+310.797
KOT:992.000
KM:0+328.565
KOT:1000.000
KM:0+428.774
KOT:1044.899
KM:0+473.951
KOT:1041.000
Cengiz ADSIZ
Maden Mühendisi
Oda Sic. No: 9474
Dip. No: 5439

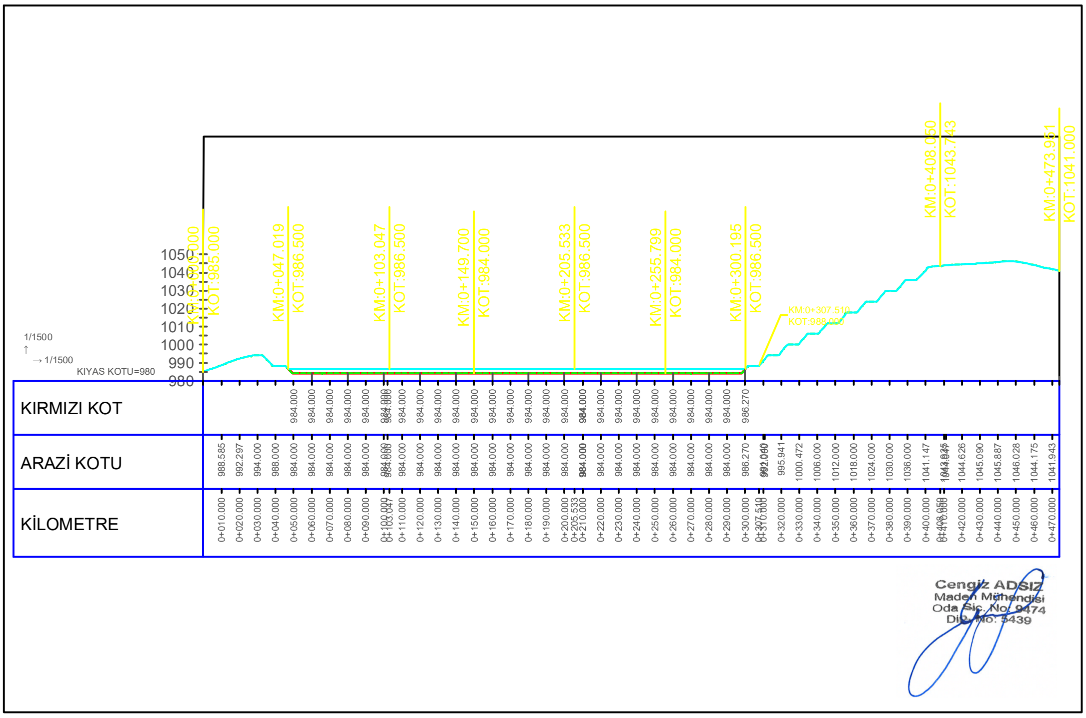
8. YIL AÇIK OCAK PLANI



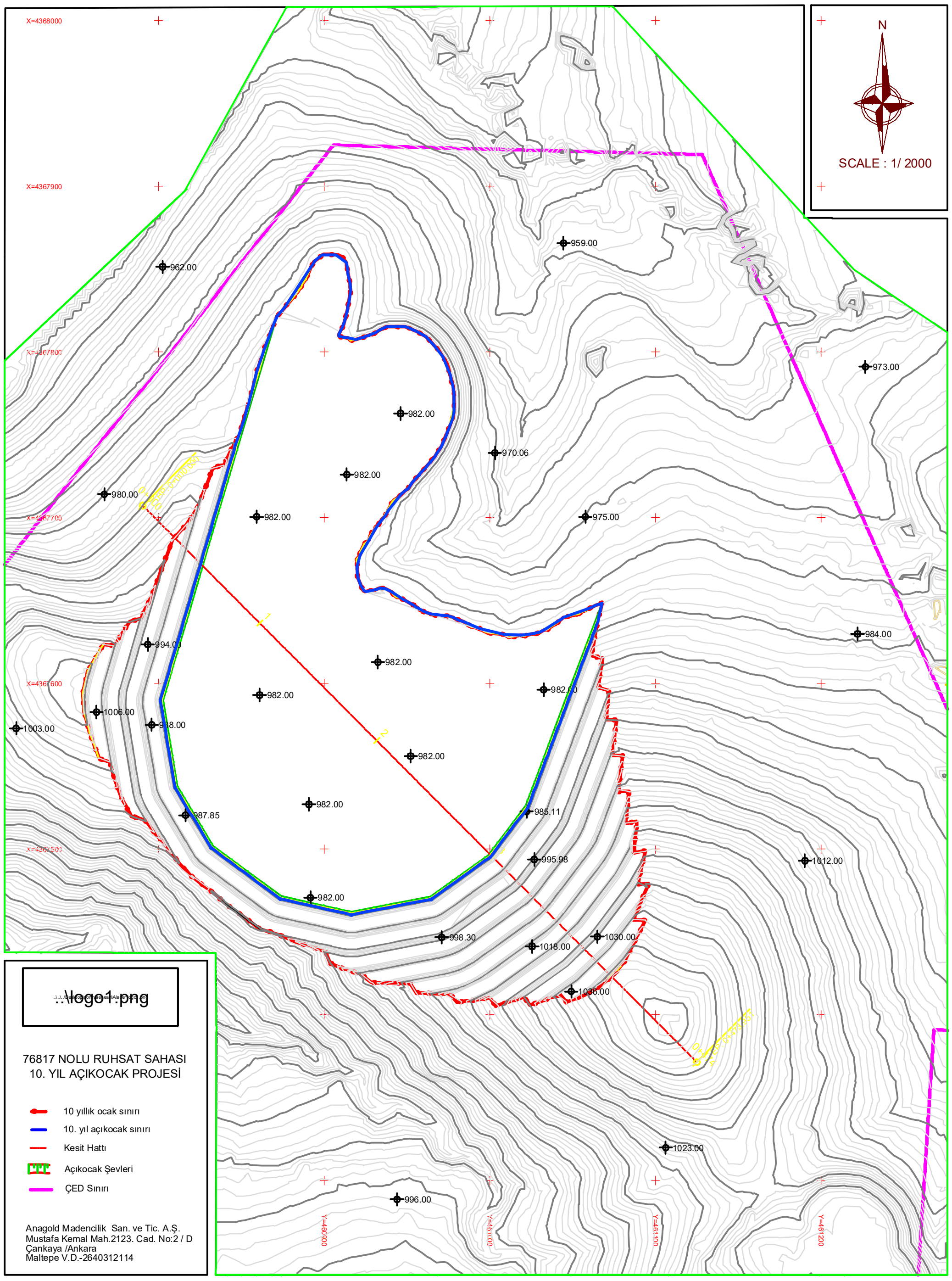


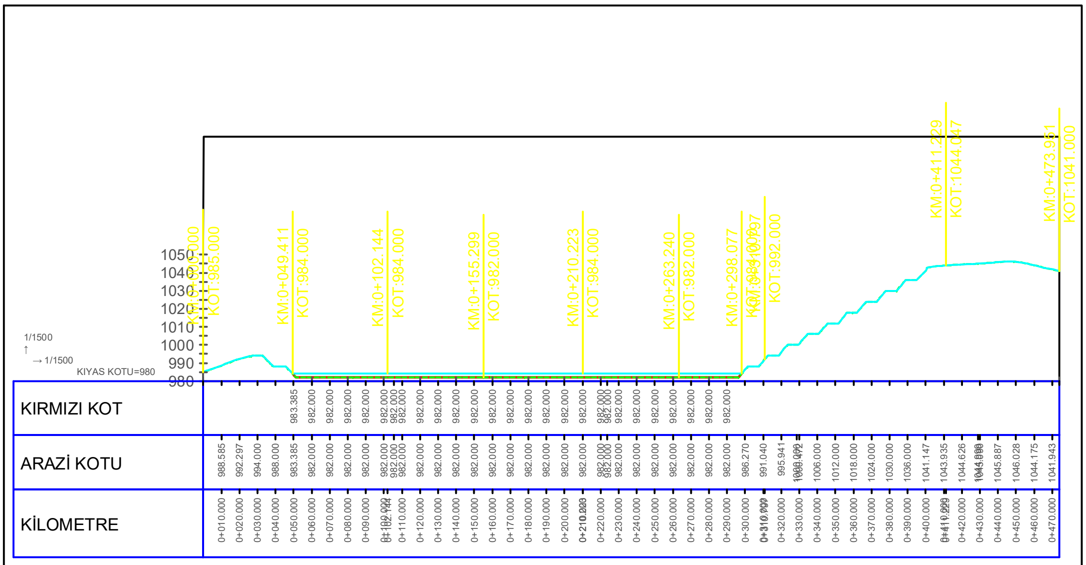
9. YIL AÇIK OCAK PLANI



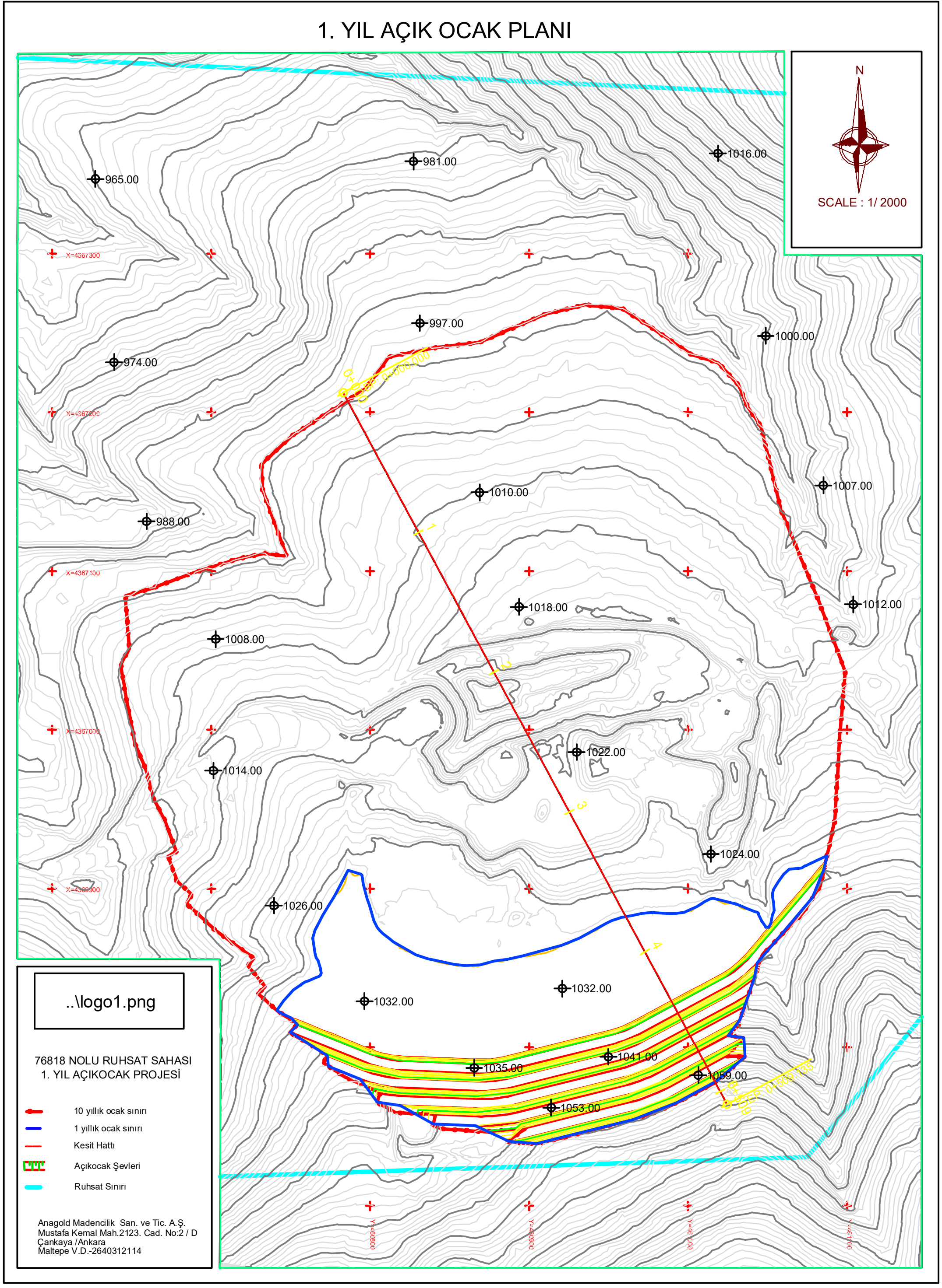


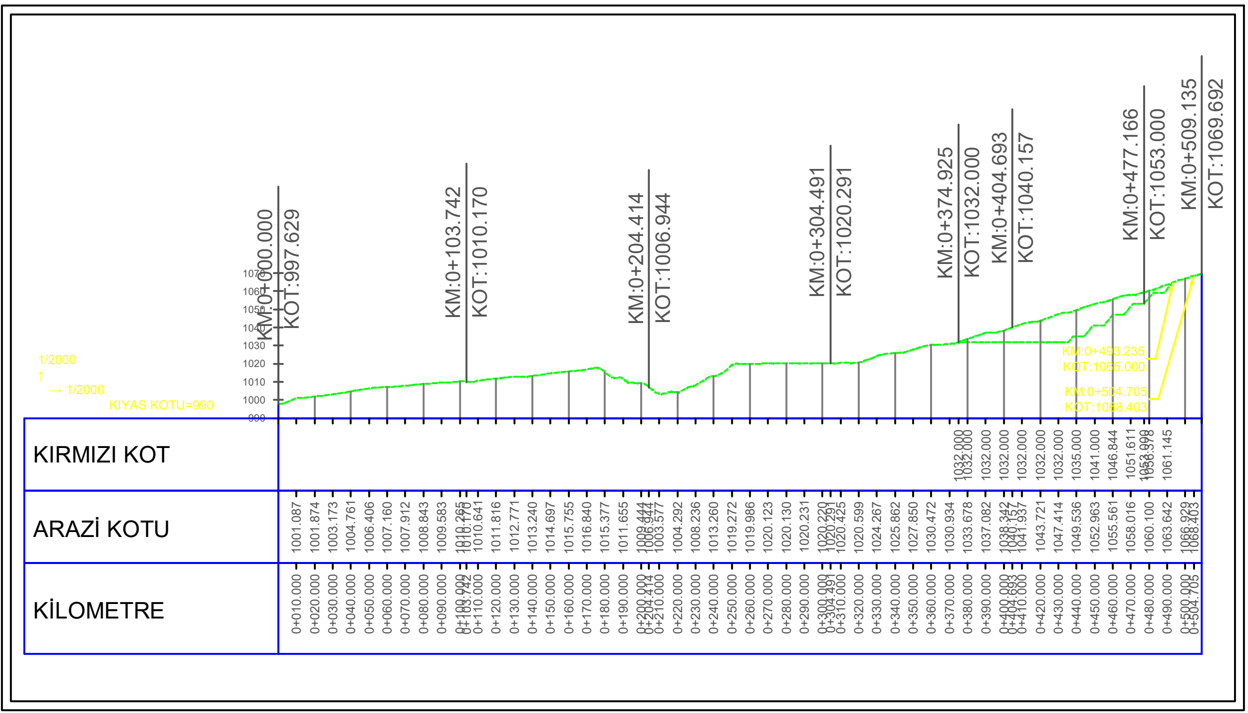
10. YIL AÇIK OCAK PLANI





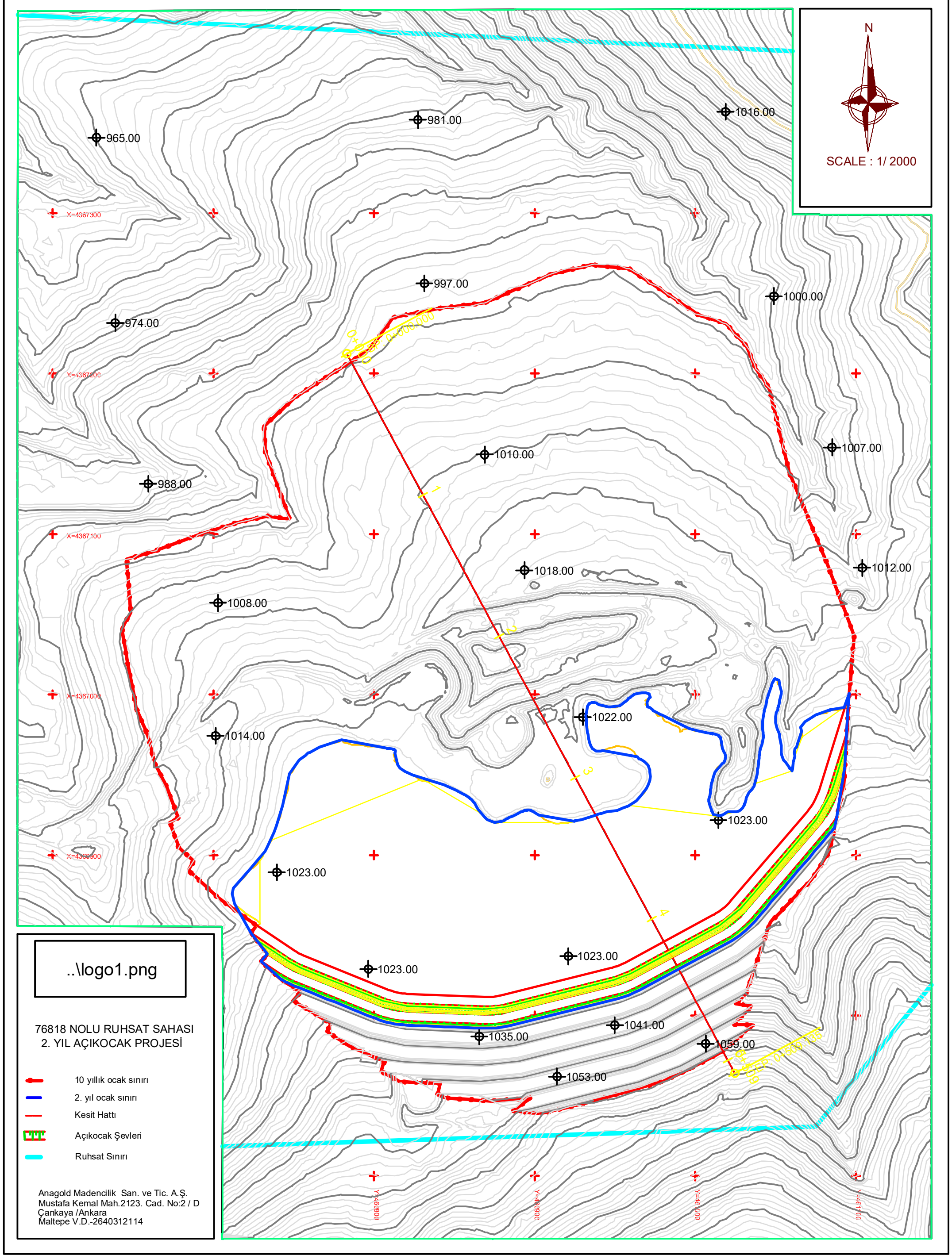
Cengiz ADSIZ
Maden Mühendisi
Oda Sic. No: 9474
Dip. No: 5439

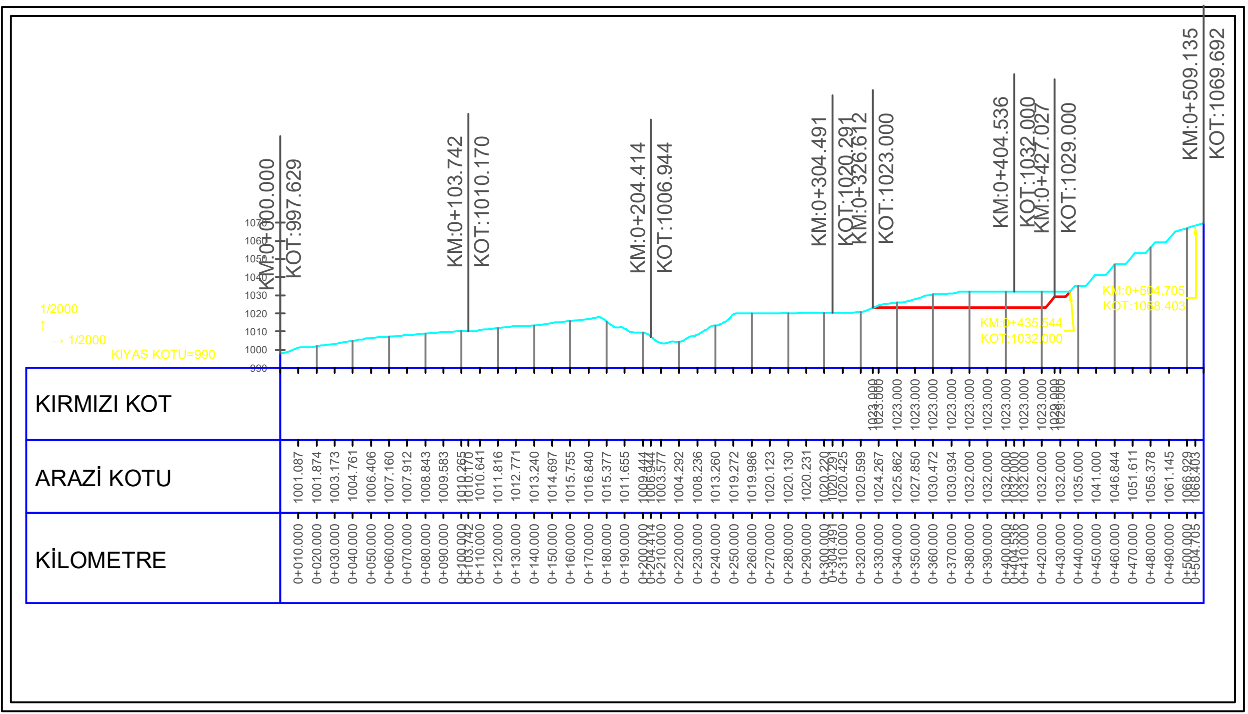




Cengiz ADSIZ
Maden Mühendisi
Oda Sic. No: 9474
Dip. No: 5439

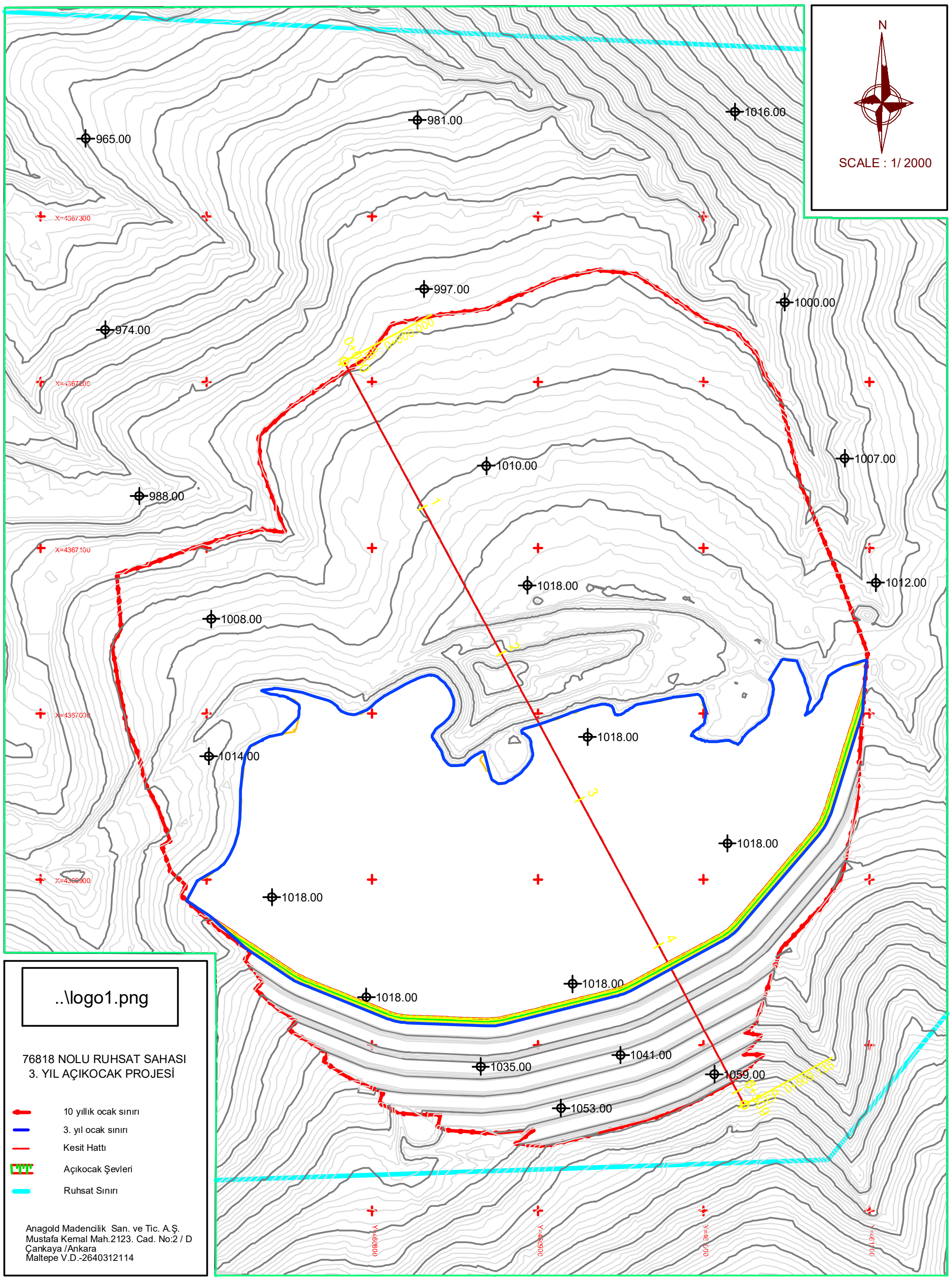
2. YIL AÇIK OCAK PLANI

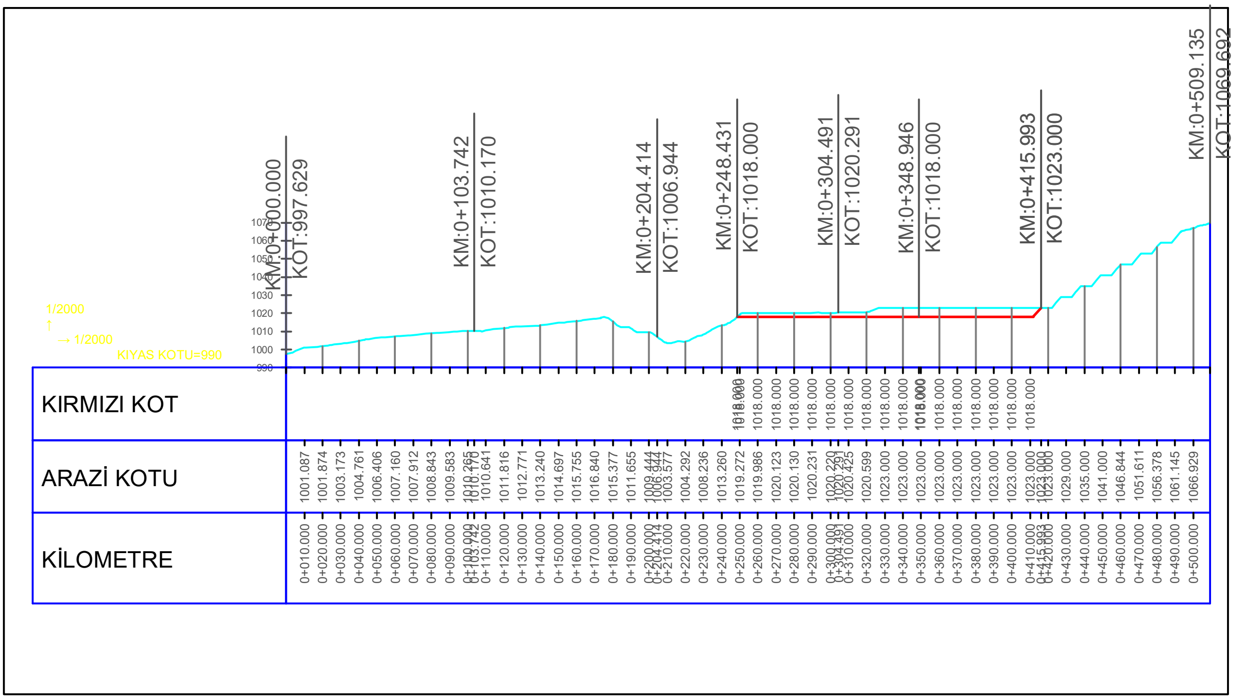




Cengiz ADSIZ
Maden Mühendisi
Oda Sic. No: 9474
Dip. No: 5439

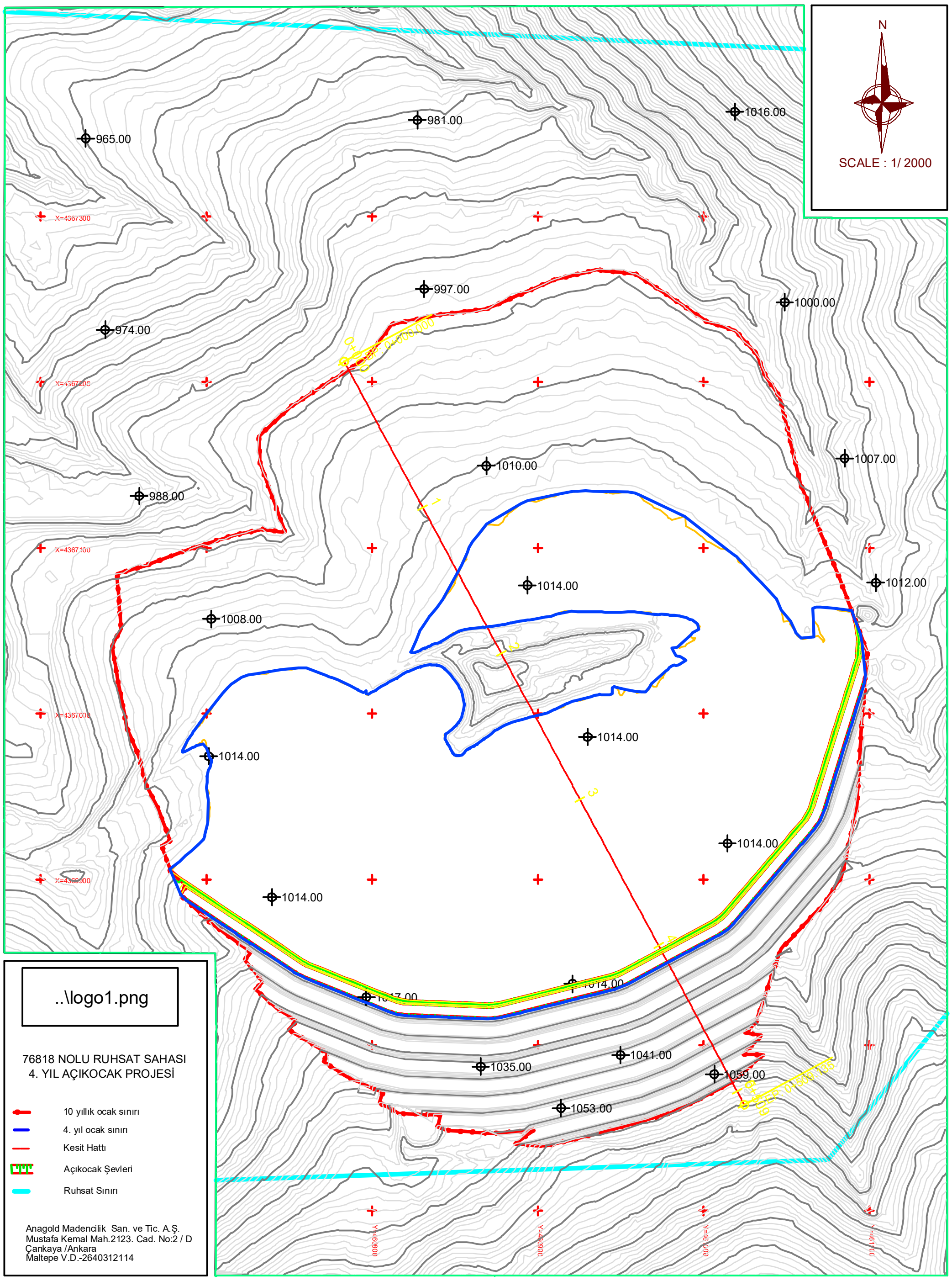
3. YIL AÇIK OCAK PLANI

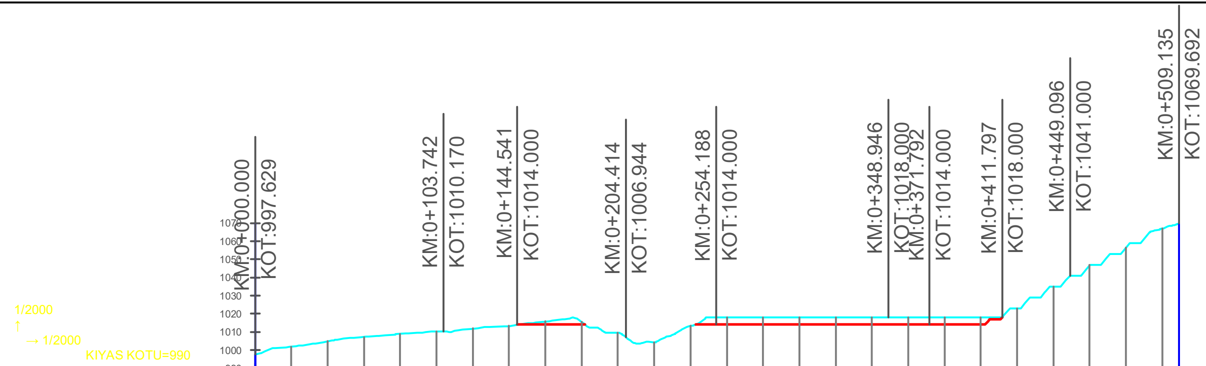




Cengiz ADSIZ
Maden Mühendisi
Oda Sic. No: 9474
Dip. No: 5439

4. YIL AÇIK OCAK PLANI

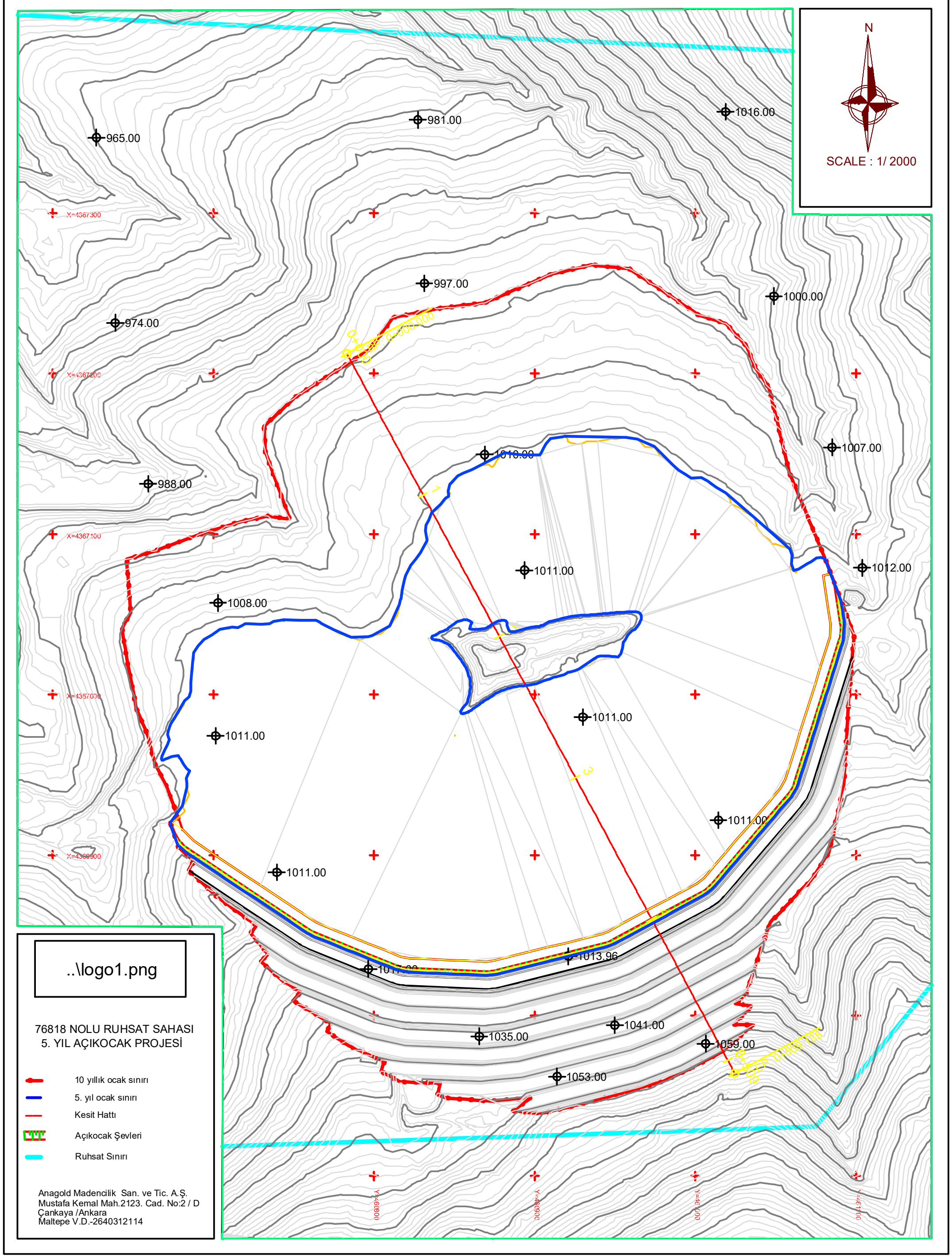


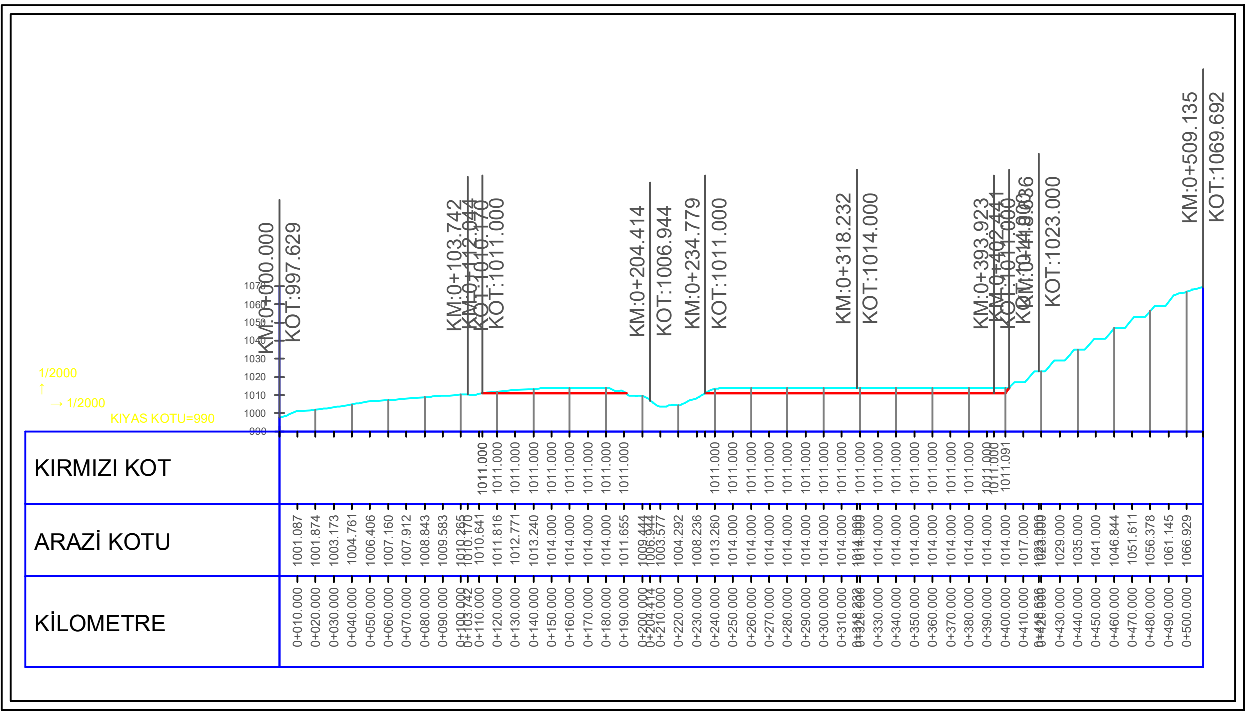


KİLOMETRE	KIRMIZI KOT	ARAZİ KOTU
0+010.000		1001.087
0+020.000		1001.874
0+030.000		1003.173
0+040.000		1004.761
0+050.000		1006.406
0+060.000		1007.160
0+070.000		1007.912
0+080.000		1008.843
0+090.000		1009.583
0+100.000		1010.265
0+103.742		1010.170
0+110.000		1010.641
0+120.000		1011.816
0+130.000		1012.771
0+140.000		1013.240
	1014.000	
0+150.000	1014.000	1014.697
0+160.000	1014.000	1015.755
0+170.000	1014.000	1016.840
0+180.000	1014.000	1015.377
0+190.000		1011.655
0+200.000		1009.444
0+204.414		1006.944
0+210.000		1003.577
0+220.000		1004.292
0+230.000		1008.236
0+240.000		1013.260
0+250.000	1014.000	1018.000
	1014.000	
0+260.000	1014.000	1018.000
0+270.000	1014.000	1018.000
0+280.000	1014.000	1018.000
0+290.000	1014.000	1018.000
0+300.000	1014.000	1018.000
0+310.000	1014.000	1018.000
0+320.000	1014.000	1018.000
0+330.000	1014.000	1018.000
0+340.000	1014.000	1018.000
0+348.946		1018.000
0+350.000	1014.000	1018.000
0+360.000	1014.000	1018.000
0+370.000	1014.000	1018.000
	1014.000	
0+380.000	1014.000	1018.000
0+390.000	1014.000	1018.000
0+400.000	1014.000	1018.000
0+410.000	1017.000	1018.000
0+420.000		1023.000
0+430.000		1029.000
0+440.000		1035.000
0+449.096		1041.000
0+450.000		1041.000
0+460.000		1046.844
0+470.000		1051.611
0+480.000		1056.378
0+490.000		1061.145
0+500.000		1066.929

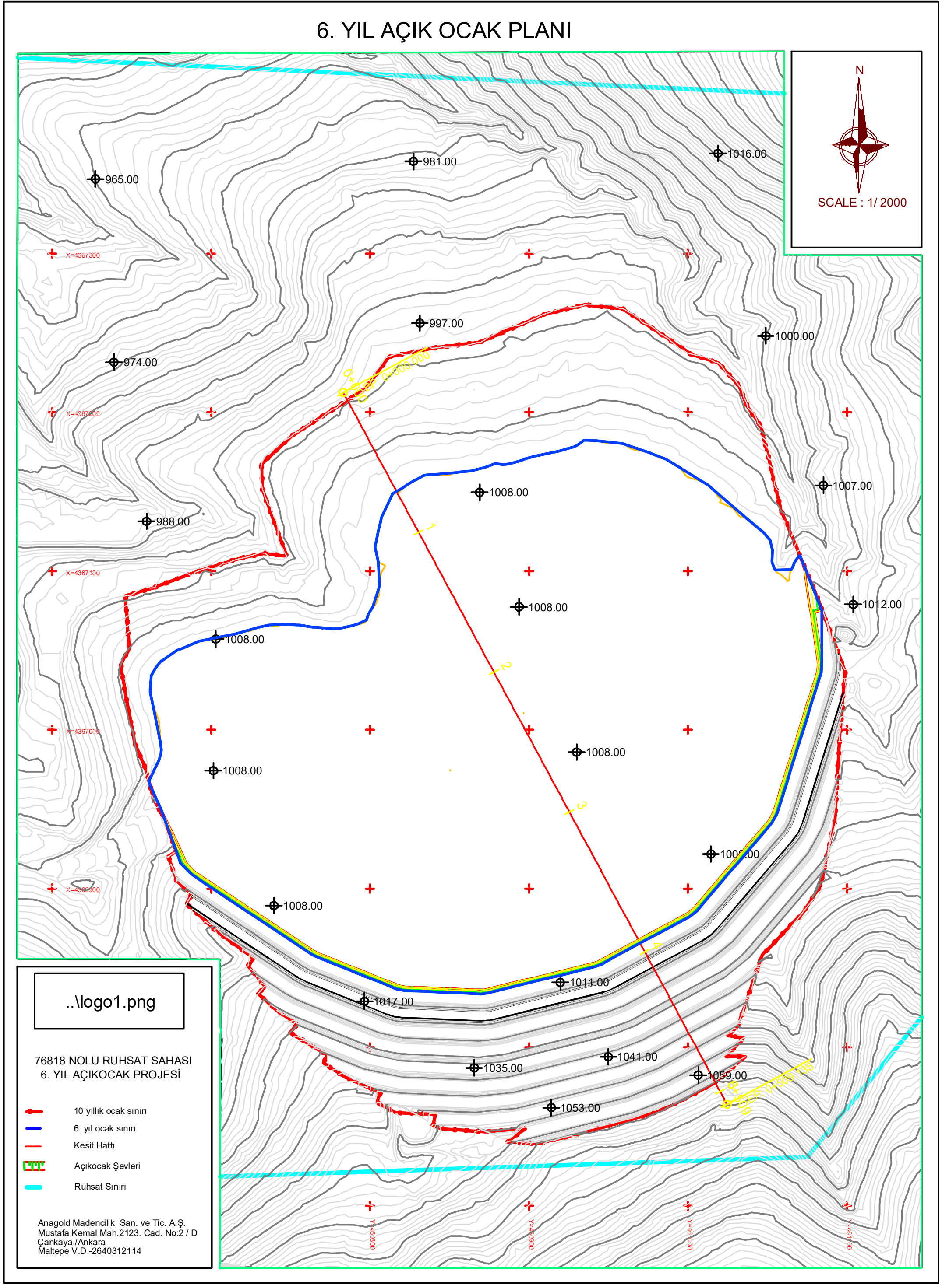
Cengiz ADSIZ
Maden Mühendisi
Oda Sic. No: 9474
Dip. No: 5439

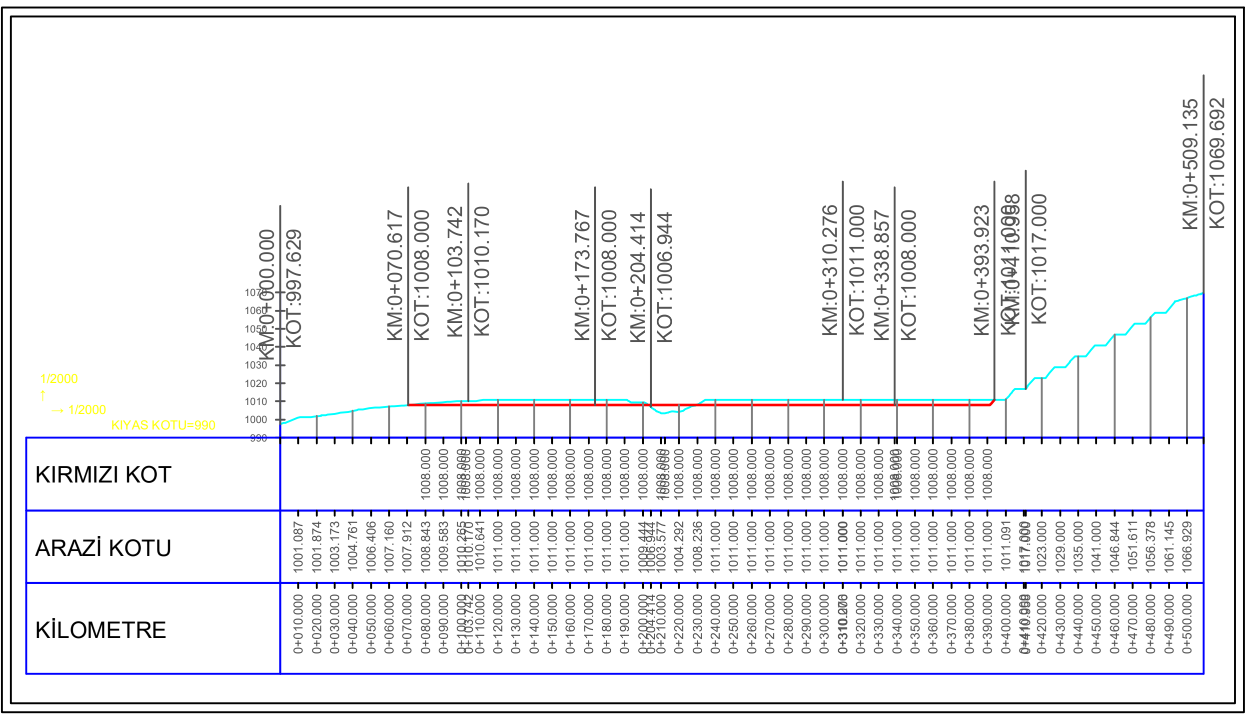
5. YIL AÇIK OCAK PLANI



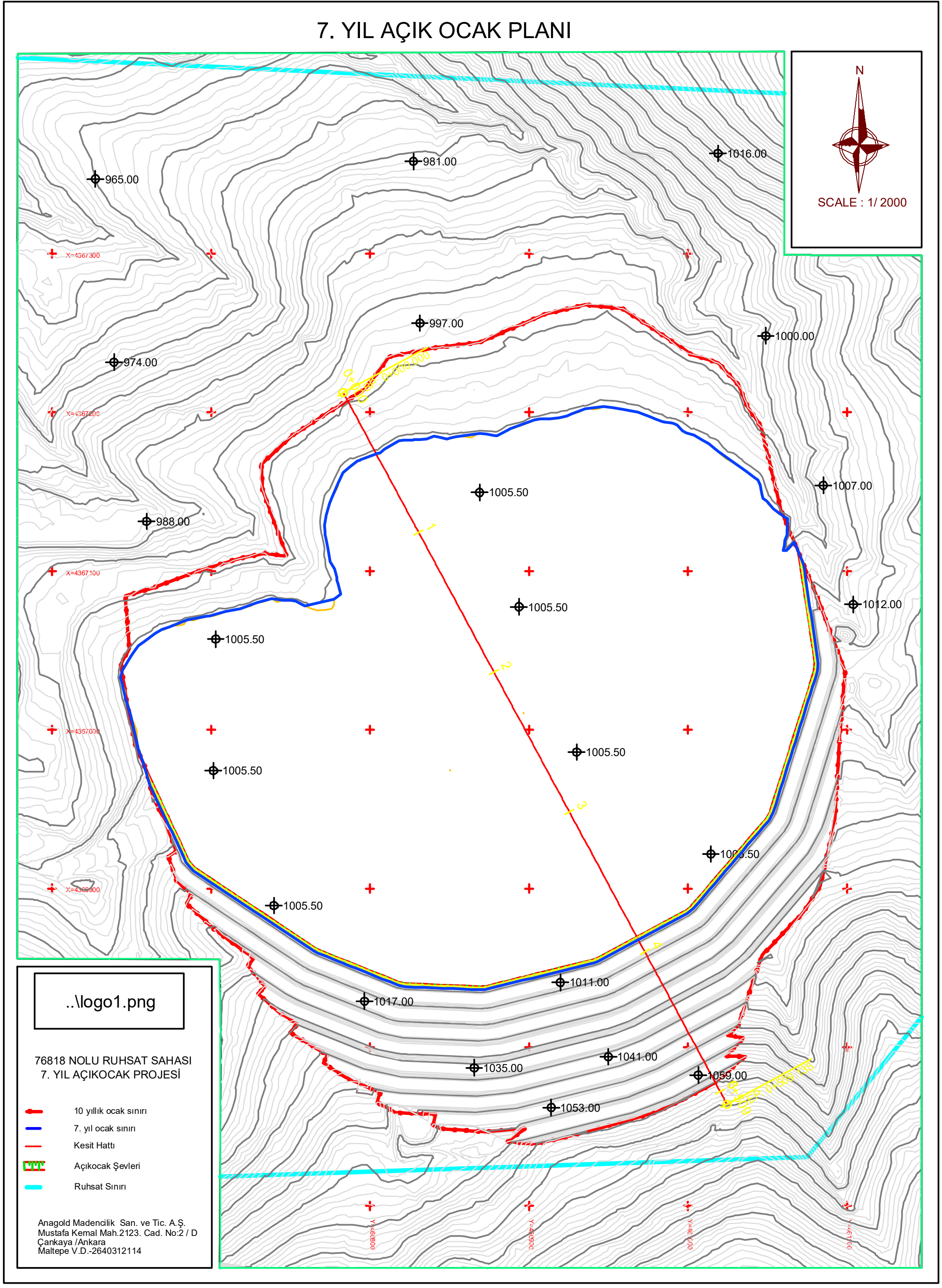


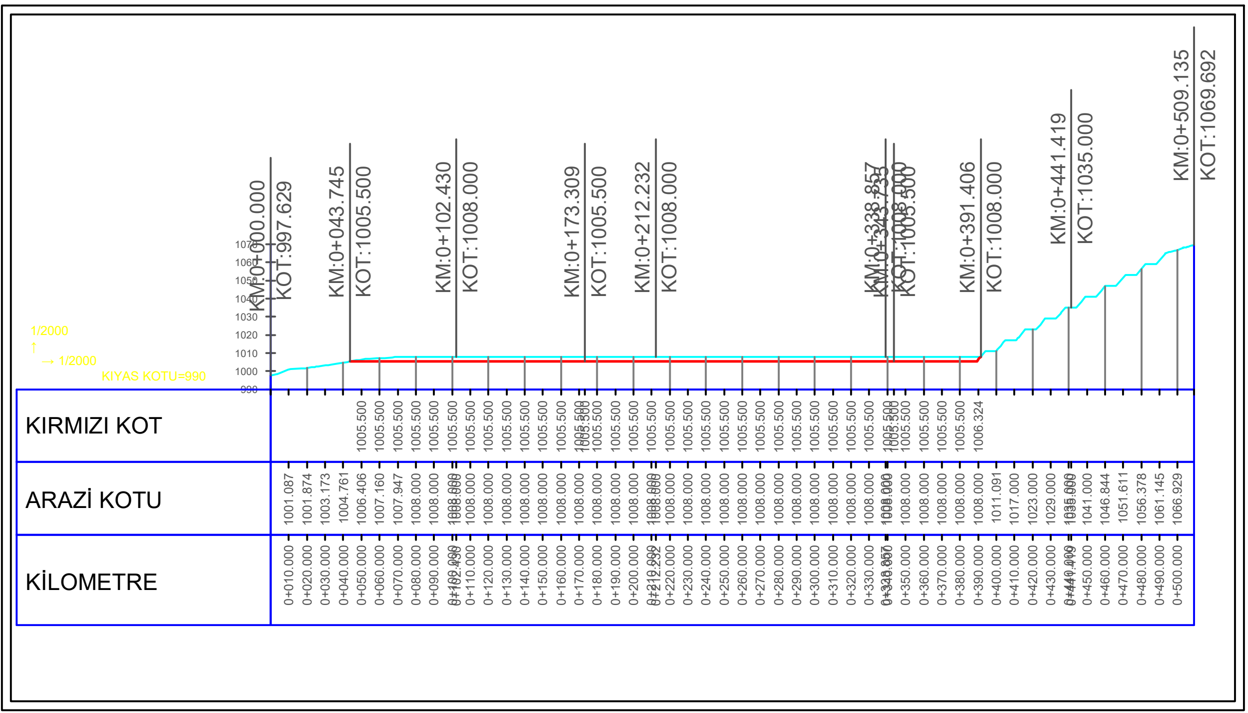
Cengiz ADSIZ
Maden Mühendisi
Oda Sic. No: 9474
Dip. No: 3439





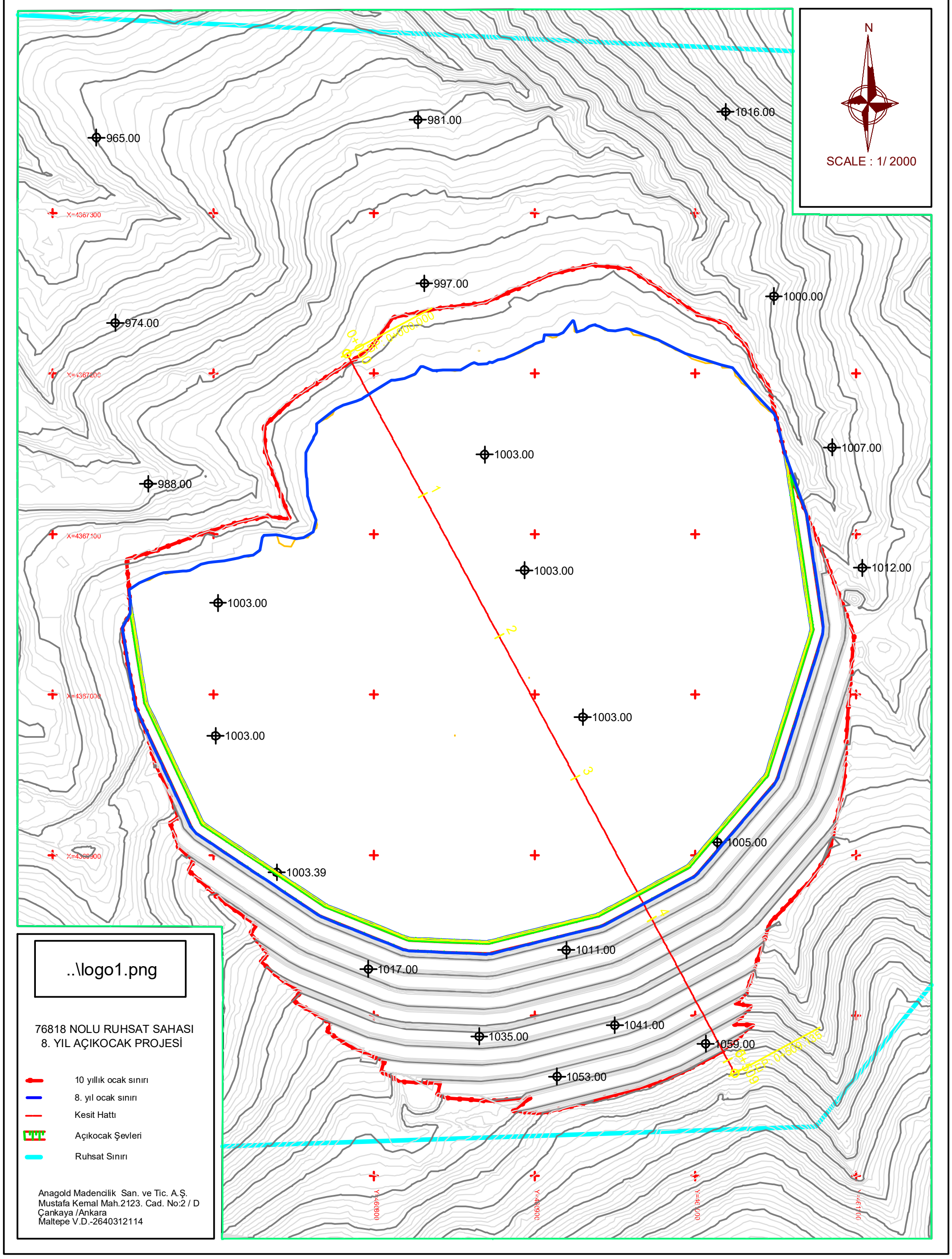
Cengiz ADSIZ
Maden Mühendisi
Oda Sic. No: 9474
Dip. No: 3439

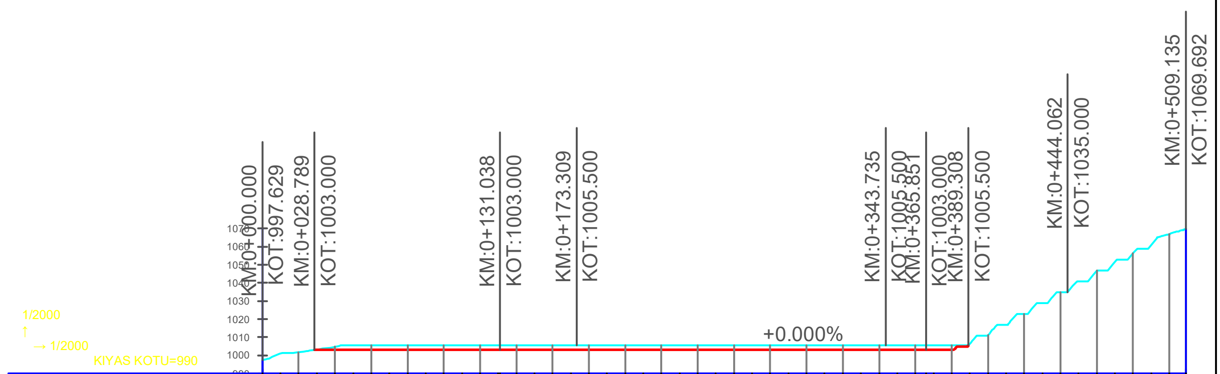




Cengiz ADSIZ
Maden Mühendisi
Oda Sic. No: 9474
Dip. No: 5439

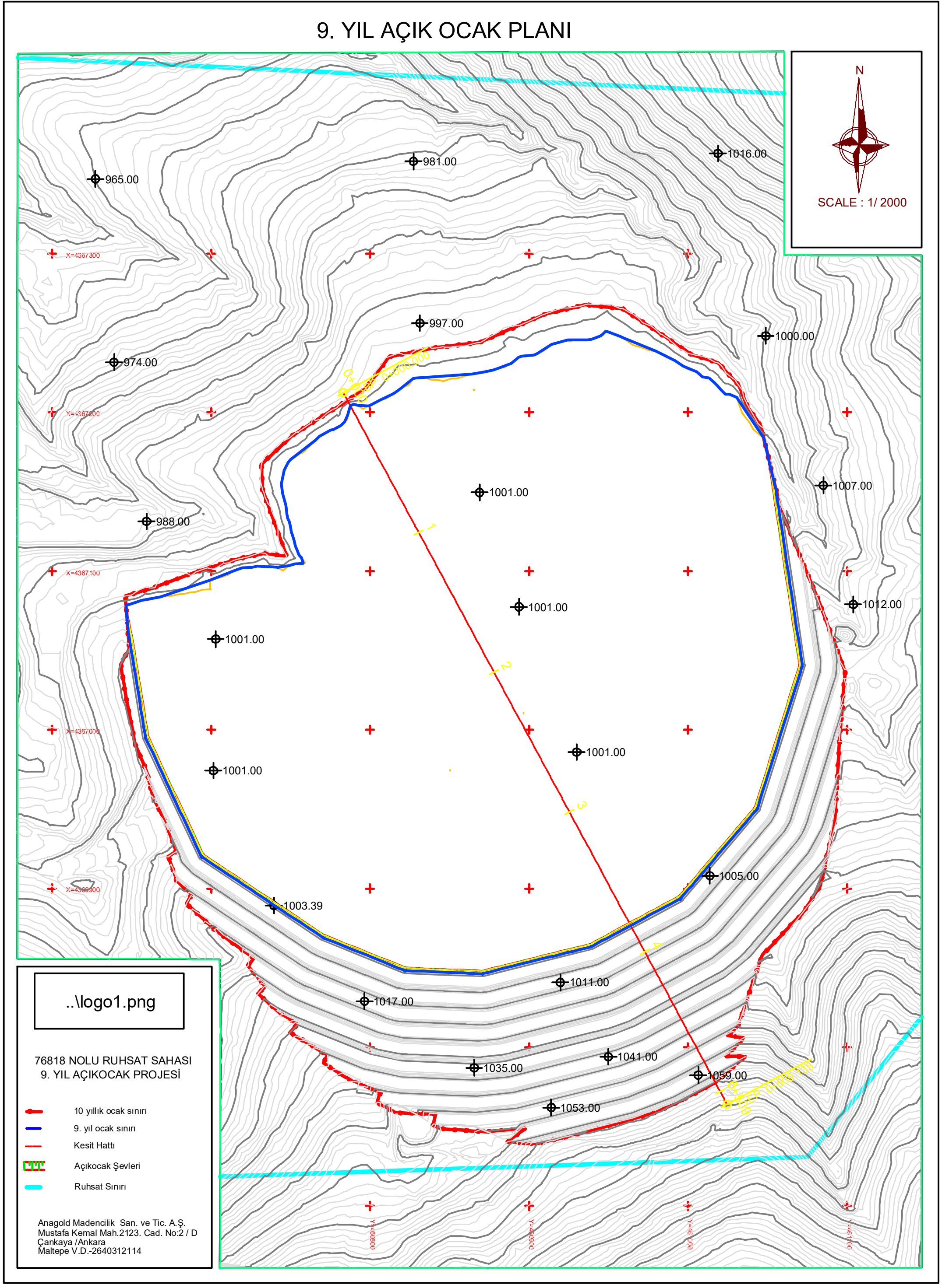
8. YIL AÇIK OCAK PLANI

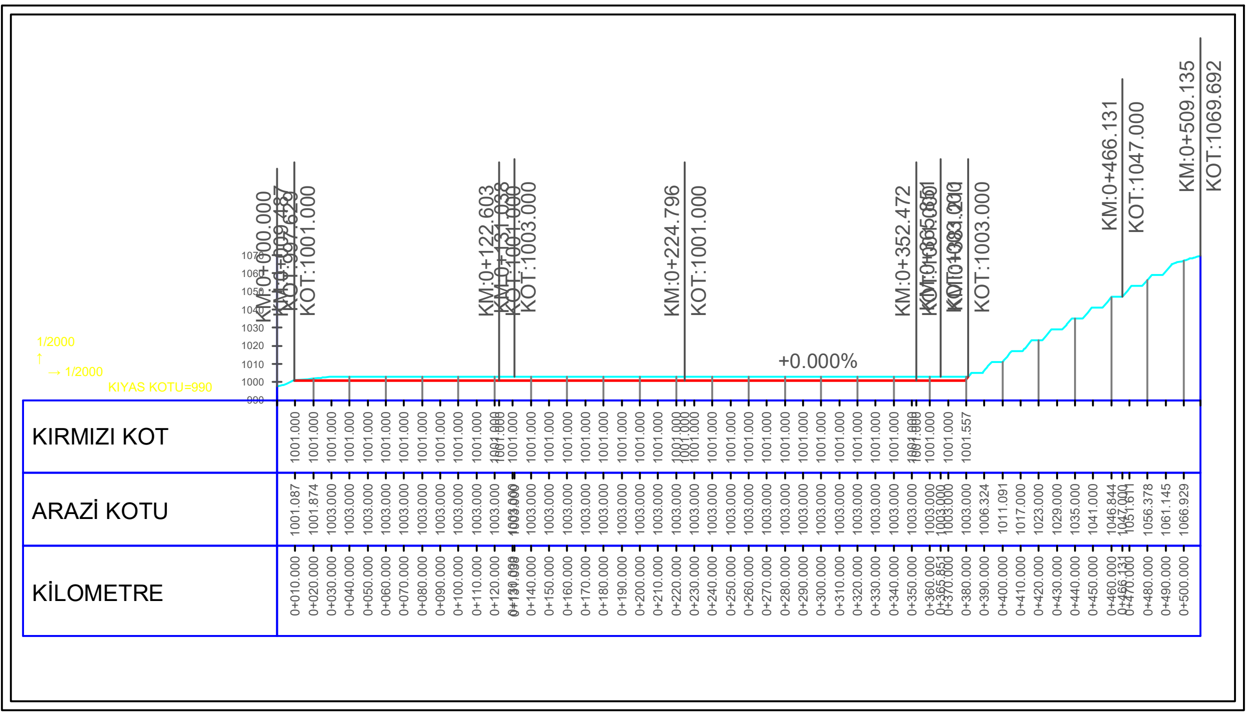




KİLOMETRE	ARAZİ KOTU	KIRMIZI KOT
0+010.000	1001.087	
0+020.000	1001.874	
0+030.000	1003.173	1003.000
0+040.000	1004.761	1003.000
0+050.000	1005.500	1003.000
0+060.000	1005.500	1003.000
0+070.000	1005.500	1003.000
0+080.000	1005.500	1003.000
0+090.000	1005.500	1003.000
0+100.000	1005.500	1003.000
0+110.000	1005.500	1003.000
0+120.000	1005.500	1003.000
0+130.000	1005.500	1003.000 1003.000
0+140.000	1005.500	1003.000
0+150.000	1005.500	1003.000
0+160.000	1005.500	1003.000
0+170.000	1005.500	1003.000
0+173.309	1005.500	
0+180.000	1005.500	1003.000
0+190.000	1005.500	1003.000
0+200.000	1005.500	1003.000
0+210.000	1005.500	1003.000
0+220.000	1005.500	1003.000
0+230.000	1005.500	1003.000
0+240.000	1005.500	1003.000
0+250.000	1005.500	1003.000
0+260.000	1005.500	1003.000
0+270.000	1005.500	1003.000
0+280.000	1005.500	1003.000
0+290.000	1005.500	1003.000
0+300.000	1005.500	1003.000
0+310.000	1005.500	1003.000
0+320.000	1005.500	1003.000
0+330.000	1005.500	1003.000
0+340.000	1005.500	1003.000
0+343.735	1005.500	
0+350.000	1005.500	1003.000
0+360.000	1005.500	1003.000 1003.000
0+370.000	1005.500	1003.000
0+380.000	1005.500	1003.000
0+390.000	1006.324	
0+400.000	1011.091	
0+410.000	1017.000	
0+420.000	1023.000	
0+430.000	1029.000	
0+440.000	1035.000	
0+444.062	1035.000	
0+450.000	1041.000	
0+460.000	1046.844	
0+470.000	1051.611	
0+480.000	1056.378	
0+490.000	1061.145	
0+500.000	1066.929	

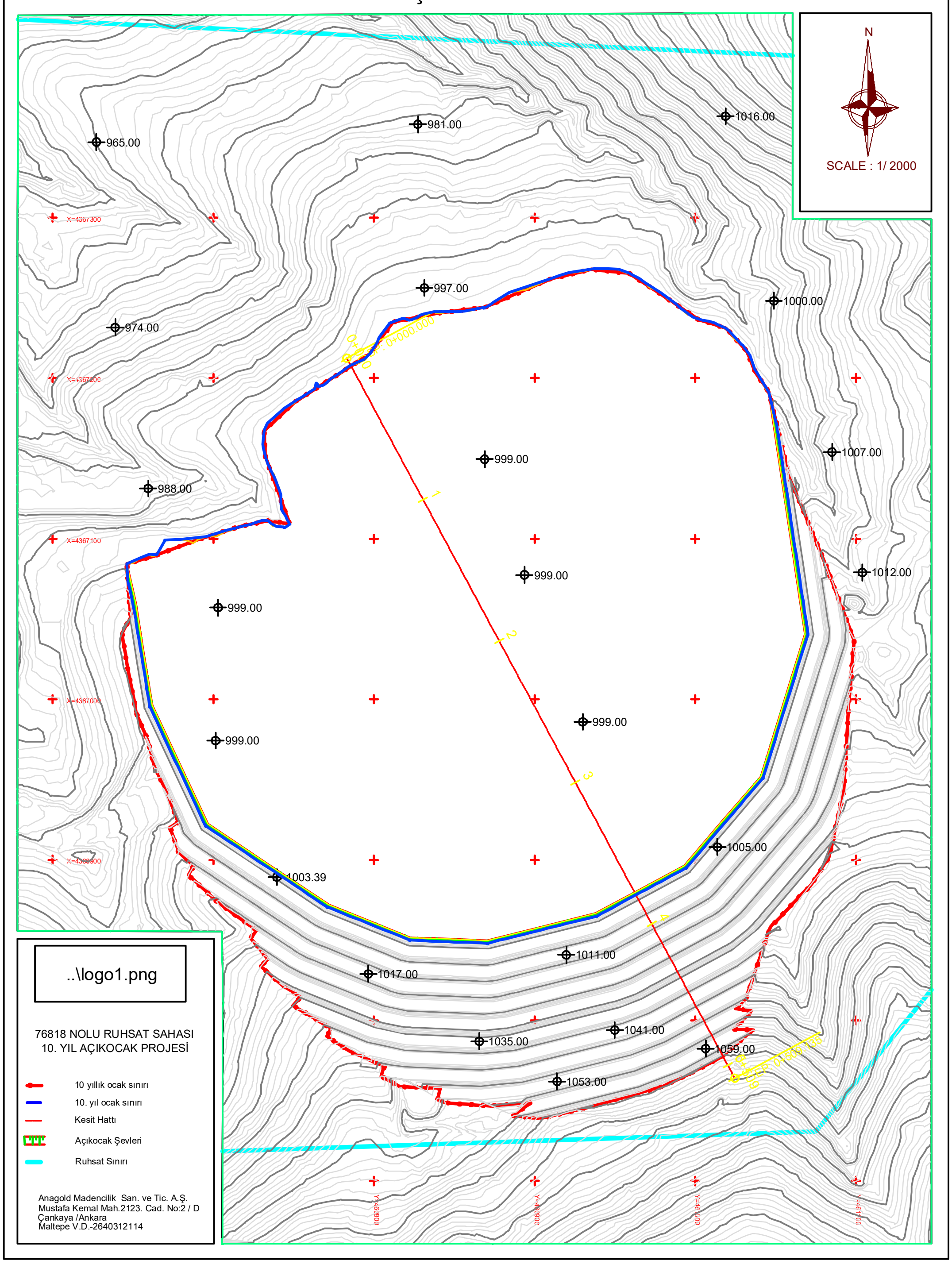
Cengiz ADSIZ
Maden Mühendisi
Oda Sic. No: 9474
Dip. No: 5439

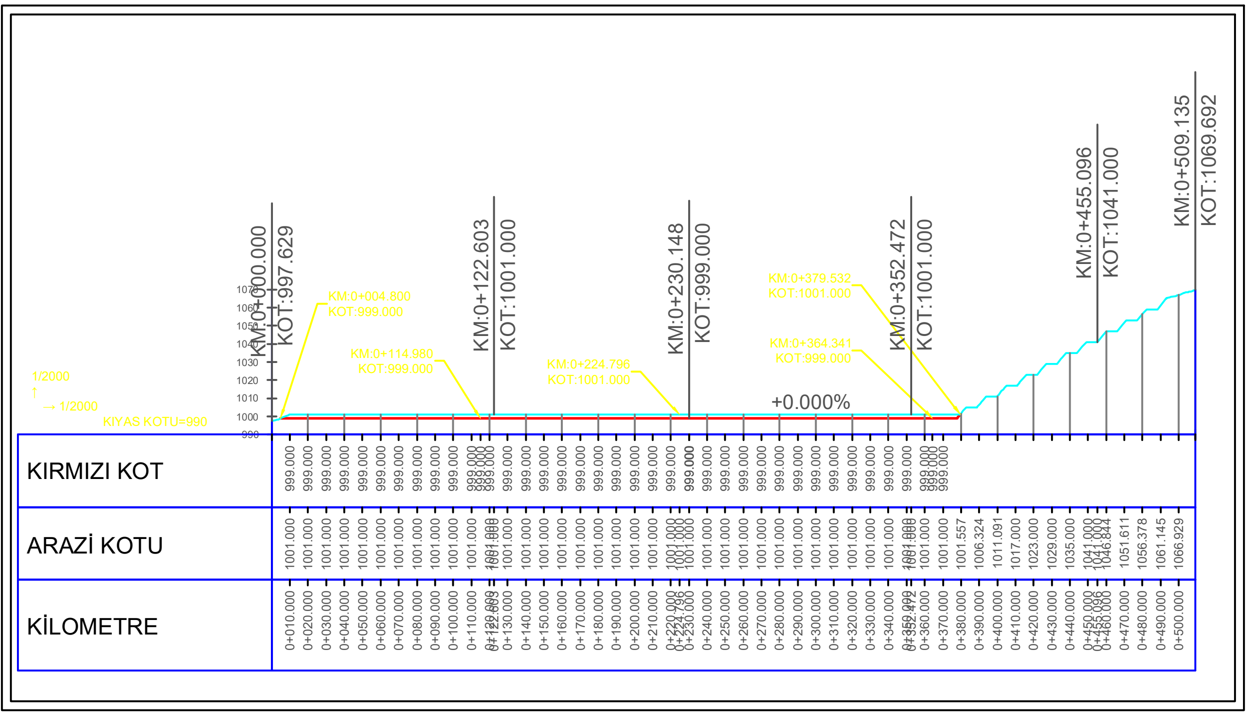

9. YIL AÇIK OCAK PLANI
N
SCALE : 1/ 2000
965.00
981.00
1016.00
997.00
1000.00
974.00
1001.00
1007.00
988.00
1001.00
1012.00
1001.00
1001.00
1001.00
1005.00
1003.39
1011.00
1017.00
1035.00
1041.00
1059.00
1053.00
..\logo1.png
76818 NOLU RUHSAT SAHASI
9. YIL AÇIKOCAK PROJESİ
10 yıllık ocak sınırı
9. yıl ocak sınırı
Kesit Hattı
Açıkocak Şevleri
Ruhsat Sınırı
Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.
Mustafa Kemal Mah.2123. Cad. No:2 / D
Çankaya /Ankara
Maltepe V.D.-2640312114


KM:0+000.000
KOT:1001.000
KM:0+122.603
KOT:1003.000
KM:0+224.796
KOT:1001.000
KM:0+352.472
KOT:1003.000
KM:0+466.131
KOT:1047.000
KM:0+509.135
KOT:1069.692
+0.000%
1/2000
1/2000
KIYAS KOTU=990
KIRMIZI KOT
ARAZİ KOTU
KİLOMETRE

Cengiz ADSIZ
Maden Mühendisi

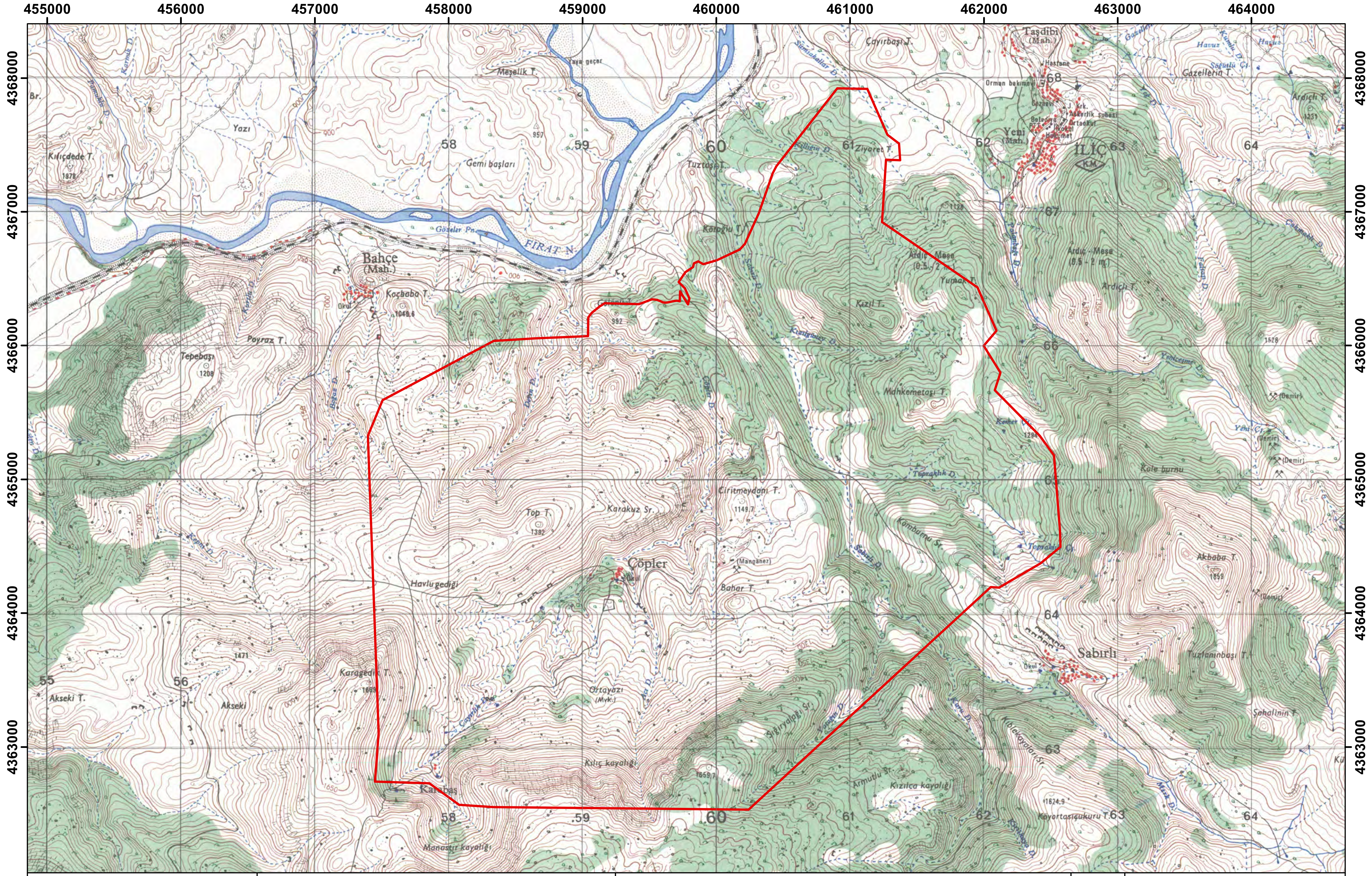
10. YIL AÇIK OCAK PLANI





Cengiz ADSIZ
Maden Mühendisi
Oda Sic. No: 9474
Dip. No: 5439

Ek 4: 1/25000 ölçekli Topoğrafik Harita ve Proje Üniteleri Koordinatları



srk danışmanlık

SRK PROJE NO: 9410022

DOSYA ADI: 9410022_Topografik25000_A3_Landscape_eyl20

anagold

Çöpler Kompleks Madeni
2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi

Lejant

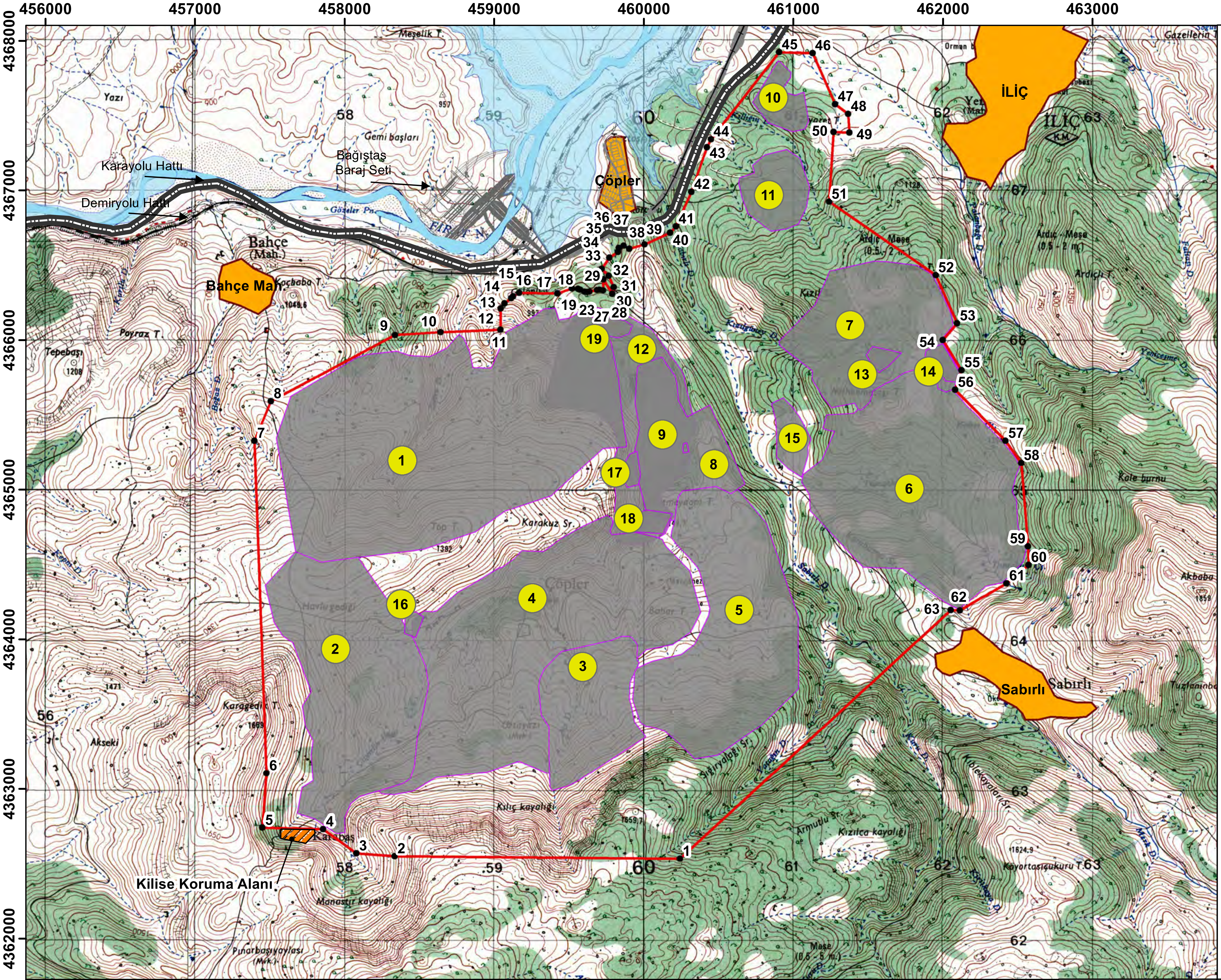
2. Kapasite Artışı ÇED Alanı

N

0 500 1,000 m

Tarih:	Onaylayan:	Hazırlayan:
Eylül 2020	NG	GA

DOSYA YERİ: G:\094_ANAGOLD\9410022_2019COPLER_RevCED\03_Drawings\01GIS\GISPROJ\CED_haz20\DYKP\9410022_Topografik25000_A3_Landscape_eyl20.mxd



LEJANT

1. Aşağı Çöpler Pasa Sahası (LCDW-LCDE)
2. Batı Pasa Sahası (WD)
3. Mermer Dolgu Pasa Sahası
4. Açık Ocak
5. Yığın Liçi
6. ADT-1
7. ADT-2
8. Tesis Alanı
9. Flotasyon Tesisi
10. Kil Sahası 76817
11. Kil Sahası 76818
12. Mevcut Çöpler Pasa Sahası
13. Bitkisel Toprak Depolama Alanı-1
14. Bitkisel Toprak Depolama Alanı-2
15. Bitkisel Toprak Depolama Alanı-3
16. Bitkisel Toprak Depolama Alanı-4
17. Cevher Stok Sahası 1
18. Cevher Stok Sahası 2
19. Taşeron Atölye Alanı

2. Kapasite Artışı ÇED Alanı

Kilise Koruma Alanı

0 500 1,000 1,500 m

ÖLÇEK : 1 / 25 000

N

srk danışmanlık

anagold

SRK PROJE NO: 9410022	Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi	Tarih: Kasım 2020	Onaylayan: NG	Hazırlayan: AK
DOSYA ADI: 9410022_Koordinatlar_A3_Landscape_kas20				

DOSYA YERİ: G:\094_ANAGOLD\9410022_2019COPLER_RevCED\03_Drawings\01GIS\GISPROJ\CED_haz20\9410022_Koordinatlar_A3_Landscape_kas20.mxd

ÇÖPLER KOMPLEKS MADENİ 2. KAPASİTE ARTIŞI ÇED ALANI KOORDİNATLARI

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	D.O.M	39,0000	D.O.M	-
	Zon	37,0000	Zon	-
NO	Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
CED1	460.242,3162	4.362.532,4277	39,409750	38,538011
CED2	458.333,8581	4.362.549,9547	39,409818	38,515843
CED3	458.077,3014	4.362.568,6715	39,409974	38,512862
CED4	457.855,8571	4.362.728,6241	39,411404	38,510280
CED5	457.449,0870	4.362.740,2921	39,411490	38,505554
CED6	457.476,2254	4.363.104,1698	39,414770	38,505846
CED7	457.396,2947	4.365.327,1190	39,434795	38,504776
CED8	457.506,8601	4.365.592,2836	39,437190	38,506044
CED9	458.336,4474	4.366.035,0077	39,441219	38,515656
CED10	458.642,0032	4.366.054,0045	39,441405	38,519205
CED11	459.042,0032	4.366.071,0016	39,441578	38,523852
CED12	459.044,4028	4.366.211,9974	39,442848	38,523872
CED13	459.069,7517	4.366.244,8618	39,443145	38,524164
CED14	459.113,8855	4.366.280,2057	39,443466	38,524675
CED15	459.125,7931	4.366.291,5238	39,443569	38,524813
CED16	459.166,0017	4.366.316,3395	39,443794	38,525278
CED17	459.421,5442	4.366.311,3404	39,443761	38,528248
CED18	459.519,6991	4.366.345,8245	39,444076	38,529387
CED19	459.560,9962	4.366.342,9950	39,444053	38,529867
CED20	459.566,8757	4.366.338,5157	39,444013	38,529936
CED21	459.574,3633	4.366.336,4761	39,443995	38,530023
CED22	459.603,4725	4.366.324,2682	39,443886	38,530362
CED23	459.609,9540	4.366.322,3685	39,443869	38,530437
CED24	459.615,0090	4.366.321,9486	39,443866	38,530496
CED25	459.636,9440	4.366.323,2184	39,443878	38,530751
CED26	459.686,9491	4.366.334,4364	39,443982	38,531331
CED27	459.705,2063	4.366.336,8660	39,444004	38,531543
CED28	459.727,3391	4.366.332,9067	39,443970	38,531801
CED29	459.730,1676	4.366.406,5841	39,444634	38,531829
CED30	459.788,0726	4.366.309,6407	39,443763	38,532508
CED31	459.799,5514	4.366.353,4832	39,444159	38,532639
CED32	459.764,6616	4.366.429,2502	39,444840	38,532229
CED33	459.719,7773	4.366.475,9022	39,445258	38,531704

CED34	459.769,6588	4.366.550,2395	39,445930	38,532279
CED35	459.826,5660	4.366.588,2830	39,446275	38,532938
CED36	459.832,7507	4.366.615,4383	39,446520	38,533009
CED37	459.864,0534	4.366.630,6157	39,446659	38,533371
CED38	459.903,4621	4.366.608,9894	39,446466	38,533831
CED39	460.005,5752	4.366.639,6342	39,446746	38,535016
CED40	460.176,0743	4.366.718,7806	39,447467	38,536992
CED41	460.214,2791	4.366.760,8734	39,447848	38,537434
CED42	460.318,8413	4.366.990,6840	39,449924	38,538635
CED43	460.421,5481	4.367.289,0429	39,452617	38,539811
CED44	460.448,5297	4.367.341,6639	39,453092	38,540122
CED45	460.905,4286	4.367.924,9140	39,458369	38,545398
CED46	461.128,1098	4.367.919,2450	39,458328	38,547987
CED47	461.279,0241	4.367.577,7935	39,455258	38,549760
CED48	461.366,2692	4.367.511,3648	39,454663	38,550778
CED49	461.374,3011	4.367.386,8662	39,453542	38,550879
CED50	461.267,9989	4.367.390,9955	39,453574	38,549643
CED51	461.238,2218	4.366.925,7052	39,449380	38,549324
CED52	461.951,6774	4.366.434,6093	39,444987	38,557644
CED53	462.094,9969	4.366.112,0045	39,442087	38,559328
CED54	461.999,0025	4.366.000,0037	39,441073	38,558219
CED55	462.123,9082	4.365.798,3083	39,439262	38,559681
CED56	462.081,0855	4.365.666,7908	39,438075	38,559191
CED57	462.418,3481	4.365.325,9092	39,435018	38,563130
CED58	462.523,3968	4.365.179,4143	39,433703	38,564358
CED59	462.568,1079	4.364.621,7098	39,428679	38,564909
CED60	462.571,8104	4.364.496,6612	39,427553	38,564959
CED61	462.424,3843	4.364.373,2724	39,426435	38,563253
CED62	462.113,2788	4.364.191,6635	39,424785	38,559649
CED63	462.051,1599	4.364.194,8929	39,424811	38,558927
ALAN:		**17.465.172 m2**		**1.746,52 ha**

ÇÖPLER KOMPLEKS MADENİ 2. KAPASİTE ARTIŞI PROJE ÜNİTE KOORDİNATLARI

NO	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	D.O.M	39	D.O.M	-
	Zon	37	Zon	-
	Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
Aşağı Çöpler Pasa Sahası (LCDW-LCDE)			**Alan:**	**264,73 ha**
AÇP1	459.619,0661	4.366.217,0070	39,442920	38,530549
AÇP2	459.641,2897	4.366.193,1910	39,442707	38,530809
AÇP3	459.647,6476	4.366.166,1950	39,442464	38,530885
AÇP4	459.696,8611	4.366.120,1530	39,442051	38,531459
AÇP5	459.781,0056	4.365.983,6170	39,440825	38,532445
AÇP6	459.830,2191	4.365.737,5290	39,438610	38,533032
AÇP7	459.849,2762	4.365.531,1340	39,436751	38,533266
AÇP8	459.884,5123	4.365.306,8420	39,434732	38,533689
AÇP9	459.881,1148	4.365.286,4460	39,434548	38,533651
AÇP10	459.727,0258	4.365.275,5280	39,434442	38,531861
AÇP11	459.380,9150	4.364.961,1720	39,431594	38,527858
AÇP12	459.071,3268	4.364.856,3900	39,430635	38,524268
AÇP13	458.942,7268	4.364.765,8950	39,429813	38,522779
AÇP14	458.874,4562	4.364.718,2630	39,429381	38,521989
AÇP15	458.529,9370	4.364.602,3730	39,428320	38,517993
AÇP16	458.088,7966	4.364.546,7930	39,427798	38,512871
AÇP17	457.842,4900	4.364.515,0480	39,427500	38,510012
AÇP18	457.672,6094	4.364.586,4960	39,428135	38,508033
AÇP19	457.542,4261	4.365.345,3860	39,434967	38,506473
AÇP20	457.640,4573	4.365.624,4180	39,437486	38,507594
AÇP21	458.079,8577	4.365.883,3340	39,439840	38,512684
AÇP22	458.155,0386	4.365.905,4900	39,440044	38,513556
AÇP23	458.347,3572	4.365.926,4660	39,440242	38,515789
AÇP24	458.438,9975	4.365.897,1710	39,439982	38,516856
AÇP25	458.567,4986	4.365.889,6130	39,439920	38,518350
AÇP26	458.682,3850	4.365.947,0530	39,440444	38,519681
AÇP27	458.763,3218	4.366.039,1870	39,441278	38,520616
AÇP28	458.795,0780	4.366.012,2020	39,441036	38,520987
AÇP29	458.833,1839	4.365.923,2870	39,440237	38,521435
AÇP30	458.856,9990	4.365.815,3250	39,439265	38,521718
AÇP31	458.979,4390	4.365.814,0260	39,439259	38,523141
AÇP32	459.045,9284	4.365.969,3290	39,440662	38,523904
AÇP33	459.080,8511	4.366.056,6540	39,441450	38,524305
AÇP34	459.233,2662	4.366.139,2100	39,442201	38,526071
AÇP35	459.331,7015	4.366.210,6580	39,442850	38,527210

AÇP36	459.407,9131	4.366.213,8270	39,442882	38,528096
AÇP37	459.431,7200	4.366.136,0300	39,442182	38,528377
AÇP38	459.503,1654	4.366.148,7380	39,442300	38,529207
Batı Pasa Sahası (WD)			**Alan:**	**124,91 ha**
BP1	457.672,6094	4.364.586,4960	39,428135	38,508033
BP2	457.842,4900	4.364.515,0480	39,427500	38,510012
BP3	458.088,7966	4.364.546,7930	39,427798	38,512871
BP4	458.383,8715	4.364.124,4850	39,424007	38,516326
BP5	458.455,6467	4.364.012,2440	39,422999	38,517167
BP6	458.542,6362	4.363.818,0670	39,421254	38,518189
BP7	458.561,6932	4.363.694,2390	39,420139	38,518418
BP8	458.522,0041	4.363.503,7210	39,418421	38,517969
BP9	458.483,8983	4.363.338,6000	39,416931	38,517537
BP10	458.466,4327	4.363.148,0820	39,415214	38,517346
BP11	458.437,8513	4.363.068,7060	39,414497	38,517019
BP12	458.388,6378	4.363.035,3620	39,414194	38,516449
BP13	458.329,8917	4.363.016,3150	39,414020	38,515768
BP14	458.094,9236	4.362.948,0460	39,413393	38,513043
BP15	458.039,3522	4.362.900,4150	39,412961	38,512400
BP16	457.999,6631	4.362.808,3300	39,412130	38,511945
BP17	458.001,2546	4.362.708,3080	39,411228	38,511970
BP18	457.945,6833	4.362.700,3690	39,411154	38,511325
BP19	457.801,2093	4.362.797,2120	39,412020	38,509641
BP20	457.682,1338	4.362.836,9060	39,412372	38,508255
BP21	457.713,8900	4.363.008,3760	39,413918	38,508613
BP22	457.788,5101	4.363.054,4180	39,414337	38,509477
BP23	457.775,8027	4.363.224,2890	39,415867	38,509318
BP24	457.788,5101	4.363.321,1430	39,416740	38,509460
BP25	457.736,4022	4.363.416,4060	39,417596	38,508849
BP26	457.715,2341	4.363.553,1230	39,418827	38,508594
BP27	457.776,0996	4.363.650,1560	39,419704	38,509295
BP28	457.651,9690	4.363.976,8400	39,422641	38,507832
BP29	457.583,6985	4.364.027,6420	39,423096	38,507036
BP30	457.527,7973	4.364.113,6870	39,423868	38,506381
BP31	457.469,5789	4.364.361,5540	39,426099	38,505689
Mermer Dolgu Pasa Sahası			**Alan:**	**50,16 ha**
MP1	459.901,9036	4.364.020,4730	39,423142	38,533968
MP2	459.919,5258	4.364.012,7140	39,423073	38,534173
MP3	459.956,7163	4.363.963,9820	39,422636	38,534608
MP4	459.953,5415	4.363.862,0600	39,421717	38,534577
MP5	459.969,2258	4.363.842,4630	39,421541	38,534761
MP6	459.907,9069	4.363.714,4150	39,420385	38,534056
MP7	459.903,0086	4.363.599,6850	39,419351	38,534006
MP8	459.919,9299	4.363.537,6760	39,418793	38,534206

MP9	459.937,3624	4.363.448,1010	39,417986	38,534414
MP10	460.014,3162	4.363.348,3080	39,417091	38,535314
MP11	459.548,9154	4.363.045,7900	39,414343	38,529926
MP12	459.485,7906	4.363.017,5550	39,414086	38,529195
MP13	459.390,0766	4.362.990,5090	39,413838	38,528093
MP14	459.385,0958	4.362.991,9890	39,413851	38,528027
MP15	459.371,7122	4.363.013,9550	39,414048	38,527870
MP16	459.368,8508	4.363.069,7960	39,414551	38,527833
MP17	459.364,8761	4.363.243,1660	39,416113	38,527776
MP18	459.364,9585	4.363.414,7370	39,417659	38,527767
MP19	459.315,4069	4.363.491,5730	39,418349	38,527187
MP20	459.295,2202	4.363.683,1910	39,420075	38,526940
MP21	459.306,3608	4.363.742,7800	39,420612	38,527066
MP22	459.332,7735	4.363.800,0510	39,421129	38,527370
MP23	459.448,3114	4.363.917,6100	39,422194	38,528705
MP24	459.768,7600	4.363.989,2380	39,422854	38,532423
MP25	459.850,1008	4.364.019,7630	39,423133	38,533366
Açık Ocak			**Alan:**	**236,85 ha**
AO1	459.752,4242	4.364.829,0043	39,430420	38,532183
AO2	459.783,7846	4.364.807,1680	39,430225	38,532548
AO3	459.792,5173	4.364.778,5929	39,429968	38,532652
AO4	459.773,8644	4.364.721,8327	39,429456	38,532438
AO5	459.786,1677	4.364.699,2065	39,429252	38,532583
AO6	459.948,4948	4.364.715,4838	39,429407	38,534468
AO7	460.082,6527	4.364.683,7292	39,429127	38,536028
AO8	460.123,8756	4.364.668,3818	39,428990	38,536508
AO9	460.134,4391	4.364.646,1956	39,428791	38,536632
AO10	460.148,0371	4.364.622,9096	39,428582	38,536792
AO11	460.307,1976	4.364.456,6381	39,427091	38,538651
AO12	460.378,6924	4.364.179,4056	39,424596	38,539498
AO13	460.354,4815	4.364.128,6543	39,424138	38,539219
AO14	460.311,0321	4.364.047,7281	39,423407	38,538720
AO15	460.193,6223	4.363.962,8227	39,422636	38,537361
AO16	460.017,8374	4.363.928,9885	39,422323	38,535320
AO17	459.946,6147	4.363.866,6691	39,421758	38,534497
AO18	459.908,9624	4.363.785,9130	39,421029	38,534064
AO19	459.882,2941	4.363.727,5930	39,420502	38,533758
AO20	459.871,6234	4.363.631,8794	39,419639	38,533640
AO21	459.872,3409	4.363.555,6424	39,418952	38,533653
AO22	459.807,2204	4.363.505,0611	39,418494	38,532899
AO23	459.708,7604	4.363.354,4769	39,417132	38,531764
AO24	459.660,3385	4.363.217,9403	39,415900	38,531210
AO25	459.615,8831	4.363.170,3084	39,415468	38,530697
AO26	459.553,9704	4.363.135,3844	39,415151	38,529980

AO27	459.354,7167	4.363.103,6298		39,414855	38,527667
AO28	459.163,4124	4.363.184,5960		39,415576	38,525440
AO29	458.955,4260	4.363.111,5685		39,414908	38,523028
AO30	458.609,3152	4.363.076,6445		39,414577	38,519010
AO31	458.460,2893	4.362.984,6002		39,413740	38,517285
AO32	458.335,0620	4.362.962,6140		39,413536	38,515831
AO33	458.245,9533	4.362.966,6033		39,413568	38,514796
AO34	458.214,5764	4.363.004,3968		39,413907	38,514429
AO35	458.175,5635	4.363.052,7186		39,414340	38,513973
AO36	458.124,3131	4.363.106,2794		39,414820	38,513374
AO37	458.144,1618	4.363.157,9405		39,415287	38,513602
AO38	458.467,9583	4.363.485,0545		39,418250	38,517342
AO39	458.375,0480	4.363.673,0723		39,419939	38,516251
AO40	458.374,4790	4.363.681,7008		39,420017	38,516244
AO41	458.382,1728	4.363.704,5369		39,420223	38,516332
AO42	458.412,1808	4.363.821,5069		39,421279	38,516674
AO43	458.416,6420	4.363.885,9658		39,421860	38,516721
AO44	458.453,8902	4.364.017,9832		39,423051	38,517146
AO45	458.451,8946	4.364.117,3462		39,423946	38,517117
AO46	458.470,1518	4.364.144,3616		39,424191	38,517327
AO47	458.471,4959	4.364.144,2816		39,424190	38,517343
AO48	458.471,5207	4.364.144,5416		39,424192	38,517343
AO49	458.529,2855	4.364.188,1441		39,424588	38,518011
AO50	458.588,6336	4.364.182,9650		39,424544	38,518701
AO51	458.616,1183	4.364.190,9336		39,424617	38,519020
AO52	458.758,3576	4.364.316,5221		39,425756	38,520665
AO53	458.857,2216	4.364.372,1126		39,426261	38,521810
AO54	459.036,2638	4.364.481,7038		39,427257	38,523883
AO55	459.046,5468	4.364.478,7443		39,427231	38,524003
AO56	459.103,0830	4.364.517,2577		39,427581	38,524657
AO57	459.134,1465	4.364.538,7540		39,427776	38,525017
AO58	459.181,2737	4.364.592,4448		39,428262	38,525561
AO59	459.329,0957	4.364.587,8756		39,428228	38,527279
AO60	459.450,7688	4.364.677,7802		39,429044	38,528687
AO61	459.593,6595	4.364.756,7667		39,429762	38,530343
Yığın Liçi				**Alan:**	**122,04 ha**
YL1	460.341,6620	4.363.201,3192		39,415782	38,539126
YL2	460.241,1582	4.363.296,9204		39,416638	38,537952
YL3	460.142,7330	4.363.384,2330		39,417420	38,536804
YL4	460.068,1204	4.363.411,2206		39,417660	38,535936
YL5	460.010,9703	4.363.419,1581		39,417729	38,535271
YL6	459.974,4577	4.363.444,5582		39,417956	38,534845
YL7	459.923,6576	4.363.596,9585		39,419327	38,534246
YL8	459.934,3994	4.363.704,7233		39,420299	38,534365

YL9	459.937,8327	4.363.778,8111	39,420966	38,534400
YL10	459.951,1839	4.363.804,7877	39,421201	38,534554
YL11	460.006,5565	4.363.832,1451	39,421450	38,535195
YL12	460.056,9740	4.363.853,3714	39,421644	38,535780
YL13	460.250,0017	4.363.898,4737	39,422059	38,538019
YL14	460.340,2237	4.363.965,4722	39,422667	38,539064
YL15	460.432,4331	4.364.158,1292	39,424407	38,540123
YL16	460.441,3803	4.364.206,2710	39,424841	38,540224
YL17	460.373,7529	4.364.450,9091	39,427042	38,539424
YL18	460.355,9905	4.364.483,7035	39,427337	38,539216
YL19	460.348,3710	4.364.493,5118	39,427425	38,539127
YL20	460.339,3991	4.364.503,9700	39,427519	38,539022
YL21	460.310,1168	4.364.537,2743	39,427818	38,538680
YL22	460.213,4462	4.364.639,8667	39,428737	38,537551
YL23	460.180,9478	4.364.684,9790	39,429142	38,537170
YL24	460.186,4480	4.364.725,7720	39,429510	38,537232
YL25	460.205,9339	4.364.791,0608	39,430099	38,537454
YL26	460.219,9525	4.364.912,5400	39,431195	38,537610
YL27	460.231,4807	4.364.955,3027	39,431580	38,537741
YL28	460.259,6168	4.364.991,5165	39,431908	38,538066
YL29	460.482,9083	4.365.021,4414	39,432188	38,540659
YL30	460.564,9005	4.365.012,0530	39,432107	38,541612
YL31	460.634,7626	4.364.996,7556	39,431973	38,542425
YL32	460.818,9669	4.364.774,1737	39,429975	38,544578
YL33	461.031,1094	4.364.151,5803	39,424375	38,547079
YL34	461.033,1463	4.363.667,8932	39,420017	38,547131
YL35	460.789,0248	4.363.427,5144	39,417840	38,544309
YL36	460.496,2177	4.363.226,6588	39,416017	38,540919
ADT 1			**Alan:**	**154,51 ha**
ADT1/1	461.868,2338	4.365.803,0375	39,439293	38,556710
ADT1/2	461.879,4652	4.365.792,1493	39,439195	38,556841
ADT1/3	461.893,5250	4.365.786,1904	39,439142	38,557005
ADT1/4	461.918,0658	4.365.775,8921	39,439051	38,557291
ADT1/5	461.957,7136	4.365.751,2863	39,438831	38,557753
ADT1/6	461.961,6718	4.365.739,7683	39,438727	38,557800
ADT1/7	461.964,2034	4.365.675,4593	39,438148	38,557833
ADT1/8	462.022,0177	4.365.653,8030	39,437955	38,558506
ADT1/9	462.056,5365	4.365.667,0008	39,438076	38,558906
ADT1/10	462.103,0040	4.365.628,0374	39,437726	38,559448
ADT1/11	462.143,2868	4.365.580,6656	39,437301	38,559919
ADT1/12	462.161,8821	4.365.558,4694	39,437102	38,560136
ADT1/13	462.219,8283	4.365.506,2883	39,436635	38,560813
ADT1/14	462.266,6587	4.365.455,4870	39,436179	38,561360
ADT1/15	462.392,8672	4.365.329,2886	39,435047	38,562833

ADT1/16	462.482,2976	4.365.218,1576	39,434050	38,563879
ADT1/17	462.512,7262	4.365.157,0381	39,433501	38,564236
ADT1/18	462.489,9666	4.365.101,7376	39,433001	38,563974
ADT1/19	462.463,2488	4.364.987,9671	39,431975	38,563670
ADT1/20	462.492,8775	4.364.925,7977	39,431416	38,564018
ADT1/21	462.492,8775	4.364.882,9351	39,431030	38,564020
ADT1/22	462.501,0825	4.364.750,1078	39,429833	38,564123
ADT1/23	462.545,7441	4.364.646,8055	39,428905	38,564648
ADT1/24	462.553,3389	4.364.621,0899	39,428673	38,564738
ADT1/25	462.555,6148	4.364.600,9434	39,428492	38,564765
ADT1/26	462.535,2137	4.364.515,1581	39,427718	38,564533
ADT1/27	462.499,2271	4.364.478,6443	39,427387	38,564117
ADT1/28	462.426,4706	4.364.405,8868	39,426729	38,563276
ADT1/29	462.394,9783	4.364.379,6913	39,426491	38,562911
ADT1/30	462.380,4319	4.364.376,7818	39,426464	38,562742
ADT1/31	462.287,1918	4.364.354,5256	39,426260	38,561660
ADT1/32	462.189,4904	4.364.265,2409	39,425451	38,560530
ADT1/33	462.105,8984	4.364.203,7614	39,424893	38,559563
ADT1/34	462.060,0164	4.364.219,0888	39,425029	38,559029
ADT1/35	461.999,4313	4.364.254,8127	39,425349	38,558323
ADT1/36	461.729,0209	4.364.473,6752	39,427309	38,555169
ADT1/37	461.465,1663	4.364.481,6938	39,427369	38,552103
ADT1/38	461.111,4195	4.364.859,8590	39,430761	38,547971
ADT1/39	461.107,5190	4.364.964,6911	39,431705	38,547919
ADT1/40	461.054,0752	4.365.049,0866	39,432463	38,547293
ADT1/41	461.065,4467	4.365.102,3275	39,432943	38,547423
ADT1/42	461.190,3359	4.365.200,4307	39,433833	38,548868
ADT1/43	461.276,0555	4.365.390,1882	39,435547	38,549853
ADT1/44	461.234,2553	4.365.396,5571	39,435602	38,549367
ADT1/45	461.196,6855	4.365.411,3746	39,435734	38,548929
ADT1/46	461.222,6116	4.365.501,3391	39,436546	38,549225
ADT1/47	461.402,0002	4.365.511,8973	39,436649	38,551309
ADT1/48	461.430,8785	4.365.537,3330	39,436879	38,551643
ADT1/49	461.432,8988	4.365.536,9430	39,436876	38,551667
ADT1/50	461.451,7662	4.365.533,3437	39,436844	38,551886
ADT1/51	461.453,1433	4.365.534,1435	39,436852	38,551902
ADT1/52	461.476,3317	4.365.552,8303	39,437021	38,552171
ADT1/53	461.511,1555	4.365.587,4444	39,437334	38,552573
ADT1/54	461.516,9444	4.365.615,0997	39,437584	38,552639
ADT1/55	461.526,7326	4.365.631,7868	39,437735	38,552752
ADT1/56	461.527,1614	4.365.655,5627	39,437949	38,552755
ADT1/57	461.541,5511	4.365.666,7408	39,438050	38,552922
ADT1/58	461.620,5995	4.365.712,4730	39,438466	38,553838
ADT1/59	461.665,7971	4.365.731,0998	39,438636	38,554362

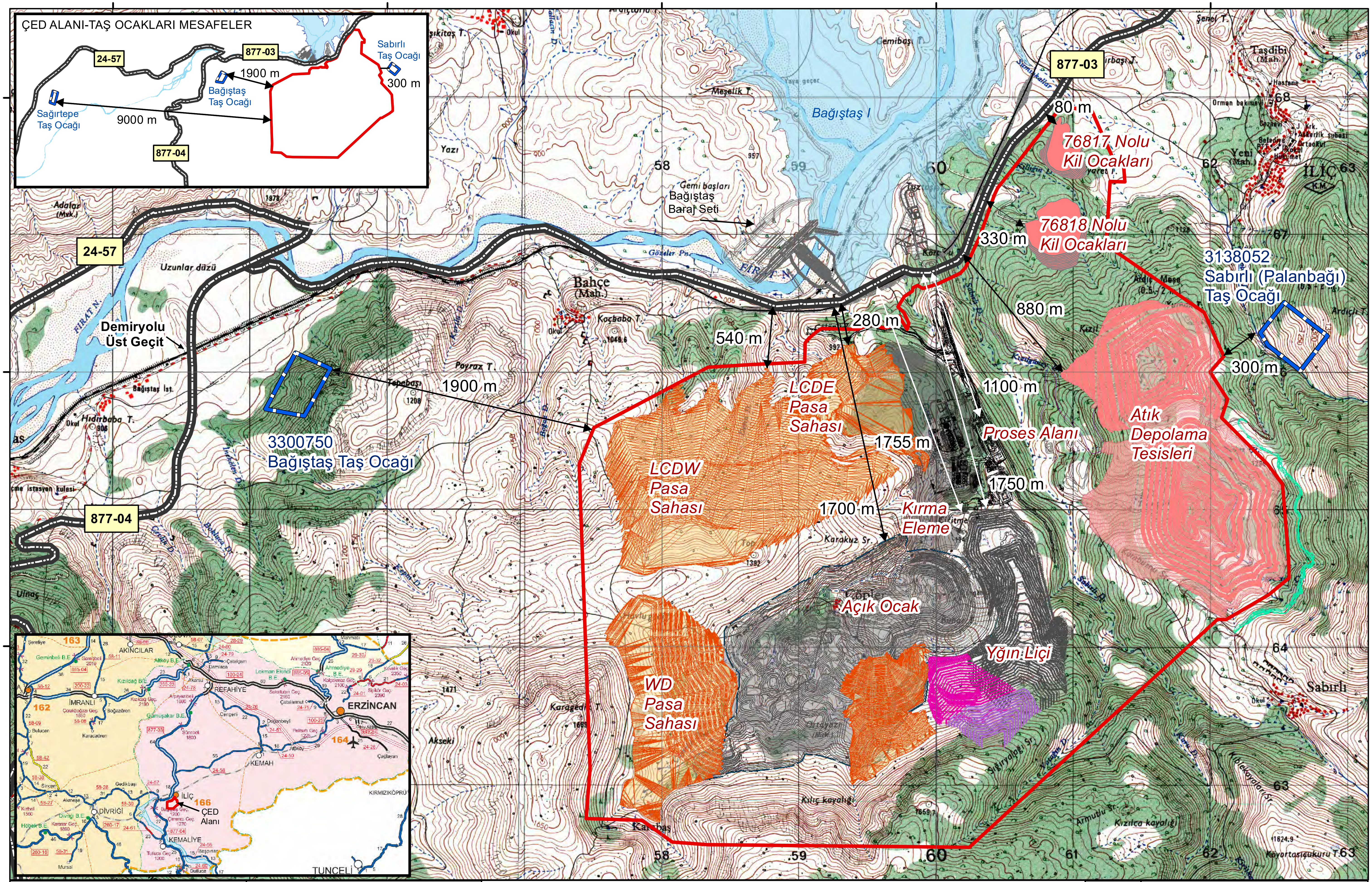
ADT1/60	461.739,5266	4.365.782,6110	39,439103	38,555216
ADT1/61	461.802,8329	4.365.801,4477	39,439276	38,555950
ADT 2			**Alan:**	**77,60 ha**
ADT2/1	461.534,7562	4.366.527,0035	39,445801	38,552793
ADT2/2	461.618,3400	4.366.524,6639	39,445784	38,553765
ADT2/3	461.826,4831	4.366.500,5580	39,445576	38,556185
ADT2/4	461.912,0130	4.366.449,5967	39,445121	38,557182
ADT2/5	461.926,6831	4.366.436,9789	39,445008	38,557353
ADT2/6	461.949,5251	4.366.396,9457	39,444648	38,557621
ADT2/7	462.042,6745	4.366.200,6894	39,442884	38,558715
ADT2/8	462.056,5365	4.366.166,7152	39,442578	38,558878
ADT2/9	462.067,4545	4.366.096,1473	39,441943	38,559009
ADT2/10	461.988,2659	4.366.004,9829	39,441118	38,558094
ADT2/11	461.988,5545	4.365.998,3140	39,441058	38,558097
ADT2/12	461.990,3192	4.365.994,0148	39,441019	38,558118
ADT2/13	462.069,8211	4.365.865,9867	39,439869	38,559049
ADT2/14	462.101,8248	4.365.808,5065	39,439353	38,559424
ADT2/15	462.087,8309	4.365.721,4414	39,438567	38,559267
ADT2/16	462.075,8656	4.365.684,6677	39,438236	38,559130
ADT2/17	462.056,5365	4.365.667,0008	39,438076	38,558906
ADT2/18	462.022,0177	4.365.653,8030	39,437955	38,558506
ADT2/19	461.964,2034	4.365.675,4593	39,438148	38,557833
ADT2/20	461.961,6718	4.365.739,7683	39,438727	38,557800
ADT2/21	461.957,7136	4.365.751,2863	39,438831	38,557753
ADT2/22	461.918,0658	4.365.775,8921	39,439051	38,557291
ADT2/23	461.893,5250	4.365.786,1904	39,439142	38,557005
ADT2/24	461.879,4652	4.365.792,1493	39,439195	38,556841
ADT2/25	461.868,2338	4.365.803,0375	39,439293	38,556710
ADT2/26	461.802,8329	4.365.801,4477	39,439276	38,555950
ADT2/27	461.739,5266	4.365.782,6110	39,439103	38,555216
ADT2/28	461.665,7971	4.365.731,0998	39,438636	38,554362
ADT2/29	461.620,5995	4.365.712,4730	39,438466	38,553838
ADT2/30	461.541,5511	4.365.666,7408	39,438050	38,552922
ADT2/31	461.527,1614	4.365.655,5627	39,437949	38,552755
ADT2/32	461.526,7326	4.365.631,7868	39,437735	38,552752
ADT2/33	461.516,9444	4.365.615,0997	39,437584	38,552639
ADT2/34	461.511,1555	4.365.587,4444	39,437334	38,552573
ADT2/35	461.476,3317	4.365.552,8303	39,437021	38,552171
ADT2/36	461.453,1433	4.365.534,1435	39,436852	38,551902
ADT2/37	461.451,7662	4.365.533,3437	39,436844	38,551886
ADT2/38	461.432,8988	4.365.536,9430	39,436876	38,551667
ADT2/39	461.409,0012	4.365.578,3460	39,437248	38,551387
ADT2/40	461.254,9039	4.365.549,3709	39,436980	38,549598
ADT2/41	461.204,1318	4.365.606,3911	39,437491	38,549005

ADT2/42	461.123,6734	4.365.738,3985	39,438677	38,548062
ADT2/43	461.127,5821	4.365.794,6389	39,439184	38,548104
ADT2/44	460.950,8819	4.365.928,2760	39,440380	38,546043
ADT2/45	460.909,8734	4.365.961,8603	39,440681	38,545565
ADT2/46	460.903,2351	4.365.990,3754	39,440938	38,545486
ADT2/47	460.925,1041	4.366.015,3711	39,441164	38,545738
ADT2/48	461.144,9816	4.366.240,3326	39,443201	38,548280
ADT2/49	461.242,4108	4.366.462,4845	39,445207	38,549400
Tesis Alanı			**Alan:**	**45,56 ha**
TA1	460.119,3897	4.365.887,7230	39,439977	38,536383
TA2	460.208,1356	4.365.761,0450	39,438839	38,537422
TA3	460.220,3483	4.365.712,1730	39,438400	38,537567
TA4	460.232,2064	4.365.596,2930	39,437356	38,537712
TA5	460.288,7343	4.365.488,4010	39,436387	38,538375
TA6	460.440,3742	4.365.565,2180	39,437086	38,540132
TA7	460.676,4885	4.365.038,3180	39,432349	38,542907
TA8	460.582,2589	4.364.972,5400	39,431752	38,541816
TA9	460.482,9083	4.365.021,4410	39,432188	38,540659
TA10	460.259,6168	4.364.991,5160	39,431908	38,538066
TA11	460.231,7198	4.364.956,7920	39,431594	38,537744
TA12	460.219,9525	4.364.912,5400	39,431195	38,537610
TA13	460.205,9256	4.364.791,0610	39,430099	38,537454
TA14	460.018,7939	4.364.841,7120	39,430547	38,535277
TA15	459.925,4136	4.365.199,9610	39,433771	38,534170
TA16	459.971,4358	4.365.414,9240	39,435710	38,534692
TA17	459.940,7104	4.365.578,5760	39,437183	38,534325
TA18	459.956,4771	4.365.812,9460	39,439295	38,534495
TA19	459.972,6233	4.365.835,4620	39,439499	38,534681
Flotasyon Tesisi			**Alan:**	**0,20 ha**
FT1	460.265,4139	4.365.246,3028	39,434204	38,538118
FT2	460.258,2809	4.365.274,6080	39,434459	38,538034
FT3	460.264,9439	4.365.305,2327	39,434735	38,538109
FT4	460.267,7971	4.365.307,7223	39,434758	38,538142
FT5	460.286,5325	4.365.315,0511	39,434824	38,538360
FT6	460.300,8397	4.365.254,7614	39,434282	38,538529
Kil Sahası 76817			**Alan:**	**9,81 ha**
KS17/1	460.917,0812	4.367.856,4444	39,457752	38,545537
KS17/2	460.983,7563	4.367.791,3568	39,457169	38,546316
KS17/3	460.980,9782	4.367.754,4474	39,456836	38,546286
KS17/4	460.924,6218	4.367.674,6753	39,456115	38,545636
KS17/5	460.925,8124	4.367.660,3878	39,455986	38,545650
KS17/6	461.011,9345	4.367.636,9721	39,455779	38,546653
KS17/7	461.069,8784	4.367.657,6097	39,455968	38,547325
KS17/8	461.101,6284	4.367.463,1405	39,454217	38,547705

KS17/9	461.075,4346	4.367.410,7529	39,453744	38,547404
KS17/10	460.993,6782	4.367.393,2904	39,453582	38,546455
KS17/11	460.830,9591	4.367.452,8218	39,454111	38,544560
KS17/12	460.727,7714	4.367.590,9345	39,455351	38,543353
KS17/13	460.897,6343	4.367.867,9538	39,457855	38,545311
Kil Sahası 76818			**Alan:**	**18,54 ha**
KS18/1	460.809,8544	4.367.238,2315	39,452177	38,544327
KS18/2	460.956,0449	4.367.274,6264	39,452512	38,546024
KS18/3	461.044,5445	4.367.214,4978	39,451974	38,547056
KS18/4	461.108,0446	4.367.023,2037	39,450253	38,547806
KS18/5	461.085,8195	4.366.887,4722	39,449029	38,547555
KS18/6	461.032,6382	4.366.777,1407	39,448033	38,546944
KS18/7	460.952,4693	4.366.743,0094	39,447721	38,546014
KS18/8	460.848,4878	4.366.728,7219	39,447588	38,544806
KS18/9	460.697,6750	4.366.842,2283	39,448604	38,543047
KS18/10	460.656,3999	4.366.949,3848	39,449567	38,542561
KS18/11	460.634,1749	4.367.053,3663	39,450503	38,542296
KS18/12	460.642,1124	4.367.086,1747	39,450799	38,542387
KS18/13	460.739,3470	4.367.116,9325	39,451081	38,543515
KS18/14	460.727,1100	4.367.168,1957	39,451542	38,543370
Mevcut Çöpler Pasa Sahası			**Alan:**	**88,53 ha**
MÇP1	460.004,8990	4.364.644,5359	39,428770	38,535127
MÇP2	459.870,7823	4.364.629,9484	39,428632	38,533570
MÇP3	459.814,1750	4.364.670,9270	39,428999	38,532910
MÇP4	459.760,1881	4.364.714,2523	39,429387	38,532280
MÇP5	459.787,2892	4.364.773,6538	39,429923	38,532591
MÇP6	459.807,7234	4.364.810,6974	39,430258	38,532826
MÇP7	459.802,9736	4.364.880,3755	39,430885	38,532767
MÇP8	459.812,8440	4.364.945,7120	39,431475	38,532878
MÇP9	459.795,4695	4.365.151,7290	39,433330	38,532663
MÇP10	459.790,2909	4.365.185,0033	39,433630	38,532601
MÇP11	459.830,2933	4.365.297,6240	39,434646	38,533059
MÇP12	459.793,8285	4.365.417,7435	39,435727	38,532628
MÇP13	459.687,8974	4.365.515,9067	39,436606	38,531392
MÇP14	459.502,2418	4.365.541,0224	39,436824	38,529233
MÇP15	459.394,3811	4.365.550,6807	39,436906	38,527979
MÇP16	459.364,2906	4.365.560,4490	39,436993	38,527629
MÇP17	459.362,8959	4.365.564,6642	39,437030	38,527612
MÇP18	459.351,7398	4.365.598,3825	39,437334	38,527481
MÇP19	459.350,3874	4.365.629,2272	39,437612	38,527463
MÇP20	459.437,2697	4.365.983,5765	39,440809	38,528451
MÇP21	459.523,9046	4.366.141,1496	39,442232	38,529448

MÇP22	459.563,3134	4.366.191,3810	39,442687	38,529903
MÇP23	459.649,2721	4.366.221,2058	39,442960	38,530900
MÇP24	459.728,5926	4.366.209,8878	39,442861	38,531823
MÇP25	459.821,0493	4.366.195,9802	39,442740	38,532898
MÇP26	459.871,2936	4.366.174,2539	39,442547	38,533483
MÇP27	460.005,0919	4.366.100,0388	39,441884	38,535042
MÇP28	460.051,4838	4.366.074,3062	39,441655	38,535583
MÇP29	460.253,3909	4.365.797,3184	39,439168	38,537946
MÇP30	460.270,7822	4.365.752,4261	39,438765	38,538150
MÇP31	460.272,3243	4.365.727,4004	39,438539	38,538170
MÇP32	460.291,4440	4.365.649,0115	39,437834	38,538397
MÇP33	460.348,4205	4.365.415,4139	39,435732	38,539073
MÇP34	460.335,5159	4.365.386,4975	39,435470	38,538924
MÇP35	460.292,1730	4.365.289,3755	39,434593	38,538427
MÇP36	460.299,9739	4.365.267,7392	39,434399	38,538519
MÇP37	460.310,1745	4.365.195,7715	39,433751	38,538641
MÇP38	460.278,8750	4.365.118,8234	39,433056	38,538282
MÇP39	460.272,2830	4.365.102,6174	39,432910	38,538207
MÇP40	460.200,4501	4.365.067,6134	39,432591	38,537374
MÇP41	460.097,7103	4.364.936,5659	39,431405	38,536188
MÇP42	460.199,3369	4.364.827,6645	39,430429	38,537375
MÇP43	460.194,1665	4.364.814,1968	39,430307	38,537316
MÇP44	460.183,5206	4.364.795,9500	39,430142	38,537194
MÇP45	460.162,4028	4.364.748,5044	39,429714	38,536951
MÇP46	460.143,4110	4.364.705,8354	39,429329	38,536733
MÇP47	460.036,7001	4.364.649,5261	39,428816	38,535496
Bitsisel Toprak Depolama Alanı 1			**Alan:**	**2,23 ha**
BT1/1	461.486,8513	4.365.903,2419	39,441152	38,552462
BT1/2	461.528,5380	4.365.957,4587	39,441642	38,552943
BT1/3	461.721,4495	4.365.915,9819	39,441277	38,555187
BT1/4	461.635,5473	4.365.825,4124	39,440457	38,554194
BT1/5	461.632,6544	4.365.823,9795	39,440444	38,554160
BT1/6	461.572,3594	4.365.784,2504	39,440084	38,553462
BT1/7	461.517,8979	4.365.844,5907	39,440625	38,552826
Bitsisel Toprak Depolama Alanı 2			**Alan:**	**3,31 ha**
BT2/1	461.886,4306	4.365.932,0935	39,441430	38,557103
BT2/2	461.996,7032	4.365.977,5058	39,441844	38,558382
BT2/3	462.112,0018	4.365.783,5219	39,440101	38,559733
BT2/4	462.087,8655	4.365.719,0205	39,439519	38,559456
BT2/5	462.016,1610	4.365.727,5058	39,439592	38,558622
BT2/6	461.965,0037	4.365.798,7019	39,440231	38,558024
BT2/7	461.876,1636	4.365.866,1701	39,440835	38,556988

Bitsisel Toprak Depolama Alanı 3			**Alan:**	**8,48 ha**
BT3/1	460.997,2871	4.365.548,0378	39,437929	38,546794
BT3/2	461.042,6025	4.365.486,3517	39,437376	38,547324
BT3/3	461.118,8818	4.365.340,0026	39,436060	38,548219
BT3/4	461.097,5453	4.365.289,8982	39,435608	38,547974
BT3/5	461.097,4235	4.365.228,7909	39,435057	38,547976
BT3/6	461.076,4784	4.365.157,6789	39,434416	38,547737
BT3/7	461.054,9056	4.365.084,0696	39,433752	38,547490
BT3/8	460.968,9826	4.365.139,4457	39,434247	38,546489
BT3/9	460.887,9771	4.365.219,0407	39,434960	38,545543
BT3/10	460.888,1649	4.365.361,8627	39,436247	38,545537
BT3/11	460.881,8014	4.365.466,8891	39,437193	38,545456
BT3/12	460.853,5615	4.365.576,0106	39,438175	38,545122
BT3/13	460.931,6531	4.365.615,2198	39,438532	38,546027
Bitsisel Toprak Depolama Alanı 4			**Alan:**	**8,48 ha**
BT4/1	458.477,5779	4.364.182,2469	39,425506	38,517601
BT4/2	458.528,2798	4.364.148,3410	39,425203	38,518192
BT4/3	458.527,4982	4.364.147,3129	39,425193	38,518183
BT4/4	458.473,3573	4.364.011,8210	39,423970	38,517562
BT4/5	458.399,9447	4.364.039,6378	39,424217	38,516708
BT4/6	458.403,6283	4.364.173,0741	39,425420	38,516742
Cevher Stok Sahası 1			**Alan:**	**3,55 ha**
CS1/1	459.898,4076	4.364.818,4137	39,431305	38,534069
CS1/2	460.014,9180	4.364.865,4271	39,431734	38,535420
CS1/3	460.190,8209	4.364.839,5325	39,431509	38,537465
CS1/4	460.128,5480	4.364.707,1624	39,430313	38,536749
CS1/5	459.897,2140	4.364.721,9200	39,430435	38,534061
Cevher Stok Sahası 2			**Alan:**	**2,04 ha**
CS2/1	459.904,2739	4.365.238,9267	39,435094	38,534112
CS2/2	459.954,3281	4.365.259,9387	39,435286	38,534692
CS2/3	459.976,7453	4.365.099,7555	39,433844	38,534962
CS2/4	459.965,0476	4.365.034,6222	39,433256	38,534830
CS2/5	459.889,7228	4.365.016,7136	39,433091	38,533956
CS2/6	459.866,5969	4.365.059,2822	39,433474	38,533685
CS2/7	459.871,9687	4.365.183,2021	39,434591	38,533740
Taşeron Atölye Alanı			**Alan:**	**2,89 ha**
TA 1	459.712,8590	4.366.168,3450	39,442486	38,531642
TA 2	459.871,0130	4.366.131,2410	39,442159	38,533482
TA 3	459.924,0200	4.366.096,7770	39,441851	38,534100
TA 4	459.898,3990	4.366.040,2370	39,441341	38,533806
TA 5	459.827,7210	4.366.014,6110	39,441106	38,532986
TA 6	459.667,8010	4.366.044,6560	39,441370	38,531126
TA 7	459.653,6670	4.366.069,3920	39,441592	38,530960
TA 8	459.677,5240	4.366.155,9770	39,442373	38,531232



srk danışmanlık	anagold	**LEJANT**
SRK PROJE NO: 9410022	Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve FlotasyonTesisi Projesi	2. Kapasite Artışı ÇED Alanı · Taş Ocakları · Karayolu
DOSYA ADI: 9410022_KarayollariMesafeler_A3_Landscape_agu20		

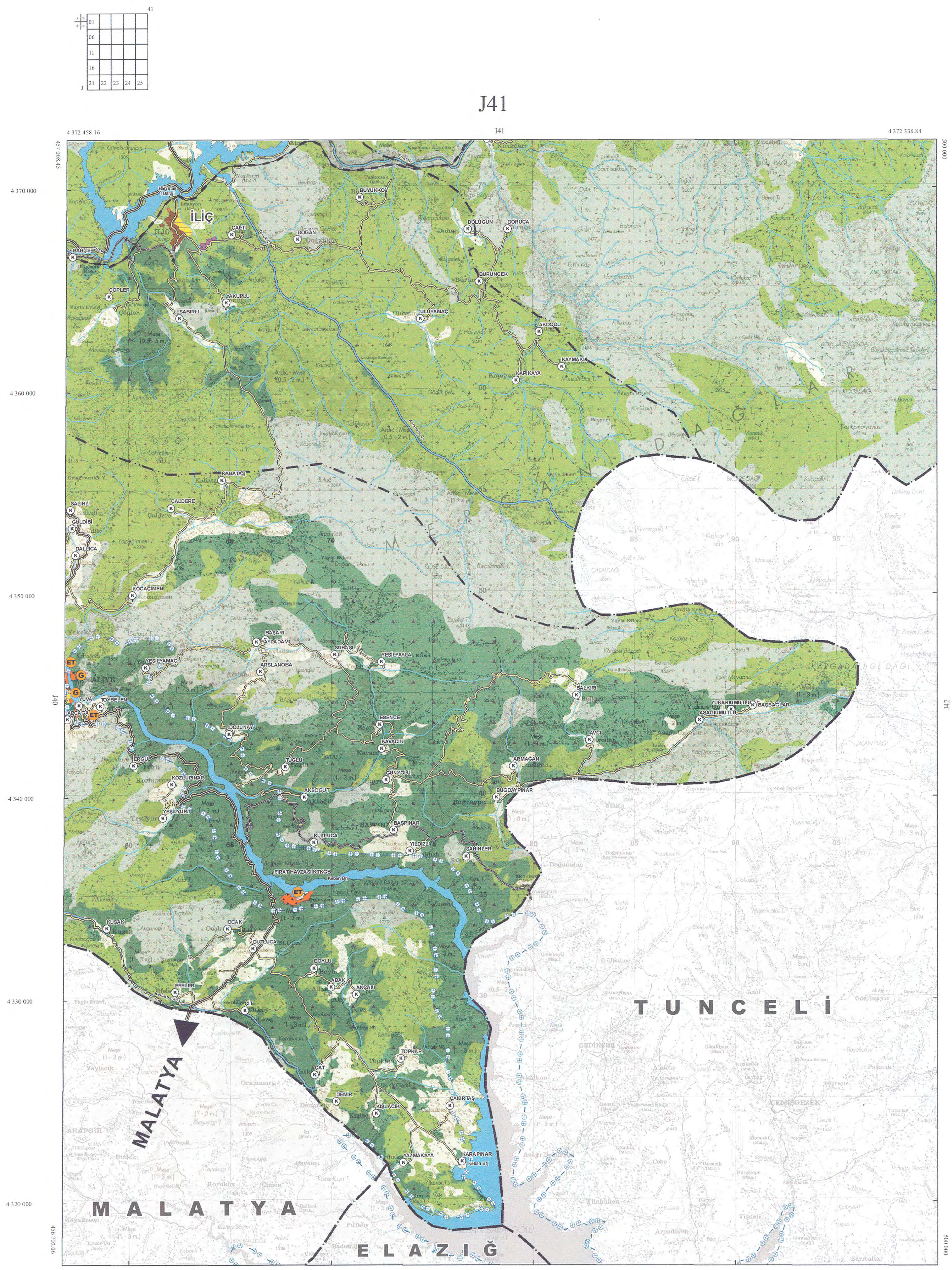
Ölçek: 0 – 500 – 1,000 m

Tarih: Ağustos 2020 | Onaylayan: NG | Hazırlayan: GA

DOSYA YERİ: G:\094_ANAGOLD\9410022_2019COPLER_RevCED\03_Drawings\01GIS\GISPROJ\CED_haz20\9410022_KarayollariMesafeler_A3_Landscape_agu20.mxd

Ek 5: Erzurum- Erzincan- Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı, Lejant ve Plan Notları

J41



1/100000

Erzincan...... İli, ...İliç................. İlçesi sınırları içerisinde Anagold Madencilik tarafından yapılması planlanan «Çöpler Mad. Oc.?.Kap. Art. ve Platoran» işinde / projesinde kullanılmak üzere Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı ...J41......... paftasının / hükmünün Aslı Gibidir. 10.09.2020

Ömer YILDIZ
Şehir Plancısı

T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
MEKANSAL PLANLAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü

ERZURUM - ERZİNCAN - BAYBURT PLANLAMA BÖLGESİ
1/100.000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI

GÖSTERİM

SINIRLAR

İDARİ SINIRLAR

- İL SINIRI
- İLÇE SINIRI

ÖZEL KANUNLARLA BELİRLENEN ALAN VE SINIRLARI

- KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA VE GELİŞİM BÖLGESİ / TURİZM MERKEZİ
- OSB — ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
- ASKERİ YASAK VE GÜVENLİK BÖLGESİ

KORUNACAK ALANLAR

SİT VE KORUNACAK ALANLAR

- A1 — 1. DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANI
- A2 — 2.DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANI
- A3 — 3.DERECE ARKEOLOJİK SİT ALANI
- D1 — 1.DERECE DOĞAL SİT ALANI
- D2 — 2.DERECE DOĞAL SİT ALANI
- D3 — 3.DERECE DOĞAL SİT ALANI
- K — KENTSEL SİT ALANI
- T — TARİHİ SİT ALANI
- MİLLİ PARK
- YABAN HAYATI KORUMA VE GELİŞTİRME SAHASI

YERLEŞİM ALANLARI

- KENTSEL MESKUN (YERLEŞİK) ALAN
- KENTSEL GELİŞME ALANI
- K — KIRSAL YERLEŞİK ALAN

KENTSEL ÇALIŞMA ALANLARI

- LB — LOJİSTİK BÖLGESİ
- SANAYİ VE DEPOLAMA BÖLGESİ
- KENTSEL SERVİS ALANI
- TURİZM BÖLGESİ
- ET — EKOTURİZM
- G — GÜNÜBİRLİK TURİZM
- ST — SAĞLIK TURİZMİ
- KT — KIŞ TURİZMİ

BUGÜNKÜ ARAZİ KULLANIMI DEVAM ETTİRİLEREK KORUNACAK ALANLAR

- ORMAN ALANI
- MERA ALANI
- DOĞAL KARAKTERİ KORUNACAK ALAN
- TARIM ALANI
- ORGANİZE TARIM VE HAYVANCILIK ALANI
- SULAMA ALANI

SOSYAL ALTYAPI ALANLARI

- KENTSEL VE BÖLGESEL YEŞİL VE SPOR ALANI
- ÜNİVERSİTE ALANI
- MESİRE ALANI

YAPI SINIRLAMASI GETİRİLEREK KORUNACAK ALANLAR

- SULAK ALAN BÖLGESİ
- SULAK ALAN TAMPON BÖLGESİ
- SULAK ALAN EKOLOJİK ETKİLENME BÖLGESİ
- SULAK ALAN MUTLAK KORUMA BÖLGESİ

TEKNİK ALTYAPI

ULAŞIM

KARAYOLLARI

- BİRİNCİ DERECE YOL
- İKİNCİ DERECE YOL
- ÜÇÜNCÜ DERECE YOL

DEMİRYOLLARI

- DEMİRYOLU
- HIZLI TREN HATTI

HAVA YOLLARI

- HAVAALANI / HAVA LİMANI

ENERJİ ÜRETİM DAĞITIM VE DEPOLAMA

- ENERJİ ÜRETİM ALANI
- ENERJİ NAKİL HATTI
- BORU HATTI

SU - ATIKSU VE ATIK SİSTEMLERİ

- SU YÜZEYLERİ

Ölçek: 1/100.000

K

0 1 2 4 6 Kilometre

EMİNE SEMRA KUTLUAY / A GRUBU ŞEHİR PLANCISI ODTÜ
G… ANKARA

Erzincan İli, İliç İlçesi sınırları içerisinde 63
Anagold Madencilik tarafından yapılması planlanan
«Çöpler Maden Ocağı Kap. Art. ve Flotasyon» işinde / projesinde
kullanılmak üzere Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi
1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Gösterim paftasının /
hükmünün Aslı Gibidir. 10 / 04 / 2020

Şehir Plancısı

BELİRLENEN YERALTI SU POTANSİYELİNİ KORUMAK AMACIYLA VERİLEN TAHSİSLER İPTAL EDİLİR VEYA YENİDEN DÜZENLENİR.

8.7.8.12. SU KAYNAKLARININ MUTLAK KORUMA ALANI İÇİNDEKİ BÜTÜN YAPILAR DONDURULMUŞ OLUP BU YAPILAR KANALİZASYON ŞEBEKESİNE BAĞLANACAKTIR. TOPLANAN KANALİZASYON SUYU HAVZA DIŞINDAKİ ARITMA TESİSİNE BOŞALTILACAKTIR.

8.7.9. MADEN İŞLETME TESİSLERİ, GEÇİCİ TESİSLER, MADEN SAHALARI VE OCAKLAR

8.7.9.1. BU ÇEVRE DÜZENİ PLANI KAPSAMINDA YAPILACAK MADENCİLİK FAALİYETLERİNDE, 3213 SAYILI MADEN KANUNU VE İLGİLİ YÖNETMELİK HÜKÜMLERİNE UYULACAKTIR.

8.7.9.2. MADEN RUHSAT SAHASINDA İHTİYAÇ DUYULAN GEÇİCİ TESİSLER, MADEN İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ'NDEN İZİN VE GEÇİCİ TESİS OLDUĞUNA DAİR BELGE ALINMAK KAYDI İLE YAPILABİLECEKTİR.

8.7.9.3. GEÇİCİ TESİSLERİN KULLANIMI MADEN RUHSATININ VEYA MADEN REZERVİNİN İŞLETME SÜRESİ İLE SINIRLIDIR. BU TESİSLER, KULLANIM SÜRESİNİN BİTMESİ DURUMUNDA KALDIRILACAKTIR.

8.7.9.4. MADEN İŞLETME RUHSATI ALINAN ALANLAR, MADEN İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ'NCE, BU ÇEVRE DÜZENİ PLANININ VERİ TABANINA İŞLENMEK ÜZERE 1/25.000 ÖLÇEKLİ KOORDİNATLI HARİTALARA İŞLENEREK, SAYISAL OLARAK BAKANLIĞA GÖNDERİLECEKTİR.

8.7.9.5. MADENCİLİK FAALİYET ALANLARINDA ÇED YÖNETMELİĞİ VE DİĞER MEVZUAT HÜKÜMLERİNE UYULACAKTIR.

8.7.9.6. MADENCİLİK FAALİYETLERİNDE ÇEVREYE ZARAR VERİLMEMESİ İÇİN HER TÜRLÜ ÖNLEM TESİS SAHİPLERİNCE ALINACAKTIR.

8.7.9.7. İŞLETME İZNİ ALINAN MADEN SAHALARINDA ÇIKARILAN MADENLERİN İŞLENMESİ AMACIYLA GEREK DUYULACAK SANAYİ TESİSLERİNİN, ZORUNLU OLARAK MADEN SAHASI İÇİNDE YER ALMASININ GEREKTİĞİ DURUMLARDA, BU KULLANIMLAR, İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLARIN GÖRÜŞLERİ DOĞRULTUSUNDA, BAKANLIĞIN GÖRÜŞÜ ALINARAK, GEREKLİ İZİN VE ONAYLAR TAMAMLANARAK MADEN SAHASI İÇİNDE YAPILABİLECEKTİR.

8.7.9.8. BİRİNCİ SINIF GAYRİSIHHİ MÜESSESELER KAPSAMINA GİREN MADEN ÜRETİM FAALİYETLERİ VE BU FAALİYETLERE DAYALI OLARAK ÜRETİM YAPILAN TESİSLERİN ETRAFINDA, SAĞLIK KORUMA BANDI BIRAKILMASI ZORUNLUDUR. SAĞLIK KORUMA BANDI İÇİNDE YAPILAŞMAYA İZİN VERİLMEZ. ÇED RAPORU DÜZENLENMESİ GEREKEN TESİSLERDE, ÇED RAPORUNDA BELİRLENEN MESAFELER ESAS ALINACAKTIR.

8.7.9.9. İÇME VE KULLANMA SUYU KAYNAKLARININ MUTLAK, KISA VE ORTA MESAFELİ KORUMA KUŞAKLARINDA MADENCİLİK FAALİYETLERİNE İZİN VERİLMEZ.

8.7.9.10. İÇME VE KULLANMA SUYU KAYNAKLARININ UZUN MESAFELİ KORUMA KUŞAKLARINDA, KORUMA ALANININ YATAY OLARAK İLK 3KM. GENİŞLİĞİNDEKİ KISMINDA GALERİ YÖNTEMİ PATLAMALAR, KİMYASAL VE METALURJİK ZENGİNLEŞTİRME İŞLEMLERİ YAPILAMAZ. KİRLİLİK OLUŞTURMAYACAĞI BİLİMSEL VE TEKNİK OLARAK BELİRLENEN, ÇED YÖNETMELİĞİ HÜKÜMLERİNE GÖRE UYGUN BULUNAN VE ATIKLARINI HAVZA DIŞINA ÇIKARAN VEYA GERİ DÖNÜŞÜMLÜ OLARAK KULLANABİLEN MADENLERİN ÇIKARILMASINA, SAĞLIK AÇISINDAN SAKINCA BULUNMAMASI, MEVCUT SU KALİTESİNİ BOZMAYACAK ŞEKİLDE ÇIKARTILMASI, FAALİYET SONUNDA ARAZİNİN DOĞAYA GERİ KAZANDIRILARAK TERK EDİLECEĞİ HUSUSUNDA FAALİYET SAHİPLERİNCE BAKANLIĞA NOTER TASDİKLİ YAZILI TAAHÜTTE BULUNULMASI ŞARTLARI İLE İZİN VERİLEBİLİR.

8.7.9.11. İÇME VE KULLANMA SUYU KAYNAKLARININ UZUN MESAFELİ KORUMA KUŞAKLARINDA YAPILACAK MADENCİLİK FAALİYETLERİ SIRASINDA İÇME SUYUNUN KİRLETİLMEMESİ SAĞLANACAKTIR.

8.7.9.12. MADEN RUHSAT SÜRESİNİN VEYA MADEN REZERVİNİN BİTMESİ HALİNDE İŞLETME SAHASININ ÇEVRE İLE UYUMLU HALE GETİRİLMESİNİ İÇEREN PROJENİN İLGİLİ İDAREYE SUNULMASI VE BU PROJENİN GERÇEKLEŞTİRİLECEĞİNE DAİR YAZILI TAAHHÜTTE BULUNULMASI ZORUNLUDUR.

8.7.9.13. BU ÇEVRE DÜZENİ PLANIN ONAYINDAN ÖNCE, TESİS KULLANICILARINA ULAŞILAMAYAN VE FAALİYETİ SONA ERMİŞ VEYA TERK EDİLMİŞ KUM, ÇAKIL YA DA TAŞ MADEN OCAKLARI İYİLEŞTİRME PROJESİ VE UYGULAMASI, VALİLİK DENETİMİNDE İLGİLİ İDAREYE YAPTIRILARAK SONUÇLANDIRILACAKTIR.

**Ek 6:		Flora - Fauna Raporu**

İLİÇ (ERZİNCAN) ÇÖPLER KOMPLEKS MADENİ
2. KAPASİTE ARTIŞ VE FLOTASYON TESİSİ
PROJE SAHASI VE ÇEVRESİ



FLORA VE FAUNA RAPORU

Haziran 2020

<u>Hazırlayanlar:</u>

Prof. Dr. Hayri DUMAN
Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

Prof. Dr. Abdullah HASBENLİ
Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

Prof. Dr. Zafer AYAŞ
Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

Dr. Saniye Cevher ÖZEREN
Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

Umut CIRIK
CRK Planlama

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR DİZİNİ

ŞEKİLLER DİZİNİ

FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

1. GİRİŞ

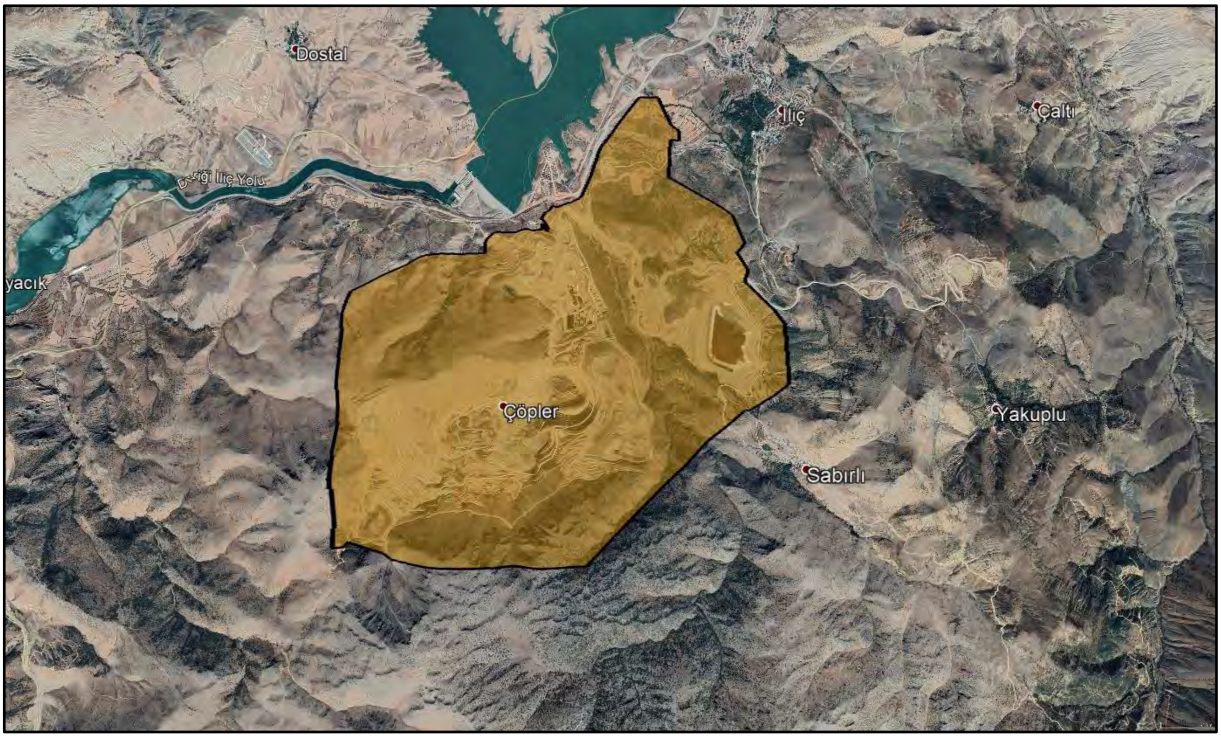
Bu rapor, Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş. tarafından işletilen "847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu İli (Erzincan) Çöpler Kompleks (Au, Ag, Mn, Cu) Maden İşletmesi 2. Kapasite Artış ve Flotasyon Tesisi Projesi ÇED Raporu'nun biyolojik çeşitlilik bölümünü kapsamaktadır. Rapor proje sahalarındaki flora, böcek, ikiyaşamlı, sürüngen, memeli, kuş ve sucul fauna türlerini/habitatlarını, proje faaliyetlerinin bu türler üzerindeki olası etkilerini ve bu etkilerin önlenmesi/azaltılması için gerekli tedbirlerin değerlendirilmesini içermektedir.

Proje sahası, doğusunda yer alan İliç ilçe merkezine 6 km mesafededir. Çöpler Kompleks Madeni, 2500 metreye kadar yükselen ve kireçtaşı birimlerini içeren Munzur Dağları ile çevrelenmiş olup çanak şeklinde bir çukur içerisinde, 1100-1500 metre yükseklikte bulunmaktadır **(Fotoğraf 1)**. Proje sahasının kuzeyinde Karasu (Fırat) Nehri; doğusunda Sabırlı Köyü, Kızıltepe ve Ziyaret Tepe; güneyinde Sığıryalağı Sırtları, Kılıç Kayalığı ve Karabaş Tepe; batısında Karagedik Tepe, Top Tepe, Karakuz Sırtları ve Gölönü Tepe yer almaktadır **(Şekil 1)**.

Proje sahası içerisinde mevsimlik akan Çöpler ve Sabırlı dereleri bulunmaktadır. Ancak bu derelerde sadece kış ve ilkbahar aylarında su bulunmaktadır. Alanda su kaynağı oldukça sınırlıdır. Proje sahası etrafındaki yerleşimler Çöpler Köyü ile Sabırlı Köyü'dür.

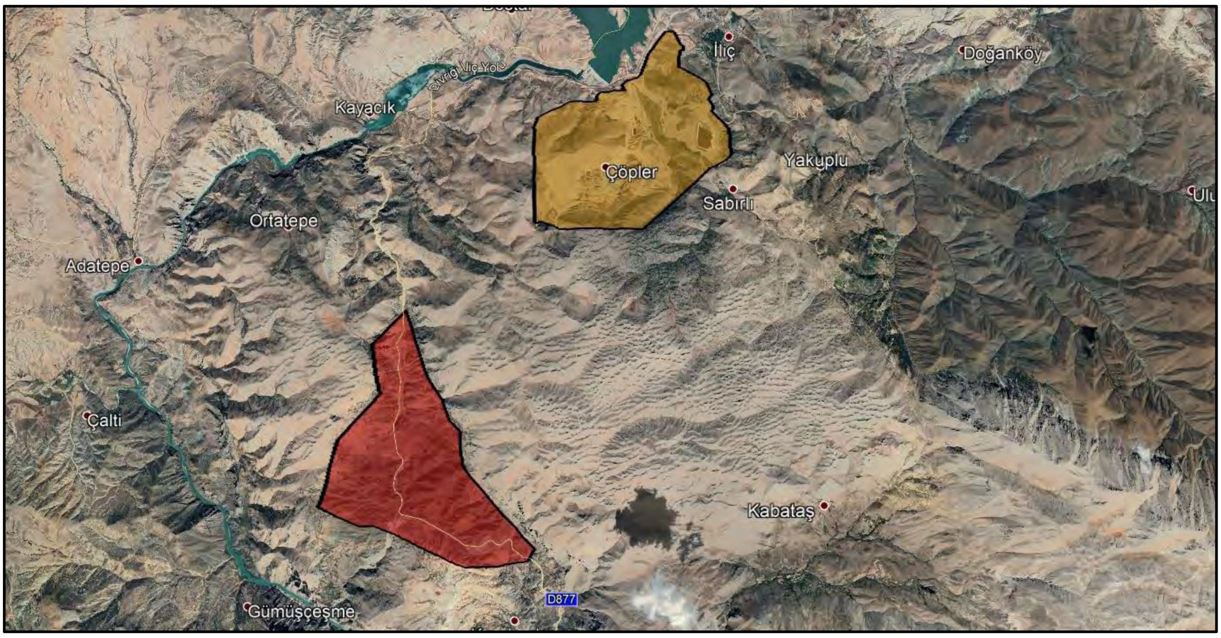


Fotoğraf 1. Proje alanı genel görünümü



Şekil 1. Çöpler Kompleks Madeni ve yakın çevresi uydu görüntüsü (Google Earth, 2019)

Çalışma kapsamında ayrıca, proje sahalarının yakınında bulunan ve Tarım ve Orman Bakanlığınca hazırlanan UBENIS projesi kapsamında belirlenen 476 nolu "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"ndaki **(Şekil 2)** türler de belirlenmiş, söz konusu faaliyetin bu alan üzerindeki etkileri konusunda da değerlendirmeler yapılmıştır. Bu bağlamda saha çalışmaları, kapasite artışı faaliyeti sahaları ve yakın çevresi başta olmak üzere, mevcut maden sahaları ile "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"nı içerecek şekilde oldukça geniş bir bölgede gerçekleştirilmiştir.



Şekil 2. Çöpler Kompleks Madeni (sarı) ve Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nın (kırmızı) uydu görüntüsü (Google Earth, 2019)

Çöpler Kompleks (Au, Ag, Mn, Cu) Maden İşletmesi'nin ÇED Raporu 2008 yılında; Sart Tesisi, Üretim Kapasite Artış ve Pasa Alanı Genişlemesi ÇED Raporu ise 2012 yılında hazırlanmıştır. Bu nedenle "Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artış ve Flotasyon Tesisi Projesi" kapsamında hazırlanacak olan ÇED raporunun biyoçeşitlilik bölümünün hazırlanmasında hem 2008 yılında hazırlanan ÇED raporu hem de 2012 yılında hazırlanan ÇED raporundan da yararlanılmıştır. Ayrıca proje sahası ile ilgili 2015 yılında hazırlanan "Çöpler Kompleks Madeni Proje Sahası Biyoçeşitlilik Eylem Planı", 2017, 2018, 2019 ve 2020 yıllarında arazide yapılan flora-fauna tespit ve izleme çalışmalarından da yararlanılmıştır.

2. KARASAL FLORA ÇALIŞMALARI

Karasal flora çalışmalarının temel hedefi, proje sahası ve çevresinde proje faaliyetlerinden etkilenmesi muhtemel vejetasyon tipleri ile flora türlerinin belirlenmesidir. Alandan tespit edilen bitki türlerinin hassasiyet dereceleri ulusal ve uluslararası kriterlere göre belirlenmiş, projenin kritik yayılışlı türler üzerine olan etkilerinin en aza indirgenmesi için alınması öngörülen önlemler de karasal flora çalışmaları kapsamında değerlendirilmiştir.

Proje sahası ve çevresinde görülen en yaygın ormanlar karışık meşe ormanlarıdır **(Fotoğraf 2)**. Söz konusu karışık meşe ormanlarının hakim ağaç türleri *Quercus brantii* (Kara meşe), *Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba* (Sapsız meşe) ve *Quercus libani* (Yıldırcın)'dir. Bu ormanların dışında kısmen tahrip görmüş *Juniperus excelsa* ormanları da bulunmaktadır.



Fotoğraf 2. Proje alanı çevresindeki karışık meşe ormanları

2.1. Materyal ve Metot

Proje alanın florasını tespit aşamasında; 2008 yılında hazırlanan ÇED raporu ve 2012 yılında hazırlanan "Sart Tesisi, Üretim Kapasite Artış ve Pasa Alanı Genişlemesi" ÇED raporlarından da yararlanılmıştır. Ayrıca proje sahası ile ilgili 2015 yılında hazırlanan "Çöpler Kompleks Madeni Proje Sahası Biyoçeşitlilik Eylem Planı" raporundan da yararlanılmıştır. Bu çalışmalara ilave olarak 2017 yılı Mart, Temmuz ve Kasım, 2018 yılı Mart-Nisan, Haziran ve Eylül, 2019 yılı Nisan, Temmuz, Ekim ve Kasım ve 2020 yılı Mayıs aylarında proje alanında toplama ve izlemeye dayalı arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Yapılan arazi çalışmalarının her biri 2-4 gün sürmüştür. Dolayısı ile proje alanının florasını tespit etmek için yılın tüm dönemlerini kapsayacak şekilde arazi çalışmaları yürütülmüştür. Bu nedenle flora tablosunda verilen bitki türleri listesi araştırma gezileri esnasında toplanan bitkiler ve

yapılan gözlemlere dayalı olarak hazırlanmıştır.

Floristik liste; eğreltiler (Pteridophyta), açık tohumlular (Gymnospermae) ve kapalı tohumlular (Angiospermae) olmak üzere filogenetik sıraya göre verilmiştir. Her gruba giren familyalar, cinsler ve türler kolay bulunması açısından alfabetik sıraya göre dizilmiştir. Türler yazılırken sırası ile; varsa Türkçe adları, bitki coğrafyası bölgesi, endemik olup olmadığı, endemiklerin ve endemik olmadığı halde nadir yayılışlı olan türlerin tehlike sınıfları, Bern ve CITES listelerinde yer alıp almadığı, habitatı ve alan içerisindeki bolluk durumları detaylı olarak **Tablo 1**'de verilmiştir.

Proje alanında toplanan bitkiler "Flora of Turkey And East Aegean Islands" (Davis, 1965-1988) adlı eserden yararlanılarak tayin edilmiştir. Tespit edilen bitkilerin Türkçe isimleri ise ağırlıklı olarak Prof. Dr. Turhan Baytop tarafından yazılan "Türkçe Bitki adları" adlı eserden yararlanılarak hazırlanmıştır. Endemik ve endemik olmadığı halde nadir yayılışlı olan bitkilerin tehlike kategorilerini tespit ederken Prof. Dr. Tuna Ekim ve arkadaşlarının hazırlamış oldukları "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı" temel referans eser olarak kullanılmış, ayrıca tehdit altındaki türlerin tehlike kategorileri, IUCN 2001 kriterlerine göre endemik ve nadir yayılışlı türlerin alan içerisindeki populasyonu ve tehdit faktörleri de göz önüne alınarak yeniden yorumlanmıştır.

Proje alanında tespit edilen endemik türler ve bu türlerin alan içerisindeki dağılımları koordinatları ile birlikte verilerek endemik türlerin yoğunlaştığı bölgeler belirlenmiş ve harita üzerinde gösterilmiştir. Bununla birlikte proje kapsamında yürütülecek faaliyetler sonucunda endemik türlerin populasyonlarında ve habitatlarında kayıpların olacağı düşünülerek proje alanında tespit edilen endemik ve nadir yayılışlı türlerin proje etki alanı dışındaki referans alanlarda da bulunup bulunmadıkları araştırılmıştır.

Ayrıca proje alanına uzak olmakla birlikte kısmen ruhsat alanı içerisine giren 476 nolu **"Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"**na projenin olası etkileri irdelenmiştir.

Proje alanında faaliyet tamamlandıktan sonra tahrip olan yerlerin eski haline getirilmesi, endemik ve nadir yayılışlı türlerin sahaya yeniden kazandırılması ve pasa alanlarının biyorestorasyonu için en uygun yöntemler önerilmiştir.

2.2. Bulgular

Proje alanı coğrafi olarak Doğu Anadolu Bölgesi'nde ve fitocoğrafi olarak da İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde yer almaktadır. Erzincan ili özellikle de İliç ilçesi flora açısından son derece ilginç özelliklere sahiptir. Bu nedenle, yıllar içerisinde gerek yabancı gerekse Türk botanik bilimcilerin ilgisini çekmiştir. İliç ilçe sınırları içerisinde bulunan geniş jipsli alanlarda sadece bu yörede yayılış gösteren çok sayıda endemik tür kaydı vardır. Ayrıca, İliç'in jips dışındaki kalker ve serpantin alanları da flora açısından ilginç özellikler gösterir. Kalker kayaç yapısına sahip proje sahasında elde edilen bulgular da söz konusu görüşleri doğrular niteliktedir.

Genel olarak Doğu Anadolu Bölgesi florası iyi bilinen bölgelerimiz arasında değildir. Ancak Erzincan yöresi florasının ilginçliğinden dolayı botanik bilimcilerin ilgisini çekmiş ve bugüne kadar yöreden çok sayıda bitki örneği toplanmıştır. Bu araştırmaların en önemlileri şunlardır: Munzur Dağları Florası (Prof. Dr. Şinasi Yıldırımlı'nın Doktora Tezi), Esence Dağları Florası (Prof. Dr. Ali Kandemir'in Doktora Tezi)

ve Kemaliye'nin Biyolojik Çeşitliliği (Prof. Dr. Ali Demirsoy ve arkadaşlarının Projesi), İliç-Kemah (Erzincan) Jips Florası (Ece Gökçe Çakır'ın Doktora Tezi).

Proje alanını oluşturan İliç ve çevresinde jips, kalker ve serpantin kayaç yapısına sahip habitatlar oldukça fazla olduğu için bu alan flora açısından son derece zengin ve ilginçtir. Proje alanında yapılan çalışmalar neticesinde alanda **1** eğrelti familyasına ait **1** tür, **1** açıktohumlu familyasına ait **2** tür ve **58** kapalı tohumlu familyasına ait **325** farklı bitki türü tespit edilmiştir. Böylece proje alanından toplam **60** familyaya ait **328** tür ve türaltı seviyede takson tespit edilmiştir **(Tablo 1)**. Tespit edilen bu türlerden **54**'ü endemiktir. Ayrıca bu endemiklerin **21**'si bölgesel endemik olup ya sadece Erzincan ilinde ya da Erzincan ve yakın çevresindeki illerde yayılış göstermektedir.

Proje alanından tespit edilen bölgesel endemikler ve IUCN Kırmızı Liste Kategorisi şöyledir: *Verbascum tuna-ekimii* **(CR)**, *Vinca soneri* **(CR),** *Teucrium leucophyllum* **(CR),** *Campanula yildirimlii* **(EN)**, *Centaurea aucherana* **(EN)**, *Echinophora chrysantha* **(EN)**, *Isatis undulata* **(EN)**, *Allium ovacikense sp. nov.* **(EN),** *Achillea pseudoaleppica* **(VU)**, *Cousinia sintenisii* **(VU)**, *Cousinia intertexta* **(VU)**, *Tchihatchewia isatidea* **(VU)**, *Gypsophila aucheri* **(VU),** *Origanum haussknechtii* **(VU)**, *Salvia euphratica* ssp. *leiocalycina* **(VU),** *Reseda armena* var. *armena* **(VU)**, *Acantholimon saxifragiforme* **(VU),** *Galium runcinatum* **(VU)**, *Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus* **(VU)**, *Hyacinthella acutiloba* **(VU)** ve *Asphodeline tenuior* var. *puberulenta* **(VU)**. Endemik olmadığı halde ülkemizde sadece İliç çevresinde ve sınırlı sayıda lokalitede bilinen *Limoniopsis owerinii* **(VU)** türü de pasa sahasının kuzeyinde Çöpler Deresi üzerindeki kalker kayalar üzerinden tespit edilmiştir.

Alandan tespit edilen yaygın endemik türler ve IUCN Tehlike kategorileri ise şöyledir; *Minuartia anatolica* var. *lanuginosa* **(NT)**, *Phryna ortegioides* **(NT)**, *Astragalus pennatulus* **(NT)**, *Tanacetum cappadocicum* **(NT)**, *Hypericum uniglandulosum* **(NT)**, *Verbascum leiocarpum* **(NT)**, *Lotus gebelia* var. *anthylloides* **(NT)**, *Hyacinthus orientalis subsp. chionophilus* **(NT)**, *Scilla leepi* **(NT),** *Bupleurum papillosum* **(LC)**, *Ferulago pauciradiata* **(LC)**, *Scorzonera tomentosa* **(LC)***, Alkana megacarpa* **(LC)**, *Isatis aucheri* **(LC)**, *Asyneuma limonifolium subsp. limonifolium* **(LC)**, *Campanula saxanorum* **(LC)**, *Arenaria acutisepala* **(LC),** *Astragalus cadmicus* **(LC)**, *Ebenus laguroides var. laguroides* **(LC)**, *Hedysarum nitidum* **(LC)**, *Onobrychis cappadocica* **(LC)**, *Quercus petraea subsp. pinnatiloba* **(LC)**, *Marrubium globosum subsp. globosum* **(LC)**, *Micromeria cremnophila subsp. anatolica* **(LC)**, *Phlomis oppositiflora* **(LC)**, *Salvia caespitosa* **(LC)**, *Scutellaria salviifolia* **(LC),** *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor* **(LC)**, *Alcea apterocarpa* **(LC)**, *Linaria corifolia* **(LC)**, *Iris galatica* **(LC)**, *Fritillaria crassifolia* subsp. *crassifolia* **(LC)** ve *Allium armenum* **(LC)**.

Proje alanında yapılan araştırmalar neticesinde tespit edilen bir türün bilim dünyası için yeni tür olduğuna karar verilmiş ve *Allium ovacikense* ismi ile yayına gönderilmiştir. Bu yeni türün proje alanı dışında Tunceli, Elazığ ve Hakkari çevrelerinde de yayılış gösterdiği herrbaryum kayıtlarından anlaşılmıştır. Alandan tespit edilen bölgesel yayılışlı endemik türlerden *Verbascum tuna-ekimii, Vinca soneri* ve *Campanula yildirimlii* türleri de son yıllarda yayınlanmış olup proje alanı dışında sınırlı yayılışa sahiptirler. Ancak bu üç tür de proje alanında uygun habitatlarda sağlıklı ve güzel popülasyonlar oluşturmaktadırlar. Endemik olmadığı halde Kemaliye çevresinde ve proje alanında yayılış gösteren *Limoniopsis owerinii* türünün en iyi populasyonunun Çöpler Deresi çevresindeki kayalık habitatlar olması mümkündür. Nadir yayılışlı olan bu türlerin hepsi de proje etki alanı dışında referans alanlarda da ayrıca tespit edilmiştir.

Tablo 1. Proje alanı ve çevresinde tespit edilen flora türleri ve özellikleri

FAMİLYA	NO	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	FİTOCOĞRAFİKBÖLGE	ENDEMIZM		T.S.	BERN	CITES			HABITAT					BOLLUK				
					R	W		Ek1	Ek1	Ek2	Ek3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
PTERIDOPHYTA																					
ASPLENIACEAE	1	*Ceterach officinarum* DC.	Altın otu	Geniş yayılışlı										x				x			
SPERMATOPHYTA																					
GYMNOSPERMAE																					
CUPRESSACEAE	2	*Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*	Katranardıcı	Geniş yayılışlı								x	x					x			
	3	*Juniperus excelsa* Bieb.	Boylu ardıç	Geniş yayılışlı								x	x							x	
ANGIOSPERMAE																					
DICOTYLEDONES																					
ACANTHACEAE	4	*Acanthus dioscoridis* L. var. dioscoridis		Geniş yayılışlı									x					x			
ANACARDIACEAE	5	*Pistacia terebinthus* L. subsp. *palaestina* (Boiss.) Engler	Menengiç	Akdeniz								x						x			
APIACEAE	6	*Astrodaucus orientalis* (L.) Drude		Iran-Turan									x					x			
	7	*Artedia squamata* L.		Geniş yayılışlı									x					x			
	8	*Bugllossoides arvensis* (L.) Johnston		Geniş yayılışlı											x			x			
	9	***Bupleurum papillosum* DC.**		**Iran-Turan**		**x**	**LC**						**x**					**x**			
	10	***Echinophora chrysantha* Freyn & Sint.**		**Iran-Turan**	**x**		**EN**						**x**					**x**			
	11	*Echinophora tenuifolia* L. subsp. *sibthorpiana* (Guss.) Tutin		Iran-Turan										x	x			x			
	12	*Eryngium campestre* L. var. *campestre* Link	Çakır dikeni	Geniş yayılışlı											x				x		
	13	*Eryngium billardieri* Delar	Çakır dikeni	Iran-Turan											x			x			
	14	***Ferulago pauciradiata* Boiss.**	**Çakşır**	**Iran-Turan**		**x**	**LC**						**x**					**x**			
	15	*Ferula orientalis* L.	Asa otu	Iran-Turan									x					x			
	16	*Ferula rigidula* DC	Çakşır	Iran-Turan									X					X			
	17	*Heptaptera anisoptera* (DC.) Tutin		Geniş yayılışlı									X					X			
	18	*Johrenia dichotoma* DC. Subsp. *dichotoma*		Geniş yayılışlı										x				x			
	19	*Pimpinella kotschyana* Boiss.		Iran-Turan								x						x			
	20	*Pimpinella tragium* Vill. subsp. *lithophila* (Schischkin) Tutin		Geniş yayılışlı										x				x			
	21	*Prangos pabularia* Lindl.	Çakşır	Geniş yayılışlı									x						x		
	22	*Opopanax hispidus* (Friv.) Gris.		Geniş yayılışlı									x					x			
	23	*Ormosciadium aucheri* Boiss.		Geniş yayılışlı								x						x			
	24	*Scandix pecten-veneris* L.	Çoban tarağı	Geniş yayılışlı								x						x			
APOCYNACEAE	**25**	***Vinca soneri* Koyuncu**	**pegirçiçeği**	**Iran-Turan**	**x**		**CR**					**x**	**x**					**x**			
ARİSTOLOCHIACEAE	26	*Aristolochia bottae* Jaub. & Spach	Lohusa otu	Iran-Turan									x					x			
ASCLEPIADACEAE	27	*Periploca graeca* L. var. *graeca*	İpek bitkisi	Akdeniz												x		x			
	28	*Vincetoxicum fuscatum* (Hornem.) Reichb. Fil. subsp. *Fuscatum*	Panzehir otu	Geniş yayılışlı											x			x			

FAMİLYA	NO	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	FİTOCOĞRAFİKBÖLGE	ENDEMIZM		T.S.	BERN	CITES			HABITAT					BOLLUK				
					R	W		Ek1	Ek1	Ek2	Ek3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ASTERACEAE	29	*Achillea millefolium* L. subsp. *millefolium*	Civan perçemi	Avrupa-Sibirya											x			x			
	30	*Achillea kotschyi* Boiss. subsp. *kotschyi*	Civan perçemi	Geniş yayılışlı											x			x			
	31	***Achillea pseudoaleppica* Hub.-Mor.**	**Civan perçemi**	**Iran-Turan**	**x**		**VU**					**x**						**x**			
	32	*Anthemis kotschyana* Boiss. var. *kotschyana*	Papatya	Geniş yayılışlı								x						x			
	33	*Anthemis tinctoria* L. var. *tinctoria*	Papatya	Geniş yayılışlı								x						x			
	34	Carlina vulgaris L.	Kartam	Geniş yayılışlı											x			x			
	35	*Centaurea aggregata* Fisch. & Mey. ex DC.	Peygamber çiçeği	Geniş yayılışlı								x						x			
	36	***Centaurea aucherana* DC.**	**Peygamberçiçeği**	**Iran-Turan**	**X**		**EN**							**x**				**x**			
	37	*Centaurea carduiformis* DC. subsp. *carduiformis* var. *carduiformis*	Peygamber çiçeği	Iran-Turan								x						x			
	38	*Centaurea polypodiifolia* Boiss. var. *polypodiifolia*	Peygamber çiçeği	Iran-Turan								x	x					x			
	39	*Centaurea urvillei* DC. subsp. *armata* Wagenitz	Peygamber çiçeği	Geniş yayılışlı								x						x			
	40	*Chrysophthalmum montanum* (DC.) Boiss.		Iran-Turan										x				x			
	41	*Chondrilla juncea* L. var. *juncea*		Geniş yayılışlı									x								
	42	*Cichorium intybus* L.	Hindiba	Geniş yayılışlı									x					x			
	43	*Cirsium echinus* (Bieb.) Hand.-Mazz.	Deve dikeni	Iran-Turan									x					x			
	44	*Cirsium lEkaceum* (Bieb.) Fischer subsp. *lEkaceum*	Deve dikeni	Geniş yayılışlı									x					x			
	45	*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.	Deve dikeni	Geniş yayılışlı												x		x			
	46	***Cousinia intertexta* Freyn & Sint.**		**Iran-Turan**	**x**		**VU**					**x**						**x**			
	47	***Cousinia sintenisii* Freyn**		**Iran-Turan**	**x**		**VU**					**x**					**x**				
	48	*Crupina crupinastrum* (Moris) Vis.		Geniş yayılışlı								x						x			
	49	*Echinops pungens* Trautv. var. *pungens*	Kirpi başı	Iran-Turan								x						x			
	50	*Gundelia tournefortii* L. var. *tournefortii*		Iran-Turan								x	x					x			
	51	*Helichrysum armenium* DC. subsp. *armenium*	Ölmez çiçek	Iran-Turan									x	x				x			
	52	*Inula aschersoniana* Janka		Geniş yayılışlı										x				x			
	53	*Inula oculus-christi* L.	İsa gözü	Geniş yayılışlı								x						x			
	54	*Lapsana communis* L. subsp. i*ntermedia* (Bieb.) Hayek		Geniş yayılışlı								x	x					x			
	55	*Onopordum candidum* Nab.		Iran-Turan								X						X			
	56	*Onopordum turcicum* Danin	Eşek dikeni	Geniş yayılışlı									x					x			
	57	*Picnomon acarna* (L.) Cass.		Mediterranean									x		x			x			
	58	*Picris strigosa* Bieb		Iran-Turan									x					x			
	59	*Pilosella x auriculoides* (A. F. Lang) Sell & West		Geniş yayılışlı									x					x			
	60	*Scariola orientalis* (Boiss.) Sojak		Iran-Turan								x						x			
	61	*Scorzonera cana* (C.A.Meyer) Hoffm. Var. *jacquiniana* (W.Koch) Chamberlain	İskorçin	Geniş yayılışlı								x						x			
	62	***Scorzonera tomentosa* L.**	**İskorçin**	**Iran-Turan**		**X**	**LC**							**x**				**x**			

FAMİLYA	NO	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	FİTOCOĞRAFİKBÖLGE	ENDEMIZM		T.S.	BERN	CITES			HABITAT					BOLLUK				
					R	W		Ek1	Ek1	Ek2	Ek3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	63	*Scorzonera latifolia* (Fisc. & Mey.) DC.	İskorçin	Iran-Turan										x				x			
	64	*Senecio vernalis* Waldst.&Kit.	Kanarya otu	Geniş yayılışlı									x					x			
	65	*Siebera pungens* (Lam.) J. Gay										x		x				x			
	66	*Steptorhamphus tuberosus* (Jacq.) Grossh.		Geniş yayılışlı									x					x			
	67	*Tanacetum argenteum* (Lam.) Willd. subsp. *canum* (C.Koch) Grierson var. *canum*	Solucan otu	Geniş yayılışlı										x				x			
	68	***Tanacetum cappadocicum* (DC.) Schultz Bip.**		**Iran-Turan**		**X**	**NT**							**X**			**X**				
	69	*Tanacetum sipikorense* (Bornm.) Grierson		Iran-Turan										x				x			
	70	*Taraxacum crepidiforme* DC. subsp. *crepidiforme*	Hindiba	Geniş yayılışlı									x					x			
	71	*Tragopogon coloratus* C.A.Meyer	Teke sakalı	Iran-Turan								x						x			
	72	*Tripleurospermum oreades* (Boiss.) Rech. Fil. var. *oreades*		Geniş yayılışlı									x					x			
	73	*Tussilago farfara* L.	Öksürük otu	Geniş yayılışlı												x		x			
	74	*Xanthium strumarium* L. subsp. *strumarium*	Pıtrak	Geniş yayılışlı												x		x			
BERBERIDACEAE	75	*Berberis crataegina* DC.	hanım tuzluğu	Geniş yayılışlı									x					x			
BORAGINACEAE	**76**	***Alkanna megacarpa* DC.**	**Havaciva**	**Iran-Turan**		**x**	**LC**						**x**				**x**				
	77	*Arnebia densiflora* (Nordm.) Ledeb.		Iran-Turan									x					x			
	78	*Anchusa azurea* Miller var. *azurea*	sığır dili	Geniş yayılışlı									x					x			
	79	*Asperugo procumbens* L.		Avrupa-Sibirya										x				x			
	80	*Bugllossoides arvensis* (L.) Johnston		Geniş yayılışlı									x					x			
	81	*Cynoglossum montanum* L.		Avrupa-Sibirya												x		x			
	82	*Echium italicum L.*	engerek otu	Akdeniz								x			x			x			
	83	*Heliotropium greuteri* H.Riedl	bambul otu	Akdeniz								x						x			
	84	*Onosma alba-roseum* Fisch. & Mey. subsp. *alba-roseum* var. *alba-roseum*	Emzik otu	Iran-Turan										x				x			
	85	*Onosma aucheranum* DC.	emzik otu	Akdeniz									x					x			
	86	*Rochelia cardiosepala* Bunge		Geniş yayılışlı										x			x				
BRASSICACEAE	87	*Aethionema arabicum* (L.) Andrz. ex DC.	taş çanta	Iran-Turan								x						x			
	88	*Aethionema iberideum* (Boiss.) Boiss.		Geniş yayılışlı																	
	89	*Alyssum minus* (L.) Rothm. var. *minus*	Kuduz otu	Geniş yayılışlı								x						x			
	90	*Arabis caucasica* Willd. subsp. *caucasica*	Kaz teresi	Geniş yayılışlı										x				x			
	91	*Arabis nova* Vill.	Kaz teresi	Geniş yayılışlı								x						x			
	92	*Capsella bursa- pastoris* (L.) Medik.	Çoban çantası	Geniş yayılışlı								x						x			
	93	*Cardaria draba* (L.) Desv. subsp. *draba*		Geniş yayılışlı											x			x			
	94	*Clypeola jonthlaspi* L.		Geniş yayılışlı										x				x			
	95	*Erophila verna* (L.) Chevall. subsp. *verna*	Çırçır otu	Geniş yayılışlı								x						x			
	96	*Eryssimum repandum* L.	Erysimum	Geniş yayılışlı								x						x			
	97	*Fibigia suffruticosa* (Vent.) Sweet		Iran-Turan								X					X				
	98	***Isatis aucheri* Boiss.**	**Çivit otu**	**Iran-Turan**		**x**	**LC**					**x**		**x**				**x**			

FAMİLYA	NO	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	FİTOCOĞRAFİKBÖLGE	ENDEMIZM		T.S.	BERN	CITES			HABITAT					BOLLUK				
					R	W		Ek1	Ek1	Ek2	Ek3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	99	***Isatis undulata* Aucher ex Boiss.**	**Çivit otu**	**Iran-Turan**	**x**		**EN**							**x**				**x**			
	100	*Isatis cEkadocica* Desv. subsp. *steveniana* (Trautv.) Davis		Geniş yayılışlı								X						X			
	101	*Isatis glauca* Aucher ex Boiss. Subsp. *exauriculata* (Bornm.) Davis	Çivit otu	Iran-Turan								x						x			
	102	*Matthiola longipetala* (Vent.) DC. Subsp. *bicornis* (Sibth. & Smith.) P.W. Ball		Geniş yayılışlı								x						x			
	103	***Tchihatchewia isatidea* Boiss.**	**Boya çiçeği**	**Iran-Turan**	**X**		**VU**					**x**					**x**				
	104	*Thlaspi perfoliatum* L.	akça çiçeği									x						x			
CAMPANULACEAE	105	***Asyneuma limonifolium* (L.) Janchen subsp. *limonifolium***		**Iran-Turan**		**X**	**LC**							**x**				**x**			
	106	***Campanula yildirimlii* Kit Tan & Sorger**	**Çançiçeği**	**Iran-Turan**	**x**		**EN**							**x**				**x**			
	107	***Campanula saxonorum* Gandoger**	**Çançiçeği**	**Iran-Turan**		**x**	**LC**					**x**						**x**			
	108	*Leguosia pentagonia* (L.) Thellung	Kadın aynası	Geniş yayılışlı								x	x					x			
CAPRIFOLIACEAE	109	*Lonicera nummularifolia* Jaub. & Spach subsp. *nummularifolia*	Hanım eli	Geniş yayılışlı									x					x			
	110	*Sambuscus ebulus* L.	Mürver	Avrupa-Sibirya												x		x			
CARYOPHYLLACEAE	111	*Acanthophyllum verticillatum* (Willd.) Hand.-Mazz.		Iran-Turan								x						x			
	112	***Arenaria acutisepala* Hausskn. & Williams**		**Iran-Turan**	**x**		**LC**							**x**	**x**	**x**	**X**				
	113	*Dianthus crinitus* Sm.	Karanfil	Geniş yayılışlı										x				x			
	114	*Dianthus strictus* Banks. & Sol. var. *gracilior* (Boiss.) Reeve	Karanfil	Geniş yayılışlı									x					x			
	115	***Gypsophila aucheri* Boiss.**	**Çöven**	**Iran-Turan**	**x**		**VU**					**x**						**x**			
	116	***Minuartia anatolica* (Boiss.) Woron. var. *lanuginosa* Mc Neill**		**Iran-Turan**		**X**	**NT**					**x**						**x**			
	117	*Minuartia juniperina* (L.) Maire & Petitm.		Geniş yayılışlı								x						x			
	118	*Petrorhagia alpina* (Habl.) Ball & Heywood subsp. *alpina*		Geniş yayılışlı								x						x			
	119	***Phryna ortegioides* (Fisch. & Mey.) Pax & Hoffm.**		**Iran-Turan**		**X**	**NT**							**x**				**x**			
	120	*Saponaria orientalis* L.		Geniş yayılışlı								x						x			
	121	*Silene chaetodonta* Boiss.		Iran-Turan								x						x			
	122	*Silene supina* Bieb. subsp. *pruinosa* (Boiss.) Chowdh.		Geniş yayılışlı								x						x			
	123	*Silene spergulifolia* (Desf.) Bieb.	Nakıl	Iran-Turan								x						x			
	124	*Silene vulgaris (Moench) Garcke*		Geniş yayılışlı								x	x					x			
	125	*Velezia rigida* L.		Akdeniz								x						x			

FAMİLYA	NO	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	FİTOCOĞRAFİKBÖLGE	ENDEMIZM		T.S.	BERN	CITES			HABITAT					BOLLUK				
					R	W		Ek1	Ek1	Ek2	Ek3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
CHENOPODİACEAE	126	*Chenopodium botıys* L.	Kuzu kulağı	Geniş yayılışlı											x			x			
	127	*Noaea mucronata* (Forssk.) Aschers & Schweinf. Subsp. *tournefortii* (Spach) Aellen		Geniş yayılışlı								x	x					x			
CISTACEAE	128	*Fumana aciphylla* Boiss.		Iran-Turan								x						x			
	129	*Helianthemum canum* (L.) Baumg.	Güneş gülü	Geniş yayılışlı								x						x			
CONVOLVULACEAE	130	*Convolvulus arvensis* L.	Gündüz sefası	Geniş yayılışlı								x						x			
	131	*Convolvulus lineatus* L.	Gündüz sefası	Geniş yayılışlı								x						x			
	132	*Convolvulus reticulatus* Choisy subsp. *reticulatus*	Gündüz sefası	Iran-Turan								x						x			
CRASSULACEAE	133	*Rosularia radiciflora* Boiss. subsp. *radiciflora*	Rosularya	Iran-Turan										x				x			
	134	*Sedum album* L.	Dam koruğu	Geniş yayılışlı										x				x			
	135	*Sedum pallidum* Bieb. var. *Pallidum*	Dam koruğu	Geniş yayılışlı										x				x			
CUSCUTACEAE	136	*Cuscuta monogyna* Vahl subsp. *monogyna*	Cin saçı	Geniş yayılışlı								x						x			
DIPSACACEAE	137	*Scabiosa argentea* L.	Uyuz otu	Geniş yayılışlı								x						x			
ELAEAGNACEAE	138	*Elaeagnus angustifolia* L.		Geniş yayılışlı												x		x			
EUPHORBIACEAE	139	*Euphorbia macroclada* Boiss.	Sütleğen	Iran-Turan								x			x			x			
	140	*Euphorbia chamaecyce* L.	Sütleğen	Geniş yayılışlı											x			x			
FABACEAE	141	*Euphorbia phymatosperma* Boiss. & Gaill.	Sütleğen	Iran-Turan								x									
	142	*Astragalus pulchellus* Boiss.	Geven	Iran-Turan								x	x					x			
	143	*Astragalus aduncus* Willd.	Geven	Iran-Turan								x	x					x			
	144	***Astragalus cadmicus* Boiss.**	**Geven**	**Geniş yayılışlı**		**X**	**LC**							**X**			**X**				
	145	*Astragalus densifolius* Lam. subsp. *densifolius*	Geven	Iran-Turan								X						X			
	146	*Astragalus odoratus* Lam.	Geven	Geniş yayılışlı												x		x			
	147	*Astragalus oleifolius* DC.	Geven	Iran-Turan								x						x			
	148	***Astragalus pennatulus* Hub.-Mor. & Chamb.**	**Geven**	**Iran-Turan**		**X**	**NT**					**x**	**x**					**x**			
	149	*Astragalus pycnocephalus* Fischer var. *pycnocephalus*	Geven	Iran-Turan								x	x					x			
	150	*Astragalus gummifer* Lab.	Geven	Iran-Turan								x	x		x			x			
	151	*Astragalus tigridis* Boiss.	Geven	Iran-Turan								x						x			
	152	*Cicer anatolicum* Alef.		Iran-Turan								X						X			
	153	*Coronilla scorpioides* (L.) Koch	Taç otu	Geniş yayılışlı								x						x			
	154	*Coronilla varia* L. subsp. *varia*	Taç otu	Geniş yayılışlı								x						x			
	155	***Ebenus laguroides* Boiss. var. *laguroides***		**Iran-Turan**		**x**	**LC**								**x**			**x**			
	156	***Hedysarum nitidum* Willd.**		**Iran-Turan**		**x**	**LC**					**x**						**x**			
	157	***Lotus gebelia* Vent. var. *anthylloides* Boiss.**		**Iran-Turan**		**X**	**NT**					**X**					**X**				
	158	*Medicago lupulina* L.	Yonca	Geniş yayılışlı								x						x			
	159	*Medicago minima* (L.) Bart. var. *minima*	Yonca	Geniş yayılışlı								x						x			
	160	*Melilotus officinalis* (L.) Desr.	Taş yoncası	Geniş yayılışlı								x						x			
	161	***Onobrychis cappadocica Boiss.***		**Iran-Turan**		**X**	**LC**					**X**									

FAMİLYA	NO	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	FİTOCOĞRAFİKBÖLGE	ENDEMIZM		T.S.	BERN	CITES			HABITAT					BOLLUK				
					R	W		Ek1	Ek1	Ek2	Ek3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	162	*Onobrychis montana* DC. subsp. *cadmea* (Boiss.) P.W.Ball	Korunga	Geniş yayılışlı								x						x			
	163	*Pisum sativum* L. subsp. *sativum* var. *sativum*	Bezelye	Geniş yayılışlı								x						x			
	164	*Robinia pseudo- acacia* L.	Yalancı akasya	Geniş yayılışlı								x						x			
	165	*Trifolium campestre* Schreb.	Üçgül	Geniş yayılışlı								x			x			x			
	166	*Trifolium repens* L. var. *repens*	Üçgül	Geniş yayılışlı												x		x			
	167	*Trigonella brachycarpa* (Fisch.) Moris		Iran-Turan								x						x			
	168	*Trigonella lunata* Boiss.		Iran-Turan								x						x			
	169	*Trigonella monantha* C.A.Meyer subsp. *monantha*	Buy, boy	Iran-Turan								x						x			
	170	*Trigonella velutina* Boiss.		Iran-Turan								x						x			
	171	*Vicia peregrina* L.	Fiğ	Geniş yayılışlı								x	x					x			
	172	*Vicia sativa* L. subsp. *nigra* var. *nigra*	Fiğ	Geniş yayılışlı								x			x			x			
FAGACEAE	173	*Quercus brantii* Lindley	Palamut meşesi	Iran-Turan								x								x	
	174	*Quercus libani* Olivier		Iran-Turan								x								x	
	175	***Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *pinnatiloba* (C. Koch) Menitsky**		**Geniş yayılışlı**		**X**	**LC**					**x**									**x**
	176	*Quercus robur* L. subsp. *pedunculiflora* (C. Koch) Menitsky		Iran-Turan								X						X			
GERANIACEAE	177	*Erodium cicutarium* (L.) Herit. subsp. *cicutarium*	Turna gagası	Geniş yayılışlı								x						x			
	178	*Geranium tuberosum* L. subsp. *tuberosum*	Turna gagası	Geniş yayılışlı									x					x			
	179	*Pelargonium endlicherianum* Fenzl	Solucan otu	Geniş yayılışlı										x				x			
GLOBULARIACEAE	180	*Globularia trichosantha* Fisch. & Mey.	Globularya	Iran-Turan								x			x			x			
HYPERICACEAE	181	*Hypericum hyssopifolium* Chaix subsp. *elongatum* (Ledeb.) Woron var. *microcalycinum* (Boiss. & Heldr.) Boiss.	Kantaron, koyun kıran, kayış kıran	Iran-Turan								x			x			x			
	182	*Hypericum scabrum* L.	Kantaron	Iran-Turan								x			x			x			
	183	***Hypericum uniglandulosum* Hausskn. Ex Bornm.**	**kantaron**	**Iran-Turan**		**x**	**NT**					**x**						**x**			
ILLECEBRACEAE	184	*Herniaria glabra* L.	Kırık otu	Geniş yayılışlı								x						x			
	185	*Paronychia kurdica* Boiss. subsp. *kurdica* var. *kurdica*	Dolama otu	Geniş yayılışlı								x			x			x			
JUGLANDACEAE	186	*Juglans regia* L.	Ceviz	Kültür												x		x			
LAMIACEAE	187	*Acinos rotundifolius Pers.*		Kültür								x						x			
	188	*Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber subsp. *chia* (Schreb.) Arcangeli var. *chia*	Mayasıl otu	Geniş yayılışlı								x						x			
	189	*Bungea trifida* (Vahl) C.A. Meyer		Geniş yayılışlı								x			x			x			
	190	*Lamium amplexicaule* L.	Ballıbaba	Avrupa-Sibirya								x						x			

FAMİLYA	NO	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	FİTOCOĞRAFİKBÖLGE	ENDEMIZM		T.S.	BERN	CITES			HABITAT					BOLLUK				
					R	W		Ek1	Ek1	Ek2	Ek3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	191	*Marrubium globosum* Montbret & Aucher ex Bentham subsp. *globosum*		Geniş yayılışlı								X						X			
	192	***Marrubium parviflorum* Fisch.& Mey. subsp. *oligodon* (Boiss.) Seybold**	**İt sineği**	**Iran-Turan**		**X**	**LC**								**x**			**x**			
	193	*Mentha longifolia* (L.) Hudson subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides*	Nane	Geniş yayılışlı												x		x			
	194	***Micromeria cremnophila* Boiss. & Heldr. Subsp. *anatolica* P.H.Davis**		**Iran-Turan**		**x**	**LC**							**x**				**x**			
	195	***Origanum haussknechtii* Boiss.**	**Kekik**	**Iran-Turan**	**X**		**VU**							**x**	**x**			**x**			
	196	***Phlomis oppositiflora* Boiss. & Hausskn.**		**Iran-Turan**		**X**	**LC**								**x**			**x**			
	197	***Salvia caespitosa* Montbret & Aucher ex Bentham**		**Iran-Turan**		**X**	**LC**								**x**			**x**			
	198	***Salvia euphratica* Montbret & Aucher var. *leiocalycina* (Rech. fil.) Hedge**	**Adaçayı**	**Iran-Turan**	**x**		**VU**					**x**						**x**			
	199	*Salvia sclarea* L.	Adaçayı	Geniş yayılışlı								x						x			
	200	*Salvia candidissima* Vahl. subsp. *candidissima*	Adaçayı	Iran-Turan								x			x			x			
	201	*Salvia palaestina* Bentham	Adaçayı	Iran-Turan										x				x			
	202	*Salvia virgata* Jacq.	Adaçayı	Iran-Turan								x						x			
	203	*Salvia viridis* L.	Adaçayı	Akdeniz								x						x			
	204	*Satureja hortensis* L.	Sater	Geniş yayılışlı								x						x			
	205	***Scutellaria salviifolia* Bentham**	**haskaside**	**Geniş yayılışlı**		**x**	**LC**						**x**	**x**			**x**				
	206	***Scutellaria oreientalis* L. subsp. *bicolor* (Hochst.) Edmodson**	**Kaside**	**Iran-Turan**		**X**	**LC**					**x**						**x**			
	207	*Stachys annua* L. subsp. *annua* var. *annua*		Geniş yayılışlı								x						x			
	208	*Teucrium chamaedrys* L. subsp. *sinuatum* (Celak) Rech. fil.	Yer meşesi	Iran-Turan								x			x			x			
	209	*Teucrium multicaule* Montbret & Aucher ex Bentham		Iran-Turan								x						x			
	210	*Teucrium orientale* L. var. *orientale*	Yer meşesi	Iran-Turan								x						x			
	211	*Teucrium polium* L.	Kısa mahmut									x						x			
	212	***Teucrium leucophyllum* Montbret & Aucher ex Bentham**	**Buldumcuk**	**Iran-Turan**	**x**		**CR**							**x**				**x**			
	213	***Thymus cappadocicus* Boiss. var. *cappadocicus***	**Kekik**	**Iran-Turan**	**X**		**VU**								**X**			**X**			
	214	*Thymus fallax* Fisch. & Mey.	Kekik	Iran-Turan								x						x			
	215	*Ziziphora capitata* L.		Iran-Turan								x						x			
LINACEAE	216	*Linum mucronatum* Bertol. subsp. *mucronatum*	Keten	Iran-Turan								x						x			
MALVACEAE	**217**	***Alcea apterocarpa* (Fenzl) Boiss.**	**Hatmi**	**Iran-Turan**		**X**	**LC**						**x**					**x**			
	218	*Alcea digitata (Boiss.) Alef.*	Hatmi	Iran-Turan										X				X			
	219	*Malva neglecta* Wallr.	Hatmi	Geniş yayılışlı								x						x			
MORACEAE	220	*Ficus carica* L. subsp. *carica*	İncir	Geniş yayılışlı												x		x			
	221	*Morus alba* L.	Ak dut	Kültür												x		x			

FAMİLYA	NO	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	FİTOCOĞRAFİKBÖLGE	ENDEMIZM		T.S.	BERN	CITES			HABITAT					BOLLUK				
					R	W		Ek1	Ek1	Ek2	Ek3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
OLEACEAE	222	*Fraxinus angustifolia* Vahl. subsp. *angustifolia*	Diş budak	Geniş yayılışlı								x						x			
	223	*Jasminum fruticans* L.	Yasemin	Akdeniz								x		x				x			
PAPAVERACEAE	224	*Corydalis rutifolia* (Sibth. & Sm.) DC. subsp. *erdelii* (Zucc.) Cullen & Davis		Geniş yayılışlı																	
	225	*Glaucium corniculatum* (L.) Rud. subsp. *refractum* (Nab.) Cullen		Iran-Turan								x						x			
	226	*Papaver rhoeas* L.	Gelincik	Geniş yayılışlı								x						x			
	227	*Papaver glaucum* Boiss. & Hausskn.	Gelincik	Iran-Turan								x						x			
PLANTAGINACEAE	228	*Plantago lanceolata* L.	Sinir otu	Geniş yayılışlı								x						x			
PLUMBAGINACEAE	229	*Acantholimon acerosum* (Willd.) Boiss. var. *acerosum*	Pişik geveni	Iran-Turan								x			x			x			
	230	*Acantholimon ulicinum* (Willd. ex Schultes) Boiss. Subsp. *lycaonicum* (Boiss. & Heldr.) Bokhari & Edmondson	Pişik geveni	Iran-Turan								x						x			
	231	***Acantholimon saxifragiforme* (Hauskn. & Sint. Ex Bokhari**	**Pişik geveni**	**Iran-Turan**	**x**		**VU**					**x**						**x**			
	232	***Limoniopsis owerinii* (Boiss.) Lincz.**		**Iran-Turan**			**VU**							**x**				**x**			
	233	*Plumbago europaea* L.		Avrupa-Sibirya								x	x					x			
POLYGALACEAE	234	*Polygala anatolica* Boiss. & Heldr.	Keten	Geniş yayılışlı											x			x			
POLYGONACEAE	235	*Atraphaxis billardieri* Jaub. & Spach		Iran-Turan										x				x			
	236	*Rumex scutatus* L.	Labada	Geniş yayılışlı									x					x			
PRIMULACEAE	237	*Anagallis arvensis* L. var. *Caerulea* (L.) Gouan.	fare kulağı	Geniş yayılışlı								x						x			
RANUNCULACEAE	238	*Adonis aestivalis* L. subsp. *parviflora* (Fisch. ex DC.) Busch	Kanavcı otu	Geniş yayılışlı								x						x			
	239	*Ceratocephalus falcatus* (L.) Pers.		Geniş yayılışlı								x						x			
	240	*Clemtais orientalis* (Gay.) Schröd.	Ak asma	Geniş yayılışlı												x		x			
	241	*Consolida orientalis* (Gay) Schiöd	Hazeran	Geniş yayılışlı								x						x			
	242	*Delphinium kurdicum Boiss. & Hohen*		Iran-Turan										X			X				
	243	*Thalictrum sultanabadense* Stapf.	Eğin sedefi	Iran-Turan										x			x				
	244	*Ranunculus arvensis* L.	Düğün çiçeği	Geniş yayılışlı								x						x			
	245	*Ranıunculus kochii* Ledeb.		Iran-Turan																	
RESEDACEAE	246	*Cleome ornithopodioides L.*		Geniş yayılışlı								x						x			
	247	***Reseda armena* Boiss. var. *armena***		**Iran-Turan**	**x**		**VU**					**x**						**x**			
	248	*Reseda lutea* L. var. *lutea*	Muhabbet çiçeği	Geniş yayılışlı								x						x			
RHAMNACEAE	249	*Paliurus spina-christi* Miller	Kara çalı	Geniş yayılışlı								x							x		
	250	*Rhamnus fallax Boiss.*	Cehri	Geniş yayılışlı										x				x			
ROSACEAE	251	*Amygdalus communis* L.	Badem	Geniş yayılışlı									x					x			
	252	*Cotoneaster nummularia* Fisch.& Mey.	Dağ muşmulası	Geniş yayılışlı									x	x				x			

FAMİLYA	NO	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	FİTOCOĞRAFİKBÖLGE	ENDEMIZM		T.S.	BERN	CITES			HABITAT					BOLLUK				
					R	W		Ek1	Ek1	Ek2	Ek3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	253	*Cerasus vulgaris* Miller	Kiraz	Kültür												x		x			
	254	*Cerasus mahaleb* (L.) Miller var. *mahaleb*	Mahleb	Geniş yayılışlı									x	x				x			
	255	*Crataegus monogyna* Jacq. subsp. *monogyna*	alıç	Geniş yayılışlı								x						x			
	256	*Malus sylvestris* Miller subsp. *orientalis* (A. Uglitz.) Browicz var. *orientalis*	Elma	Geniş yayılışlı								x						x			
	257	*Potentilla recta* L.	Beşparmak otu	Geniş yayılışlı								x						x			
	258	*Prunus divaricata* Ledeb. subsp. *divaricata*	Çakal eriği	Geniş yayılışlı								x						x			
	259	*Pyrus elaeagnifolia* Pallas subsp. *elaeagnifolia*	Ahlat	Geniş yayılışlı								x						x			
	260	*Rosa canına* L.	Gül	Geniş yayılışlı								x						x			
	261	*Rubus sanctus* Schreber	Böğürtlen	Geniş yayılışlı								x					x	x			
	262	*Sanguisorba minor* Scop. subsp. *minor*	Küçük çayır düğmesi	Geniş yayılışlı								x						x			
	263	*Spiraea crenata* L.		Geniş yayılışlı								x						x			
RUBIACEAE	264	*Asperula arvensis* L.	Asperula	Akdeniz								x						x			
	265	*Asperula involucrata* Wahlenb.		Geniş yayılışlı								x						x			
	266	*Callipeltis cucullaria* (L.) Steven		Iran-Turan								x	x					x			
	267	*Crucianella exasperata* Fisch.& Mey.		Iran-Turan								x	x					x			
	268	***Galium runcinatum* Ehrend. & Schönb.-Ten.**		**Iran-Turan**	**x**		**VU**					**x**						**x**			
	269	*Galium verum* L. subsp. *verum*	Yoğurt otu	Avrupa-Sibirya								x						x			
SALICACEAE	270	*Populus nigra* L. subsp. *caudica* (Ten.) Bugala	Kara kavak	Kültür												x		x			
	271	*Salix alba* L.	Ak söğüt	Avrupa-Sibirya												x		x			
SCROPHULARIACEAE	272	*Bungea trifida* (Vahl) C.A. Meyer		Iran-Turan								x						x			
	273	***Linaria corifolia* Desf.**	**Nevruz**	**Iran-Turan**		**X**	**LC**					**x**						**x**			
	274	*Verbascum cherianthifolium* Boiss. var. *cherianthifolium*	Sığır kuyruğu	Geniş yayılışlı								x						x			
	275	***Verbascum tunae-ekimii* F. Karavelioğulları, A. Duran& E.Hamzaoğlu**	**Sığır kuyruğu**	**Iran-Turan**	**X**		**CR**					**x**						**x**			
	276	***Verbascum leiocarpum* Murb.**	**Sığır kuyruğu**	**Iran-Turan**		**x**	**NT**						**x**					**x**			
	277	*Veronica orientalis* Miller subsp. *orientalis*	Yavşan otu	Geniş yayılışlı								x	x					x			
SOLANACEAE	278	*Solanum nigrum* L. subsp. *nigrum*	Köpek memesi	Geniş yayılışlı								x						x			
TAMARICACEAE	279	*Tamarix smyrensis* Bunge	Ilgın	Geniş yayılışlı												x		x			
THYMELAEACEAE	280	*Daphne oleoides* Schreber		Geniş yayılışlı										x				x			
	281	*Thymelaea passerina* (L.) Cosson & Germ.		Geniş yayılışlı								x						x			
ULMACEAE	282	*Celtis glabrata* Steven ex Bieb.	Çitlenbik	Geniş yayılışlı										x				x			
URTICACEAE	283	*Urtica dioica L*	Isırgan	Avrupa-Sibirya								x	x					x			
VALERIANACEAE	284	*Valerianella muricata* (Stev.) Baxt.	Kuzu gevreği	Geniş yayılışlı									x					x			
	285	*Valerianella vesicaria* (L.) Moench		Geniş yayılışlı								x		x				x			
VERBENACEAE	286	*Verbena officinalis* L.	Mine çiçeği	Geniş yayılışlı								x						x			

FAMİLYA	NO	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	FİTOCOĞRAFİKBÖLGE	ENDEMIZM		T.S.	BERN	CITES			HABITAT					BOLLUK				
					R	W		Ek1	Ek1	Ek2	Ek3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
VITACEAE	287	*Vitis vinifera* L.	Asma	Kültür												x				x	
MONOCOTYLEDONAE																					
IRIDACEAE	288	***Iris galatica* Siehe**	**Navruz**	**Geniş yayılışlı**		**X**	**LC**					**X**					**X**				
	289	*Crocus biflorus* Mill. Subsp. *tauri* (Maw) B. Mathew	berfan	Iran-Turan										x			x				
JUNCACEAE	290	*Juncus inflexus* L.	Kofa	Geniş yayılışlı												x		x			
LILIACEAE	291	*Allium kharputense* Freyn & Sint.	Yabanisoğan	Iran-Turan								x						x			
	292	*Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*	Yabanisoğan	Akdeniz								x		x				x			
	293	*Allium roduntum* L.	Yabanisoğan	Geniş yayılışlı								x		x				x			
	294	*Allium pseudoflavum* Vved	Yabanisoğan	Iran-Turan								x					x				
	295	*Allium dictyoprasum* C.A. Meyer	Yabanisoğan	Iran-Turan								x					x				
	296	***Allium ovacikense* sp.nov.**	**Ovacık soğanı**	**Iran-Turan**	**x**		**EN**							**x**				**x**			
	297	***Allium armenum* Boiss. & Kotschy**	**Yabanisoğan**	**Iran-Turan**		**x**	**LC**					**x**						**x**			
	298	*Asparagus persicus* Baker	Kuşkonmaz	Iran-Turan								x						x			
	299	***Asphodeline tenuior* (Fischer) Ledeb. var. *puberulenta* E. Tuzlaci**		**Geniş yayılışlı**	**X**		**VU**					**x**						**x**			
	300	*Bellevalia fominii* Woronow		Iran-Turan																	
	301	*Colchicum triphyllum* G.Kunze	Acı çiğdem	Akdeniz								x						x			
	302	*Gagea villosa* (Bieb.) Duby var. *villosa*	Altın yıldız	Akdeniz								x						x			
	303	*Gagea bulbifera* (Pallas) Schultes & Schultes fil.	Altın yıldız	Avrupa-Sibirya									x					x			
	304	***Fritillaria crassifolia* Boiss. & Huet subsp. *crassifolia***	**boynubükük**	**Iran-Turan**		**x**	**LC**							**x**	**x**			**x**			
	305	*Fritillaria armena* Boiss.	Ters lale	Iran-Turan										x	x			x			
	306	*Gagea glacialis* C. Koch	Altın yıldız	Iran-Turan											x			x			
	307	***Hyacinthella acutiloba* K. Persson & Wendelbo**	**Sümbül**	**Iran-Turan**	**x**		**VU**					**x**		**x**	**x**			**x**			
	308	***Hyacinthus orientalis* L. subsp. *chionophilus* Wendelbo**	**Sümbül**	**Iran-Turan**		**X**	**NT**							**x**				**x**			
	309	*Muscari neglectum* Guss.	Misk, arap sümbülü	Geniş yayılışlı								x	x					x			
	310	*Ornithogalum oligophyllum* E.D. Carke		Geniş yayılışlı										x				x			
	311	*Ornithogalum sphaerocarpum* Kerner	Tükürük otu	Geniş yayılışlı								x	x					x			
	312	***Scilla leepi* Speta**	**incesümbül**	**Iran-Turan**		**x**	**NT**							**x**				**x**			
	313	*Tulipa armena* Boiss. var. *armena*	Lale	Geniş yayılışlı								X						X			
POACEAE	314	*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steudel	Kamış	Avrupa-Sibirya												x		x			
	315	*Aegilops triuncialis* L. subsp. *triuncialis*		Geniş yayılışlı								x			x			x			
	316	*Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng.		Geniş yayılışlı								x						x			
	317	*Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*	Domuz ayrığı	Avrupa-Sibirya								x						x			
	318	*Briza media* L.		Geniş yayılışlı								x						x			
	319	*Briza humilis Bieb.*		Geniş yayılışlı								x	x					x			
	320	*Bromus japonicus* Thunb.		Geniş yayılışlı								x						x			

FAMİLYA	NO	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	FİTOCOĞRAFİKBÖLGE	ENDEMIZM		T.S.	BERN	CITES			HABITAT					BOLLUK				
					R	W		Ek1	Ek1	Ek2	Ek3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	321	*Bromus sterilis* L.	Brom	Avrupa-Sibirya								x						x			
	322	*Elymus hispidus* (Opiz.) Melderis subsp. *hispidus*		Geniş yayılışlı								x		x				x			
	323	*Gaudiniopsis macra* (Bieb.) Eig subsp. *macra*		Iran-Turan								x						x			
	324	*Koeleria cristata* (L.) Pers.		Geniş yayılışlı								x	x					x			
	325	*Pennisetum orientale* L. C. M. Richard		Iran-Turan								x						x			
	326	*Phleum exaratum* Hochst. Ex Griseb. subsp. *exaratum*		Akdeniz								x						x			
	327	*Piptatherum holciforme* (Bieb.) Roemer & Schultes var.*holciforme*		Geniş yayılışlı								x						x			
	328	*Poa pratensis* L.	Çim	Geniş yayılışlı								x		x				x			

FLORA TABLOSU LEJANTI

ENDEMISM:

R: Bölgesel Endemik

W: Geniş yayılışlı Endemik

T.S. TEHLİKE KATEGORİLERİ:

IUCN KATEGORİLERİNE GÖRE (Ekim & ark., 2000)

EX : Tükenmiş

EW : Doğada Tükenmiş

CR : Çok Tehlikede

EN : Tehlikede

VU : Zarar Görebilir

LR : Az Tehdit altında

NT : Tehdit altına girebiir

LC : En az endişe verici

DD : Veri yetersiz

BERN (BERN Sözleşmesi):

Ek1: Korunması gerekn flora türleri

CITES:

Ek1: Nesilleri tükenme tehdidi ile karşı karşıya bulunan ve bu nedenle örneklerinin ticaretinin sıkı mevzuata tabi tutulması ve bu ticarete sadece istisnai durumlarda izin verilmesi zorunlu olan türleri içerir.

Ek2: Nesilleri mutlak olarak tükenme tehdidiyle karşı karşıya olmamakla birlikte, nesillerinin devamıyla bağdaşmayan kullanımları önlemek amacıyla ticaretleri belirli esaslara bağlanan türleri içerir.

Ek3: Herhangi bir taraf ülkenin kendi yetki alanı içinde düzenlenmeye tabi tuttuğu ve aşırı kullanımını önlemek veya kısıtlamak amacıyla ticaretinin denetime alınmasında diğer taraflar ile iş birliğine ihtiyaç duyduğunu belirttiği bütün türleri kapsar.

HABITAT:

1: Termofil yaprak döken orman (G1.7)

2: *Juniperus excelsa* ormanı (G3.9)

3: Seyrek vejetasyonlu kalker kayalık (H5.3)

4: Kalkerli çok yıllık otlaklar ve step (E1.2)

5. Dere kenarı çayırlığı (D41.)

BOLLUK DURUMU:

1: Çok nadir

2: Nadir

3: Orta yoğunlukta

4: Bol

5: Çok bol

2.3. Tehlike ve Endemizm Açısından Değerlendirme

Proje alanında yapılan arazi çalışmaları neticesinde alandan toplam **60** familyaya ait **328** tür ve türaltı seviyede takson tespit edilmiştir. Tespit edilen bu türlerden **1'**i (*Allium ovacikense*) bilim dünyası için yeni bir tür olup toplam **54** tür sadece ülkemize özgü olup endemiktir. Ayrıca bu endemiklerin **21'**i bölgesel endemik olup ya sadece Erzincan ilinde ya da Erzincan ve yakın çevre illerde bilinmektedir.

Proje alanından tespit edilen bölgesel endemikler ve IUCN Kırmızı Liste Kategorisi şöyledir: *Verbascum tuna-ekimii* **(CR)**, *Vinca soneri* **(CR),** *Teucrium leucophyllum* **(CR),** *Campanula yildirimlii* **(EN)**, *Centaurea aucherana* **(EN)**, *Echinophora chrysantha* **(EN)**, *Isatis undulata* **(EN)**, *Allium ovacikense sp. nov.* **(EN),** *Achillea pseudoaleppica* **(VU)**, *Cousinia sintenisii* **(VU)**, *Cousinia intertexta* **(VU)**, *Tchihatchewia isatidea* **(VU)**, *Gypsophila aucheri* **(VU),** *Origanum haussknechtii* **(VU)**, *Salvia euphratica* ssp. *leiocalycina* **(VU),** *Reseda armena* var. *armena* **(VU)**, *Acantholimon saxifragiforme* **(VU),** *Galium runcinatum* **(VU)**, *Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus* **(VU)**, *Hyacinthella acutiloba* **(VU)** ve *Asphodeline tenuior* var. *puberulenta* **(VU)**. Endemik olmadığı halde ülkemizde sadece İliç çevresinde ve sınırlı sayıda lokalitede bilinen *Limoniopsis owerinii* **(VU)** türü de pasa sahasının kuzeyinde Çöpler Deresi üzerindeki kalker kayalar üzerinden tespit edilmiştir. Söz konusu türlere ait fotoğraflar **EK-1**'de verilmektedir.

Bölgesel yayılışlı endemik türlerden *Verbascum tuna-ekimii* ve *Campanula yildirimlii* türleri son yıllarda yayınlanmış olup proje alanı dışında sınırlı yayılışa sahiptir. Proje alanı içerisinde bu türlerden *Verbascum tuna-ekimii* türü Sabırlı Deresi çevresindeki meşe açıklıklarında, *Campanula yildirimlii* türü ise Çöpler Deresindeki kalker kaya çatlakları ile Kilise çevresinde yayılış göstermektedir. Dolayısı ile yapılacak olan faaliyet neticesinde bölgede yayılış gösteren endemik türlerin bir kısmının populasyonu bir miktar zarar görecektir. Ancak proje alanından tespit edilen endemiklerden IUCN Kırmızı Liste Kategorisi "**CR", "EN"** ve **"VU"** olan *Verbascum tuna-ekimii* **(CR)**, *Vinca soneri* **(CR),** *Teucrium leucophyllum* **(CR),** *Campanula yildirimlii* **(EN)**, *Centaurea aucherana* **(EN)**, *Echinophora chrysantha* **(EN)**, *Isatis undulata* **(EN)**, *Allium ovacikense sp. nov.* **(EN),** *Achillea pseudoaleppica* **(VU)**, *Cousinia sintenisii* **(VU)**, *Cousinia intertexta* **(VU)**, *Tchihatchewia isatidea* **(VU)**, *Gypsophila aucheri* **(VU),** *Origanum haussknechtii* **(VU)**, *Salvia euphratica* ssp. *leiocalycina* **(VU),** *Reseda armena* var. *armena* **(VU)**, *Acantholimon saxifragiforme* **(VU),** *Galium runcinatum* **(VU)**, *Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus* **(VU)**, *Hyacinthella acutiloba* **(VU)**, *Asphodeline tenuior* var. *puberulenta* **(VU)** ve endemik olmadığı halde ülkemizde sadece İliç çevresinde ve sınırlı sayıda lokalitede bilinen *Limoniopsis owerinii* **(VU)** türlerinin tohumları 2013-2019 yılları arasında bölgede yapılan araştırmalar esnasında toplanarak Türkiye Tohum Gen Bankasına teslim edilmiştir. Böylece bu kritik yayılışlı türlerle ilgili Ex-Sitü koruma amaçlı çalışmalar yeterli olmakla birlikte In-Sitü koruma amaçlı çalışmalara ağırlık verilmelidir. Bu kapsamda inşa edilen sera ortamındaki saksılara kritik yayılışlı türlerin üretken kısımları ekilmeli, sera ortamında çoğaltılmalı ve daha sonra tamamlanan pasa alanları ile biyorestorasyon alanlarına aşılanmalıdır. Böylece faaliyet neticesinde popülasyonları kısmen zarar gören kritik yayılışlı türlerin popülasyonları geri kazanılmış, hatta bazılarında net kazanç sağlanmış olur.

Proje alanında tespit edilen endemik ve nadir yayılışlı türlerin proje etki alanı dışında benzer habitatlarda da varlığı araştırılmış ve Bahçecik-Kemaliye yolu üzerindeki (456608 D, 4366613 K) vadi ve kalker kayalıklarda proje alanında tespit edilen **35** endemik türün yayılış gösterdiği belirlenmiştir. Proje alanında ve çevresinde tespit edilen endemik ve endemik olmadığı halde nadir yayılışlı olan türlerin proje alanı ve proje alanı dışındaki referans alan koordinatları **Tablo 2**'de verilmiştir.

Tablo 2. Proje alanında yayılış gösteren endemik ve nadir yayılışlı türler ve koordinatları

	Takson Adı	Tehlike Kategorisi	Koordinat (Proje Alanı)	Koordinat (Referans Alan; Bahçecik Köyü-Kemaliye yolu)
1	*Verbascum tuna-ekimii* (bölgesel endemik)	CR	460531 D, 4365995 K; 461574 D, 4365525 K; 460599 D, 4365932 K	456608 D, 366613 K
2	*Teucrium leucophyllum* (bölgesel endemik)	CR	458875 D, 4366037 K; 457640 D, 4362701 K	456608 D, 366613 K
3	*Vincaa soneri* (bölgesel endemik)	CR	458875 D, 4366037 K; 457640 D, 4362701 K	456608 D, 366613 K
4	*Allium ovacikense* (bölgesel endemik)	EN	457640 D, 4362701 K	
5	*Campanula yildirimlii* (bölgesel endemik)	EN	458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K; 460264 D, 4366365 K; 457812 D, 4362497 K	456608 D, 4366613 K
6	*Centaurea aucherana* (bölgesel endemik)	EN	460531 D, 4365995 K; 458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K; 457812 D, 4362497 K	456608 D, 4366613 K
7	*Echinophora chrysantha* (bölgesel endemik)	EN	460633 D, 4366116 K; 461021 D, 4364663 K; 461385 D, 4365660 K	
8	*Isatis undulata* (bölgesel endemik)	EN	460633 D, 4366116 K; 460599 D, 4365932 K	456608 D, 4366613 K
9	*Origanum haussknechtii* (bölgesel endemik)	VU	460633 D, 4366116 K; 461385 D, 4365660 K; 460599 D, 4365932 K	
10	*Achillea pseudoaleppica* (bölgesel endemik)	VU	460531 D, 4365995 K; 458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K; 460599 D, 4365932 K	456608 D, 4366613 K
11	*Cousinia sintenisii* (bölgesel endemik)	VU	460531 D, 4365995 K; 461021 D, 4364663 K; 460599 D, 4365932 K	456608 D, 4366613 K
12	*Cousinia intertexta* (bölgesel endemik)	VU	457640 D, 4362701 K; 457618 D, 4363974 K	
13	*Tchihatchewia isatidea* (bölgesel endemik)	VU	460633 D, 4366116 K; 460599 D, 4365932 K	
14	*Reseda armena* var. *armena* (bölgesel endemik)	VU	460633 D, 4366116 K; 460599 D, 4365932 K	
15	*Galium runcinatum* ((bölgesel endemik)	VU	460531 D, 4365995 K; 460599 D, 4365932 K	456608 D, 4366613 K
16	*Asphodeline tenuior* var. *puberulenta* (bölgesel endemik)	VU	460531 D, 4365995 K; 457640 D, 4362701 K; 461385 D, 4365660 K; 460599 D, 4365932 K	456608 D, 4366613 K
17	*Hyacinthella acutiloba* (bölgesel endemik)	VU	457640 D, 4362701 K; 459991 D, 4362858 K	456608 D, 4366613 K
18	*Acantholimon saxifragiforme* (bölgesel endemik)	VU	460531 D, 4365995 K; 460599 D, 4365932 K	
19	*Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus* (bölgesel endemik)	VU	458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K	456608 D, 4366613 K
20	*Salvia euphratica* var. *leiocalycina* (bölgesel endemik)	VU	460633 D, 4366116 K; 460599 D, 4365932 K	
21	*Gypsophila aucheri* (bölgesel endemik)	VU	457812 D, 4362497 K	

Takson Adı		Tehlike Kategorisi	Koordinat (Proje Alanı)	Koordinat (Referans Alan; Bahçecik Köyü-Kemaliye yolu)
22	*Minuartia anatolica* var. *lanuginosa* (endemik)	NT	457640 D, 4362701 K	456608 D, 4366613 K
23	*Phryna ortegioides* (endemik)	NT	460264 D, 4366365 K	
24	*Astragalus pennatulus* (endemik)	NT	460531 D, 4365995 K; 460599 D, 4365932 K	456608 D, 4366613 K
25	*Tanacetum cappadocicum* (endemik)	NT	457812 D, 4362497 K	
26	*Hypericum uniglandulosum* (endemik)	NT	460531 D, 4365995 K; 458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K; 462240 D, 4364445 K; 461385 D, 4365660 K; 460599 D, 4365932 K; 457564 D, 4364463 K	456608 D, 4366613 K
27	*Verbascum leiocarpum* (endemik)	NT	458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K	456608 D, 4366613 K
28	*Lotus gebelia* var. *anthylloides* (endemik)	NT	460633 D, 4366116 K; 457640 D, 4362701 K; 462240 D, 4364445 K; 460599 D, 4365932 K	
29	*Hyacinthus orientalis subsp. chionophilus* (endemik)	NT	457640 D, 4362701 K; 459991 D, 4362858 K	
30	*Scilla leepi* (endemik)	NT	458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K	456608 D, 4366613 K
31	*Bupleurum papillosum* (endemik)	LC	460633 D, 4366116 K; 461574 D, 4365525 K; 461385 D, 4365660 K; 457564 D, 4364463 K	456608 D, 4366613 K
32	*Ferulago pauciradiata* (endemik)	LC	460531 D, 4365995 K; 461021 D, 4364663 K	
33	*Scorzonera tomentosa* (endemik)	LC	458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K 457812 D, 4362497 K	456608 D, 4366613 K
34	*Alkana megacarpa* (endemik)	LC	460531 D, 4365995 K; 458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K; 462240 D, 4364445 K; 460599 D, 4365932 K; 457618 D, 4363974 K; 457564 D, 4364463 K	456608 D, 4366613 K
35	*Isatis aucheri* (endemik)	LC	457640 D, 4362701 K; 459991 D, 4362858 K	
36	*Asyneuma limonifolium* subsp. *limonifolium* (endemik)	LC	458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K	456608 D, 4366613 K
37	*Campanula saxanorum* (endemik)	LC	460531 D, 4365995 K; 458865 D, 4366453 K; 460599 D, 4365932 K	456608 D, 4366613 K
38	*Arenaria acutisepala* (endemik)	LC	458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K 457812 D, 4362497 K	456608 D, 4366613 K
39	*Astragalus cadmicus* (endemik)	LC	458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K	456608 D, 4366613 K

	Takson Adı	Tehlike Kategorisi	Koordinat (Proje Alanı)	Koordinat (Referans Alan; Bahçecik Köyü-Kemaliye yolu)
40	*Ebenus laguroides* var. *laguroides* (endemik)	LC	460531 D, 4365995 K; 458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K; 461385 D, 4365660 K; 460599 D, 4365932 K; 457812 D, 4362497 K; 457564 D, 4364463 K	456608 D, 4366613 K
41	*Hedysarum nitidum* (endemik)	LC	457640 D, 4362701 K	
42	*Onobrychis cappadocica* (endemik)	LC	460531 D, 4365995 K; 462240 D, 4364445 K	
43	*Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba* (endemik)	LC	460531 D, 4365995 K; 461021 D, 4364663 K	456608 D, 4366613 K
44	*Marrubium globosum* subsp. *globosum* (endemik)	LC	458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K; 457618 D, 4363974 K	456608 D, 4366613 K
45	*Micromeria cremnophila* subsp. *anatolica* (endemik)	LC	458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K; 457812 D, 4362497 K	456608 D, 4366613 K
46	*Phlomis oppositiflora* (endemik)	LC	460531 D, 4365995 K; 458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K; 460599 D, 4365932 K	456608 D, 4366613 K
47	*Salvia caespitosa* (endemik)	LC	458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K; 457812 D, 4362497 K; 459991 D, 4362858 K	456608 D, 4366613 K
48	*Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor* (endemik)	LC	460531 D, 4365995 K; 458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K; 460599 D, 4365932 K	456608 D, 4366613 K
49	*Scutellaria salviifolia* (endemik)	LC	458865 D, 4366453 K	
50	*Alcea apterocarpa* (endemik)	LC	460633 D, 4366116 K; 458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K; 460599 D, 4365932 K	456608 D, 4366613 K
51	*Linaria corifolia* (endemik)	LC	460531 D, 4365995 K; 462240 D, 4364445 K	456608 D, 4366613 K
52	*Iris galatica* (endemik)	LC	457640 D, 4362701 K; 460599 D, 4365932 K	
53	*Allium armenum* (endemik)	LC	458865 D, 4366453 K; 457640 D, 4362701 K	456608 D, 4366613 K
54	*Fritillaria crassifolia* subsp. *crassifolia* (endemik)	LC	457640 D, 4362701 K	
55	*Limoniopsis owerinii* (endemik değil, nadir yayılışlı)	VU	458865 D, 4366453 K	456608 D, 4366613 K

2.4. Vejetasyon Özellikleri

Proje alanında karışık meşe ormanı, bozuk *Juniperus excelsa* ormanı, step ve kaya vejetasyonu tipleri görülmektedir. Proje alanında bulunan vejetayon tipleri ve bu vejetasyon tiplerini karakterize eden başlıca bitkiler şunlardır.

I. *Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba, Quercus libani* ve *Quercus brantii* Karışık Ormanları:

Bu ormanlar proje alanında özellikle de Sabırlı Deresi çevresinde yayılış gösterir **(Fotoğraf 3)**. Bu alandaki meşe ormanları genellikle iyi durumda olmakla birlikte yer yer otlatma ve kesim nedeniyle tahrip olmuştur. Bu ormanların genel örtüşü %70-80, ağaç boyu ise 2-4 metre civarındadır. Alt flora ve orman açıklığı florası oldukça ilginçtir. Ormanların baskın türleri *Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba, Quercus libani* ve *Quercus brantii* olmakla birlikte orman altı ve açıklıklarında *Bupleurum papillosum, Ferulago pauciradiata, Achillea pseudoaleppica, Cousinia sintenisii, Tchihatchewia isatidea, Astragalus pennatulus, Ebenus lagoroides* var. *laguroides, Hedysarum nitidum, Hypericum uniglandulosum, Origanum haussknechtii, Asphodeline tenuior* var. *puberulenta, Salvia euphratica* var. *leiocalycina, Reseda armena* var. *armena, Galium runcinatum* ve *Verbascum tuna ekimi* gibi endemik türler yayılış göstermektedir. Bu nedenle karışık meşe ormanları son derece önemlidir.



Fotoğraf 3. Proje alanı çevresindeki karışık meşe ormanları

Burada yayılış gösteren karışık meşe ormanları fitososyolojik olarak *Quercetea pubescentis* Doing Kraft 1955 sınıfına bağlanabilir. Ancak bu bölgede yayılış gösteren meşe ormanları fitososyolojik olarak yeterince çalışılmadığı için bu ormanların bağlı olduğu birimler ordo ve alyans düzeyinde belirlenememiştir.

II. *Juniperus excelsa* Ormanları:

Proje alanı içerisinde yayılış gösteren *Juniperus excelsa* ormanları çok tahrip edilmiş olup oldukça seyrektir **(Fotoğraf 4)**. Bu ormanlar genel olarak alanın güneyinde 1500-1600 metre arasında, Sığıryalağı Sırtları, Kılıç Kayalığı ve Karabaş Tepe çevrelerinde yayılış gösterir. Bu ormanların yaygın ağaç ve çalı türleri *Juniperus excelsa, Juniperus oxycedrus, Amygdalus communis, Quercus libani* ve *Quercus brantii*'dir. Ormanlar seyrek olduğu için orman açıklıkları otsu türlerin gelişmesi için uygundur. Orman açıklıklarında *Astragalus gummifer, Astragalus pycnocephalus, Cirsium lappaceum, Astragalus tigridis, Prangos pabularia, Eryngium billardieri, Arnebia densiflora, Anthemis tinctoria* gibi otsu türler yaygın olarak bulunurken bu habitatlarda aynı zamanda *Salvia caespitosa, Phlomis oppositiflora, Cousinia intertexta, Alkana megacarpa* ve *Verbascum leiocarpum* gibi endemik türlerde yayılış göstermektedir.

Bu bölgede yayılış gösteren *Juniperus excelsa* ormanları fitososyolojik olarak yeterince çalışılmadığı için topluluğun bağlı olduğu üst birimleri tespit etmek oldukça zordur.



Fotoğraf 4. Proje alanı çevresindeki seyrek *Juniperus excelsa* ormanı

III. Step Vejetasyonu:

Proje sahasındaki step vejetasyonu tipi, genellikle tahrip görmüş *Juniperus excelsa* orman açıklıklarında gelişir **(Fotoğraf 5)**. Bu vejetasyonun baskın bitkileri *Astragalus gummifer, Cirsium lappaceum Acantholimon acerosum, Teucrium polium, Salvia candidissima, Veronica orientalis, Piptatherum holciforme, Gaudiniopsis macra, Elymus hispidus, Koeleria cristata, Dactylis glomerata, Ebenus laguroides, Coronilla varia, Astragalus pycnocephalus, Silene spergulifolia* ve *Scutellaria orientalis*'dir. Step vejetasyonu içerisinde *Ebenus laguroides, Cousinia sintenisii, Vinca soneri, Cousinia intertexta,*

Arenaria acutisepala, Gypsophila aucheri, Verbascum leiocarpum ve *Alkana megacarpa* gibi endemik türler de yayılış göstermektedir.

Burada yayılış gösteren step vejetasyonu fitososyolojik olarak *Astragalo microcephali-Brometea tomentelli* Quezel 1973 sınıfına girmektedir. Ancak bu vejetasyon otlatma nedeniyle floristik yapısını büyük oranda kaybettiği için bağlı olduğu birimler ordo ve alyans düzeyinde tespit edilememiştir.



Fotoğraf 5. Proje alanındaki step vejetasyonu

IV. Kaya Vejetasyonu:

Kaya vejetasyonu tipi ağrlıklı olarak Kilise çevresinde temsil edilir **(Fotoğraf 6)**. Bu vejetasyonun yayılış gösterdiği alanın büyük bir kısmı projeden direkt etkilenmemektedir. Buradaki kalker kayalar üzerinde gelişen kazmofitik bitkilerin bir kısmı yaygın iken bir kısmı oldukça dar yayılışlıdır. Bu nedenle kalker kaya habitatları flora açısından son derece önemlidir. Kalker kayalıklarda gelişen yaygın türler *Dianthus crinitus, Ebenus laguroides, Inula aschersonia, Chrysopthalmum montanum, Helichrysum armenium, Teucrium chamaedrys* subsp. *sinuatum* ve *Onosma albo-roseum*'dur. Kalker kaya çatlaklarında aynı zamanda *Limoniopsis owerinii* gibi endemik olmadığı halde sadece bu bölgede bilinen bir tür ile *Micromeria cremnophila* subsp. *oligodon, Hypericum uniglandulosum, Verbascum leiocarpum, Campanula yildirimlii, Phryna ortegioides, Teucrium leucophyllum, Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus, Centaurea aucherana, Achillea pseudoaleppica* gibi endemik türler de yayılış göstermektedir.



Fotoğraf 6. Proje alanı çevresindeki kaya vejetasyonu

2.5. Ekolojik Yapı

İliç "Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artış ve Flotasyon Tesisi Projesi" ekolojik yapı çalışmaları, 2008 ve 2012 yıllarında hazırlanan ÇED raporları, 2015 yılında hazırlanan "Çöpler Kompleks Maden Proje Sahası Biyoçeşitlilik Eylem Planı", 2017, 2018, 2019 ve 2020 yıllarında arazide yapılan flora tespit ve izleme çalışmalarından yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu arazi çalışmaları esnasında proje alanında mevcut olan vejetasyonun yapısı göz önünde bulundurularak proje alanının ekosistem yapısı ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmiştir.

Proje alanının ekolojik olarak en önemli kaynak değerleri metamorfik ve kalker ana kayalar üzerinde gelişen yaprak döken karışık meşe ormanları ile kalker kayalıklardır. Proje alanı ve çevresinde bulunan karışık meşe ormanları otlatma baskısına rağmen iyi korunmuş olup sağlıklıdır. Proje alanı içerisinde bulunan endemik ve nadir yayılışlı bitki türleri ağırlıklı olarak meşe ormanı ve açıklıkları ile Kilise çevresinde bulunan kalker kayalarda yoğunlaşmıştır. Dolayısı ile proje alanı çevresindeki yaprak döken karışık orman vejetasyonu ve kalker kayalıklar ekosistem açısından oldukça önemlidir.

2.5.1. Ekosistem Özellikleri

Ekolojik yapı belirlenirken; bitki örtüsünün fiziksel ve floristik yapısı ile iklimsel ve topografik özelliklerine dayanan ve UNESCO tarafından geliştirilen hiyerarşik sınıflandırma sistemine bağlı kalınarak ekosistem tipleri sınıflandırılmıştır. Buna göre proje alanında sadece "Karasal Ekosistem" bulunmaktadır.

Proje alanında bulunan karasal ekosistem; orman ve otsu olmak üzere iki farklı fizyonomik sınıf ile temsil edilmektedir. Alanda yayılış gösteren ormanlar ise yaprak döken ve yaprak dökmeyen olmak üzere iki farklı fizyonomik alt sınıf altında sınıflandırılır. Orman açıklıklarında gelişen ve otsu türlerden oluşan vejetasyon ile kalker kaya üzerinde gelişen seyrek vejetasyon ise otsu fizyonomik sınıf ile temsil edilmektedir. Proje alanında gözlenen karasal ekosistemler Akdeniz biyoikliminin etkisi altında gelişim gösterdiği için anakaya kalker ve metamorfiktir. Ekosistemlerin yer aldığı bölgede yarı kurak ve çok soğuk Akdeniz biyoiklim tipi hüküm sürmektedir.

A. Orman Ekosistemleri:

Sınıf: Karasal
Fizyonomik Sınıf: Orman
Fizyonomik Alt Sınıf: Yaprak döken, Yaprak dökmeyen
Fizyonomik Grup: Akdeniz
Formasyon: Dağlık
Yaşam Birliği: 1. *Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba, Quercus libani* ve *Quercus brantii* karışık meşe ormanları; 2. *Juniperus excelsa* ormanları

1. ***Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba, Quercus libani* ve *Quercus brantii* karışık meşe ormanları:** Bu karışık meşe ormanları İç Anadolu'nun doğusu, Doğu Anadolu ve kısmen de Güney Doğu Anadolu bölgelerinde yaygındır. Bu alandaki meşe ormanları genellikle iyi durumda olmakla birlikte yer yer otlatma ve kesim nedeniyle kısmen tahrip olmuştur. Bu ormanların genel örtüşü %70-80 ve boyu da 2-4 metre civarındadır. Alt flora ve orman açıklığı florası oldukça ilginçtir. Ormanların baskın türleri *Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba, Quercus libani* ve *Quercus brantii* olmakla birlikte orman altı ve açıklıklarında *Bupleurum papillosum, Ferulago pauciradiata, Achillea pseudoaleppica, Cousinia sintenisii, Tchihatchewia isatidea, Astragalus pennatulus, Ebenus lagoroides* var. *laguroides, Hedysarum nitidum, Hypericum uniglandulosum, Origanum haussknechtii, Salvia euphratica* var. *leiocalycina, Reseda armena* var. *armena, Galium runcinatum, Verbascum tuna ekimi* gibi endemik türler yayılış göstermektedir. Bu nedenle bu karışık meşe ormanları son derece önemlidir.

2. ***Juniperus excelsa* ormanları**; *Juniperus excelsa* ormanları ülke genelinde oldukça yaygındır. Ancak her bölgede alt floranın kompozisyonu değişir. Proje alanında yayılış gösteren *Juniperus excelsa* ormanları çok tahrip edilmiş olup oldukça seyrektir. Bu ormanlar genel olarak alanın güneyinde 1500-1600 metreler arasında Sığıryalağı Sırtları, Kılıç Kayalığı ve Karabaş Tepe çevrelerinde yayılış gösterir. Bu ormanların yaygın ağaç ve çalı türleri *Juniperus excelsa, Juniperus oxycedrus, Amygdalus communis, Quercus libani* ve *Quercus brantii*'dir. Ormanlar seyrek olduğu için orman açıklıkları otsu türlerin gelişmesi için uygundur. Orman açıklıklarında *Astragalus gummifer, Astragalus pycnocephalus, Cirsium lappaceum, Astragalus tigridis, Prangos pabularia, Eryngium billardieri, Arnebia densiflora, Anthemis tinctoria* gibi otsu türler yaygın olarak bulunurken bu habitatlarda aynı zamanda *Salvia caespitosa, Phlomis oppositiflora, Cousinia intertexta, Alkana megacarpa* gibi endemik türler de yayılış göstermektedir.

B. Otsu Ekosistemler:

Sınıf: Karasal
Fizyonomik Sınıf: Otsu
Fizyonomik Alt Sınıf: -
Fizyonomik Grup: Akdeniz
Formasyon: Kalker ve metamorfik
Yaşam Birliği: Birlik oluşturacak düzeyde vejetasyon gelişmemiştir.

Proje sahasında bu ekosistem tipi çok yaygın değildir. Meşe ve ardıç açıklıkları ile kalker kayaları temsil eder. Otlatma bölgede yoğun olduğu için ekosistem üzerinde gelişen bitkiler birlik oluşturacak düzeyde değildir. Meşe ve ardıç açıklıklarının baskın bitkileri *Astragalus gummifer, Cirsium lappaceum Acantholimon acerosum, Teucrium polium, Salvia candidissima, Veronica orientalis Piptatherum holciforme, Gaudiniopsis macra, Elymus hispidus, Koeleria cristata, Dactylis glomerata, Ebenus laguroides, Coronilla varia, Astragalus pycnocephalus, Silene spergulifolia, Scutellaria orientalis*'dir. Bu ekosistem içerisinde *Ebenus laguroides, Verbascum leiocarpum* ve *Alkana magacarpa* gibi endemik türler de yayılış göstermektedir.

Kalker kaya üzerinde gelişen ve otsu türlerden oluşan vejetasyon özellikle Kilise çevresinde yayılış gösterir. Buradaki kalker kayalar üzerinde gelişen kazmofitik bitkilerin bir kısmı yaygın iken bir kısmı oldukça dar yayılışlıdır. Bu nedenle kalker kaya ekosistemleri flora açısından son derece önemlidir. Kalker kayalıklarda gelişen yaygın türler *Dianthus crinitus, Ebenus laguroides, Inula aschersonia, Chrysopthalmum montanum, Helichrysum armenium, Teucrium chamaedrys* subsp. *sinuatum* ve *Onosma albo-roseum*'dur. Kalker kaya çatlaklarında aynı zamanda *Limoniopsis owerinii* gibi endemik olmadığı halde sadece bu bölgede bilinen tür ile *Micromeria cremnophila* subsp. *oligodon, Hypericum uniglandulosum, Campanula yildirimlii, Phryna ortegioides, Centaurea aucherana, Achillea pseudoaleppica* gibi endemik türler de yayılış göstermektedir.

2.5.2. Habitat Tipleri, Sınıfları, Dağılımları ve Durumları

Proje alanında bulunan EUNIS habitat tipleri şunlardır;

Termofil yaprak döken ormanlar (G1.7): Proje alanı içerisindeki en yaygın habitat tipidir. Habitatın karakteristik yaprak orman türleri *Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba, Quercus libani* ve *Quercus brantii*'dir. Habitat endemik türler açısından zengindir.

***Juniperus excelsa* ormanı (G3.9):** Bu habitatın karakteristik türü *Juniperus excelsa*'dır. Ancak alanda baskınlığı çok fazla değildir.

Kalkerli çok yıllık otlaklar ve step (E1.2): Orman açıklıkları ve eğimli alanları temsil eden bu habitatın baskın türlerini çok yıllık otsu türler oluşturur. Ana kaya kalkerdir.

Seyrek vejetasyonlu kalker kayalık (H5.3): Proje alanının ilginç habitatlarından biridir. Kalker kaya çatlakları kazmofitik bitkiler açısından zengindir. Bu habitatta yayılış gösteren bölgesel endemik türler *Teucrium leucophyllum, Campanula yildirimlii, Allium ovacikense*'dir.

Aktif Açık ocak maden ocağı (J3.2): Bu habitat açık ocak maden sahası, pasa sahası ve liç sahalarını temsil eder.

2.6. Alanın Peyzaj Açısından Değerlendirilmesi

Çalışma alanı, İran-Turan fitocoğrafi bölge sınırları içerisinde bulunduğu için birçok bitkinin yetişmesine uygundur. Bu tip alanlarda yetiştirilebilecek bitkiler seçilirken bölgenin doğal bitkilerinin tercih edilmesi ekosistemin dengesi açısından son derece önemlidir. Proje alanı içerisinde bulunan karışık yaprak döken meşe ormanları hem oldukça kapalı bir örtüşe sahip hem de oldukça sağlıklıdır. Bu nedenle peyzaj amaçlı kullanılabilecek en önemli ağaç türleri *Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba* (Sapsız meşe), *Quercus brantii* (Kara meşe) ve *Quercus libani* (Yıldırcın meşesi)'dir. Buna ilave olarak alanda seyrek olarak yayılış gösteren *Juniperus excelsa* (Boz ardıç) da fide elde edilmesi zor olmasına rağmen peyzaj amaçlı kullanılabilir. Pasa alanlarının biyorestorasyonu için öncelikle kolay çimlenen ve kısa sürede örtü oluşturan ticari türlerin kullanılması tercih edilmelidir. Bu türler *Festuca ovina, Poa annua* ve *Lolium perene* karışımı olabilir. Pasa alanlarında belli oranda organik madde ve toprak birikimi elde edildikten sonra bölgenin doğal türlerinin tohumlarının alana aktarılması biyorestorasyonu hızlandırır. Biyorestorasyon amaçlı kullanılabilecek doğal ve ticari bitki türleri ile bu türlerin tohum toplama ve dikim dönemleri **Tablo 3**'de verilmektedir.

Tablo 3. Doğaya yeniden kazandırma çalışmalarında kullanılacak doğal ve ticari bitki türleri

Takson		Tohum/Tuber Toplama İçin Uygun Ay(lar)	Tohum /TuberEkmek için Uygun Ay(lar)
Bölgesel Endemik Türler			
1	*Verbascum tuna-ekimii* (Tohum)	Haziran-Temmuz	Ekim-Kasım
2	*Origanum haussknechtii* (Tohum)	Temmuz	Ekim-Kasım
3	*Campanula yildirimlii* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
4	*Centaurea aucherana* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
5	*Echinophora chrysantha* (Tohum)	Ağustos-Eylül	Ekim-Kasım
6	*Achillea pseudoaleppica* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
7	*Cousinia sintenisii* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
8	*Cousinia intertexta* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
9	*Tchihatchewia isatidea* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
10	*Reseda armena* var. *armena* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
11	*Galium runcinatum* (Tohum)	Temmuz	Ekim-Kasım
12	*Asphodeline tenuior* var. *puberulenta* (Tohum, rizom)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
13	*Isatis undulata* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
14	*Hyacinthella acutiloba* (Soğan)	Nisan-Mayıs	Ekim-Kasım
15	*Acantholimon saxifragiforme* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
16	*Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
17	*Salvia euphratica* var. *leiocalycina* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
18	*Minuartia anatolica* var. *lanuginosa* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
19	*Phryna ortegioides* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
20	*Astragalus pennatulus* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
21	*Tanacetum cappadocicum* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
22	*Hypericum uniglandulosum* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
23	*Verbascum leiocarpum* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım

Takson		Tohum/Tuber Toplama İçin Uygun Ay(lar)	Tohum /TuberEkmek için Uygun Ay(lar)
24	*Lotus gebelia* var. *anthylloides* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
25	*Hyacinthus orientalis subsp. chionophilus* (Soğan)	Nisan-Mayıs	Ekim-Kasım
26	*Bupleurum papillosum* (Tohum)	TemmuAğustos	Ekim-Kasım
27	*Ferulago pauciradiata* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
28	*Scorzonera tomentosa* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
29	*Alkana megacarpa* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
30	*Isatis aucheri* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
31	*Asyneuma limonifolium subsp. limonifolium* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
32	*Campanula saxanorum* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
33	*Astragalus cadmicus* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
34	*Ebenus laguroides var. laguroides*(Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
35	*Hedysarum nitidum*(Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
36	*Onobrychis cappadocica* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
37	*Quercus petraea subsp. pinnatiloba* (Tohum)	Eylül-Ekim	Ekim-Kasım
38	*Marrubium globosum subsp. globosum* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
39	*Micromeria cremnophila subsp. anatolica* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
40	*Phlomis oppositiflora* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
41	*Salvia caespitosa* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
42	*Scutellaria orientalis subsp. bicolor* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
43	*Alcea apterocarpa* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
44	*Linaria corifolia* (Tohum)	Temmuz-Ağustos	Ekim-Kasım
45	*Iris galatica* (Soğan)	Nisan-Mayıs	Ekim-Kasım
46	*Allium armenum* (Soğan)	Nisan-Mayıs	Ekim-Kasım
47	*Limoniopsis owerinii* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
48	*Vinca soneri* (Tohum, rizom)	Temmuz-Ekim	Ekim-Kasım
49	*Teucrium leucophyllum* (Tohum)	Ağustos	Ekim-Kasım
50	*Scutellaria salviifolia* (Tohum)	Temmuz	Ekim-Kasım
51	*Scilla leepi* (Soğan)	Haziran	Ekim-Kasım
52	*Fritillaria crassifolia* subsp. *crassifolia*	Haziran	Ekim-Kasım
53	*Arenaria acutisepala* (Tohum)	Temmuz	Ekim-Kasım
54	*Allium ovacikense* (Soğan)	Temmuz	Ekim-Kasım
Doğal Türler (Ağaçlar)			
1	*Quercus brantii* (Tohum)	Eylül-Ekim	Ekim-Kasım
2	*Quercus libanii* (Tohum)	Eylül-Ekim	Ekim-Kasım
Doğal Türler (otsular)			
1	*Dactylis glomerata*	Temmuz	Ekim-Kasım
2	*Poa pratensis*	Haziran-Temmuz	Ekim-Kasım
3	*Coronilla varia* susbp. *varia*	Haziran-Temmuz	Ekim-Kasım
Ticari Tohumlar			
1	*Lolium perene*		Ekim-Kasım
2	*Poa annua*		Ekim-Kasım
3	*Dactylis glomerata*		Ekim-Kasım
4	*Festuca valesiaca*		Ekim-Kasım
5	*Medicago sativa*		Ekim-Kasım
6	*Trifolium arvense*		Ekim-Kasım

2.7. Flora İzleme Çalışmaları

Proje alanında tespit edilen bazı bölgesel endemikler ile endemik olmadığı halde ülkemizde sadece bu bölgede bilinen **22** flora türünün inşaat aşamasında ve biyorestorasyon sürecinde izlenmesinde yarar bulunmaktadır. İzlenmesi gereken kritik yayılışlı türler ve bu türlerin IUCN Tehlike Kategorileri şöyledir: *Verbascum tuna-ekimii* **(CR)**, *Vinca soneri* **(CR),** *Teucrium leucophyllum* **(CR),** *Campanula yildirimlii* **(EN)**, *Centaurea aucherana* **(EN)**, *Echinophora chrysantha* **(EN)**, *Isatis undulata* **(EN)**, *Allium ovacikense sp. nov.* **(EN),** *Achillea pseudoaleppica* **(VU)**, *Cousinia sintenisii* **(VU)**, *Cousinia intertexta* **(VU)**, *Tchihatchewia isatidea* **(VU)**, *Gypsophila aucheri* **(VU),** *Origanum haussknechtii* **(VU)**, *Salvia euphratica* ssp. *leiocalycina* **(VU),** *Reseda armena* var. *armena* **(VU)**, *Acantholimon saxifragiforme* **(VU),** *Galium runcinatum* **(VU)**, *Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus* **(VU)**, *Hyacinthella acutiloba* **(VU)**, *Asphodeline tenuior* var. *puberulenta* **(VU)** ve *Limoniopsis owerinii* **(VU).** Proje alanında tespit edilen diğer endemik türler nispeten geniş yayılışlı ve bölgedeki populasyon durumları da iyi olduğu için izleme önerilmemiştir.

Flora izleme çalışmaları kapsamında izlenmesi önerilen türlerin çiçeklenme döneminde populasyonlarının belirlenmesi, proje etki alanı içerisindeki bireylerinin tohumlarının toplanması, toplanan bu tohumların sera ortamında saksılarda çimlendirilmesi, biyorestorasyon aşamasında kullanım olanaklarının belirlenmesi ve türün başarı durumunun tespit edilmesi kritik yayılışlı türlerin korunması açısından son derece önemlidir. Flora izleme çalışmalarına ait detaylar **Tablo 4**'de verilmiştir.

Tablo 4. İzlenmesi önerilen karasal flora türleri

AŞAMA	Hangi türler izlenmelidir?	İzlenecek türlerin bulunduğu alanlar nereler olmalıdır?	İzlemeler nasıl yapılmalıdır?	İzleme çalışmaları hangi dönemlerde ve hangi sıklıkta yapılmalıdır?	Bu unsurlar neden izlenmelidir?	Bu unsurlar kimler tarafından izlenmelidir?
	NE ?	**NEREDE ?**	**NASIL ?**	**NE ZAMAN ?**	**NEDEN ?**	**KİM ?**
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Verbascum tuna-ekimii*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür lokal endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Origanum haussknechtii*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında aşamasında	*Campanula yildirimlii*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür lokal endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi

AŞAMA	Hangi türler izlenmelidir?	İzlenecek türlerin bulunduğu alanlar nereler olmalıdır?	İzlemeler nasıl yapılmalıdır?	İzleme çalışmaları hangi dönemlerde ve hangi sıklıkta yapılmalıdır?	Bu unsurlar neden izlenmelidir?	Bu unsurlar kimler tarafından izlenmelidir?
	NE ?	NEREDE ?	NASIL ?	NE ZAMAN ?	NEDEN ?	KİM ?
			kullanılmalıdır.			
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Tchihatchewia isatidea*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Limoniopsis overinii*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak bu tohumlar biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra tohumların çimlenme ve gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür endemik olmamakla birlikte Türkiye'de sadece Kemaliye ve İliç çevrelerinden bilinmektedir, alan içersinde de sınırlı populasyona sahiptir. Bu alandaki populasyon kaybını en aza indirmek için izlenmesinde yarar vardır.	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Vinca soneri*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar ve rizomlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür lokal endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide	*Asphodeline*	Projeden doğrudan	Çiçekli dönemde populasyon	Biyorestorasyon yapıldıktan	Çünkü bu tür bölgesel	Konunun

AŞAMA	Hangi türler izlenmelidir?	İzlenecek türlerin bulunduğu alanlar nereler olmalıdır?	İzlemeler nasıl yapılmalıdır?	İzleme çalışmaları hangi dönemlerde ve hangi sıklıkta yapılmalıdır?	Bu unsurlar neden izlenmelidir?	Bu unsurlar kimler tarafından izlenmelidir?
	NE ?	**NEREDE ?**	**NASIL ?**	**NE ZAMAN ?**	**NEDEN ?**	**KİM ?**
ve Biyorestorasyon aşamasında	*tenuior* var. *puberulenta*	etkilenen alanlar	gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar ve rizomlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Hyacinthella acutiloba*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar ve soğanlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon	*Galium runcinatum*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi	Konunun uzmanı bitki

AŞAMA	Hangi türler izlenmelidir?	İzlenecek türlerin bulunduğu alanlar nereler olmalıdır?	İzlemeler nasıl yapılmalıdır?	İzleme çalışmaları hangi dönemlerde ve hangi sıklıkta yapılmalıdır?	Bu unsurlar neden izlenmelidir?	Bu unsurlar kimler tarafından izlenmelidir?
	NE ?	**NEREDE ?**	**NASIL ?**	**NE ZAMAN ?**	**NEDEN ?**	**KİM ?**
aşamasında			bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Acantholimon saxifragiforme*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Reseda armena* var. *armena*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Salvia euphratica* ssp. *leiocalycina*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi

AŞAMA	Hangi türler izlenmelidir?	İzlenecek türlerin bulunduğu alanlar nereler olmalıdır?	İzlemeler nasıl yapılmalıdır?	İzleme çalışmaları hangi dönemlerde ve hangi sıklıkta yapılmalıdır?	Bu unsurlar neden izlenmelidir?	Bu unsurlar kimler tarafından izlenmelidir?
	NE ?	NEREDE ?	NASIL ?	NE ZAMAN ?	NEDEN ?	KİM ?
			faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	iki kez yapılmalıdır.	alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Cousinia sintenisii*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Cousinia intertexta*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Gypsophila aucheri*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi

AŞAMA	Hangi türler izlenmelidir?	İzlenecek türlerin bulunduğu alanlar nereler olmalıdır?	İzlemeler nasıl yapılmalıdır?	İzleme çalışmaları hangi dönemlerde ve hangi sıklıkta yapılmalıdır?	Bu unsurlar neden izlenmelidir?	Bu unsurlar kimler tarafından izlenmelidir?
	NE ?	**NEREDE ?**	**NASIL ?**	**NE ZAMAN ?**	**NEDEN ?**	**KİM ?**
			alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.		populasyon kaybını en aza indirmek için	
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Teucrium leucophyllum*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Centaurea aucherana*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Echinophora chrysantha*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi

AŞAMA	Hangi türler izlenmelidir?	İzlenecek türlerin bulunduğu alanlar nereler olmalıdır?	İzlemeler nasıl yapılmalıdır?	İzleme çalışmaları hangi dönemlerde ve hangi sıklıkta yapılmalıdır?	Bu unsurlar neden izlenmelidir?	Bu unsurlar kimler tarafından izlenmelidir?
	NE ?	NEREDE ?	NASIL ?	NE ZAMAN ?	NEDEN ?	KİM ?
			tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.		indirmek için	
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Isatis undulata*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Allium ovacikense sp. nov.*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait soğanlar toplanarak sonbahar döneminde sera ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi
Faaliyet dönemide ve Biyorestorasyon aşamasında	*Achillea pseudoaleppica*	Projeden doğrudan etkilenen alanlar	Çiçekli dönemde populasyon gözlemi yapılmalı ve tohum bağlama döneminde faaliyetten etkilenecek alandaki bitkilere ait tohumlar toplanarak sonbahar döneminde sera	Biyorestorasyon yapıldıktan sonra gelişme başarısını tespit etmek amacı ile yılda iki kez yapılmalıdır.	Çünkü bu tür bölgesel endemik olup, türün en iyi populasyonlarından birisi bu alanda olduğu için ve populasyon kaybını en aza indirmek için	Konunun uzmanı bitki sistematikçisi

AŞAMA	Hangi türler izlenmelidir?	İzlenecek türlerin bulunduğu alanlar nereler olmalıdır?	İzlemeler nasıl yapılmalıdır?	İzleme çalışmaları hangi dönemlerde ve hangi sıklıkta yapılmalıdır?	Bu unsurlar neden izlenmelidir?	Bu unsurlar kimler tarafından izlenmelidir?
	NE ?	**NEREDE ?**	**NASIL ?**	**NE ZAMAN ?**	**NEDEN ?**	**KİM ?**
			ortamındaki saksılara ekilmeli ve gelişen fertler biyorestorasyonda kullanılmalıdır.			

2.8. Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı Florası ve Bu Alanın Proje Alanı İle İlişkisi

“Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı” flora açısından son derece önemli bir alandır **(Fotoğraf 7)**. Alanda 29-30 Mayıs 2020 tarihinde iki günlük bir arazi çalışması yapılmıştır. Yapılan bu arazi çalışması esnasında hem Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünün veri tabanında yer alan kritik yayılışlı türler, hem de veri tabanında yer almayan ancak alanda yayılış gösterdiği tespit edilen kritik yayılışlı bitki türleri belirlenmiş ve bu türlerin projeden etkilenme durumları irdelenmiştir. Mayıs 2020 döneminde Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı’nda yapılan çalışmalar neticesinde alandan tespit edilen endemik bitkiler, yayılış gösterdiği koordinatlar ve IUCN Tehlike Kategorileri **Tablo 5**’de, bazılarının fotoğrafları da **Fotoğraf 8-17**’de verilmiştir.

Tablo 5. Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı’nda yayılış gösteren endemik türler ve tespit edilenlerin koordinatları

Takson Adı		**Tehlke Kategorisi**	**Koordinat (Proje Alanı)**
1	*Onosma discedens* (bölgesel endemik)	CR	37S 456266D, 4354386 K
2	*Verbascum calycosum* (lokal endemik)	CR	37S 456266D, 4354386 K
3	*Physoptychis haussknechtii* (bölgesel endemik)	EN	37S 456266D, 4354386 K
4	*Rhabdosciadium urusakii* (lokal endemik)	CR	37S 454351D, 4356564 K
5	*Vinca soneri* (bölgesel endemik	CR	37S 454351D, 4356564 K
6	*Centaurea sintenisii* (bölgesel endemik)	EN	37S 456266D, 4354386 K
7	*Echinophora chrysantha* (bölgesel endemik)	EN	37S 456266D, 4354386 K
8	*Isatis aucheri* (endemik)	LC	37S 456266D, 4354386 K
9	*Tchihatchewia isatidea* (bölgesel endemik)	VU	37S 456266D, 4354386 K
10	*Asphodeline tenuior* var. *puberulenta* (bölgesel endemik)	VU	37S 456266D, 4354386 K
11	*Hyacinthella acutiloba* (bölgesel endemik)	VU	37S 456266D, 4354386 K
12	*Acantholimon saxifragiforme* (bölgesel endemik)	VU	37S 456266D, 4354386 K
13	*Salvia euphratica* var. *leiocalycina* (bölgesel endemik)	VU	37S 456266D, 4354386 K
14	*Astragalus pennatulus* (endemik)	NT	37S 456266D, 4354386 K
15	*Arenaria acutisepala* (endemik)	LC	37S 456266D, 4354386 K
16	*Hedysarum nitidum* (endemik)	LC	37S 456266D, 4354386 K
17	*Stachys inanis* (bölgesel endemik)	VU	37S 454351D, 4356564 K
18	*Atraphaxis grandiflora* (endemik)	LC	37S 454351D, 4356564 K
19	*Campanula ptarmicifolia* var. *ptarmicifoia* (bölgesel endemik)	VU	37S 454351D, 4356564 K
20	*Paronychia arabica* subsp. *euphratica* (bölgeel endemik)	VU	37S 456266D, 4354386 K
21	*Campanula telephioides* (bölgesel endemik)	VU	37S 454351D, 4356564 K



Fotoğraf 7. Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı genel görünümü



Fotoğraf 8. *Paronychia arabica* subsp. *euphratica* (bölgesel endemik)



Fotoğraf 9. *Onosma discedens* (lokal endemik)



Fotoğraf 10. *Verbascum calycosum* (lokal endemik)



Fotoğraf 11. *Salvia euphratica* var. *leiocalycina* (bölgesel endemik)



Fotoğraf 12. *Atraphaxis grandiflora* (endemik)



Fotoğraf 13. *Centaurea sintenisii* (lokal endemik)



Fotoğraf 14. *Hedysarum nitidum* (endemik)



Fotoğraf 15. *Campanula ptarmicifolia* var. *ptarmicifolia* (endemik)



Fotoğraf 16. *Campanula telephioides* (endemik)



Fotoğraf 17. *Tchihatchewia isatidea* (bölgesel endemik)

Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nın anakayası serpantin, proje alanının anakaya yapısı ise kalkerdir. Dolayısı ile habitatlar birbirinden farklıdır. Buna rağmen Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nın kritik yayılışlı türleri tespit edilerek proje alanında yayılış gösteren türlerle ilişkisi değerlendirilmiştir. Buna göre Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nda yayılış gösteren ve serpantin anakaya tercihi olan lokal ve bölgesel yayılışlı türler; *Onosma discedens* (CR), *Physoptychis haussknechtii* (EN), *Verbascum calycosum* (CR), *Rhabdosciadium urusakii* (CR), *Centaurea sintenisii* (CR) ve *Vinca soneri* (CR) türleridir. Bu türlerden sadece *Vinca soneri* türü hem kalker hem de serpantinde yayılış gösterdiği için proje alanından da kaydedilmiş, halbuki diğer kritik yayılışlı endemik türler sadece serpantin alanlarda yayılış gösterdiği için proje alanından tespit edilmemiştir. Bu türlerden *Verbascum calycosum*, *Centaurea sintenisii* ve *Rhabdosciadium urusakii* türlerinin bilinen lokalitesi sadece Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'dır.

Sonuç olarak Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı, proje alanına oldukça uzak olup bu alanın habitat yapısı ile proje alanının habitat yapısı birbirinden farklıdır. Bu nedenle yapılması planlanan faaliyetin bu alanı etkilemesi ve zarar vermesi söz konusu değildir.

2.9. Genel Değerlendirme

Yapılan arazi çalışması neticesinde proje alanında **328** tür ve tür altı seviyede takson tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerin büyük çoğunluğu oldukça geniş yayılışlı olup kozmopolittir. Alandan tespit edilen türlerden **54**'ü Türkiye florası için endemiktir. Türkiye florasının **%34**'nün endemik olduğu düşünülürse, çalışma alanının florasının endemizm açısından zengin olduğu söylenebilir. Ayrıca proje

alanında yayılış gösteren endemiklerin önemli bir kısmının bölgesel yayılışlı olması alanın flora açısından ne kadar önemli olduğunu da göstermektedir.

Proje kapsamında yapılması planlanan 2. kapasite artış faaliyetleri sonucunda genişleme alanındaki doğal flora elemanları kısmen etkilenecektir. Bu nedenle proje alanından tespit edilen endemik ve nadir yayılışlı türleri proje etki alanı dışında da araştırılmış ve Bahçecik-Kemaliye yolu üzerindeki (456608 D, 4366613 K) vadi ve kalker kayalıklarda proje alanında tespit edilen ve çoğu bölgesel yayılışlı olan **35** endemik türünün yayılış gösterdiği belirlenmiştir. Referans alanda tespit edilen endemik türler şunlardır: *Verbascum tuna-ekimii*, *Campanula yildirimlii, Centaurea aucherana*, *Achillea pseudoaleppica*, *Cousinia sintenisii*, *Galium runcinatum*, *Isatis undulata*, *Asphodeline tenuior* var. *puberulenta*, *Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus*, *Minuartia anatolica* var. *lanuginosa*, *Hypericum uniglandulosum*, *Verbascum leiocarpum*, *Scorzonera tomentosa, Alkana megacarpa*, *Campanula saxanorum, Astragalus cadmicus, Ebenus laguroides var. laguroides, Quercus petraea subsp. pinnatiloba, Micromeria cremnophila subsp. anatolica, Phlomis oppositiflora, Salvia caespitosa, Scutellaria orientalis subsp. bicolor, Alcea apterocarpa, Marrubium globosum* subsp. *globosum, Asyneuma limonifolium* subsp. *limonifolium, Bupleurum papillosum, Astragalus pennatulus, Hyacinthella acutiloba, Teucrium leucophyllum, Vinca soneri, Linaria corifolia,* ve *Allium armenum*.

Ayrıca endemik olmadığı halde nadir yayılışlı olan ve proje alanında kaydedilen *Limoniopsis owerinii* türü de referans alanda belirlenmiştir. Dolayısı ile proje alanında tespit edilmiş olan ve son yıllarda bölgeden tanımlanan bölgesel yayılışlı endemik türlerden *Verbascum tuna-ekimii, Vinca soneri* ve *Campanula yildirimlii* türlerinin proje etki alanı dışında referans alandan da tespit edilmiş olması ile bu türlerin bilinen yayılış alanları da genişletilmiş olmuştur.

Proje alanında tespit edilmiş olan endemik türlerin tohumları 2014-2019 yılları arasında Türkiye Tohum Gen Bankasına teslim edildiği için Ex-Sitü koruma amaçlı ilave bir çalışmaya gerek yoktur. Ancak özellikle kritik yayılışlı türlerin In-Sitü korunması amacıyla kurulan sera ortamında saksılarda üretilmesi ve tamamlanan alanların biyorestorasyonunda kullanılması büyük önem arz etmektedir. Böylece hem endemik türlerin In-Sitü korunmasına katkı sağlanmış hem de sera ortamında sergilenmesi sayesinde farkındalık yaratılmış olunacaktır. Bunun sonucu olarak da bu türler hem çevre ile ilgilenen personel, hem de ilgi duyan herkes tarafından tanınır hale gelecektir. Bunun için proje alanında yayılış gösteren endemik türlerden IUCN Tehlike Kategorisi "**CR", "EN"** ve **"VU"** olan *Verbascum tuna-ekimii* **(CR)**, *Vinca soneri* **(CR),** *Teucrium leucophyllum* **(CR),** *Campanula yildirimlii* **(EN)**, *Centaurea aucherana* **(EN)**, *Echinophora chrysantha* **(EN)**, *Isatis undulata* **(EN)**, *Allium ovacikense sp. nov.* **(EN),** *Achillea pseudoaleppica* **(VU)**, *Cousinia sintenisii* **(VU)**, *Cousinia intertexta* **(VU)**, *Tchihatchewia isatidea* **(VU)**, *Gypsophila aucheri* **(VU),** *Origanum haussknechtii* **(VU)**, *Salvia euphratica* ssp. *leiocalycina* **(VU),** *Reseda armena* var. *armena* **(VU)**, *Acantholimon saxifragiforme* **(VU),** *Galium runcinatum* **(VU)**, *Thymus cappadocicus* var. *cappadocicus* **(VU)**, *Hyacinthella acutiloba* **(VU)**, *Asphodeline tenuior* var. *puberulenta* **(VU)** ve *Limoniopsis owerinii* **(VU)** türlerinin tohumları veya diğer vejetatif aksamları doğal ortamından toplanmalı, sera ortamındaki saksılara ekilmeli, belirli bir büyüklüğe erişince alt yapısı tamamlanan biyorestorasyon alanlarına dikilmelidir.

Yukarda açıklanan tedbirler alındığı takdirde yapılması planlanan faaliyetin flora üzerine oluşturabileceği olumsuz etkiler hem en aza indirgenmiş olacak hem de nadir türlerin geleceği garanti altına alınmış olacaktır.

3. KARASAL FAUNA ÇALIŞMALARI

3.1. Böcekler (Insecta)

3.1.1. Materyal ve Metot

Proje sahaları ve çevresindeki alanlarda böcek türlerinin tespiti amacıyla Mayıs 2020 döneminde 3 günlük arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Çalışmalar, projenin gerçekleştirileceği alanlar ile faaliyetin etkileyeceği alanlarda (proje sahasının yaklaşık 500 m dışındaki sahalar) ve proje faaliyetleri sonucunda mevcut alanlardan uzaklaşması muhtemel türler için alternatif alanları kapsayacak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, ülkemizdeki biyolojik çeşitlilik sıcak noktalarından kabul edilen, 476 Numaralı Özellikli Alan olan "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"nda da çalışma yapılmıştır.

Proje sahası ve etki alanlarındaki böceklerin tespitinde saha gözlemleri yanında maden sahası ile ilgili daha önce yapılmış olan çalışmalardaki veriler ve literatür çalışmaları da değerlendirilmiştir. Omurgasız gruplarında özellikle kelebekler (Lepidoptera), kız böcekleri (Odonata), kın kanatlılar (Coleoptera) ve Sinekler (Diptera) grupları araştırılmıştır. Araştırmalarda örnekler atrap ve elle toplanmış ve teşhis amacıyla bazı bireyler etil asetatlı şişelerde öldürülerek laboratuvar ortamına taşınmıştır. Örnekler müzede bilimsel amaçlı kullanılmak üzere kalıcı olarak saklanmaktadır.

Saha çalışmalarına, literatür ve eski raporlara göre belirlenen böcek türlerinin ulusal ve uluslararası tehlike kategorileri (BERN, ERL, TKKK) belirlenerek tablolarda sunulmuştur.

3.1.2. Bulgular

Proje sahaları ve yakın çevresinde yapılan entomofaunistik çalışmalarda toplanan örneklerin değerlendirilmesi sonucunda 4 takıma ait toplam 153 tür tespit edilmiştir **(Tablo 6)**. Tespit edilen türler içerisinde endemik tür tespit edilmemiştir. Türkiye'nin Kelebekleri Kırmızı Kitabı'na (TKKK) göre alanda belirlenen kelebek türlerinden *Spialia osthelderi* "Tehlike Altında (EN)", *Satyrus parthicus* ise "Tehlikeye Yakın (NT)" kategorisinde değerlendirilmektedir. Alanda belirlenen ve kırmıza kitapta değerlendirilen diğer kelebek türleri "Düşük Risk (LC)" kategorisindedir.

Türkiye Kelebeklerinin Kırmızı Kitabı'na (TKKK) göre tehlike altında olduğu belirtilen *Spialia osthelderi* için belirlenen en önemli tehditler tarımsal alan kullanımının artması, kimyasal kirlilik ve büyük baraj projeleri ile habitat kayıpları olarak ifade edilmektedir. Bu tür ülkemizin doğusu, Akdeniz, İç Anadolu ve Marmara bölgelerini de kapsayan geniş bir alanda yayılış göstermektedir. Alanda belirlenen ve tehlikeye yakın olan *Satyrus parthicus* için doğrudan bir tehdit belirlenememiş ancak habitat kayıplarının tür üzerinde olumsuz etkisinin olabileceği kanısına varılmıştır. Bu tür Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu bölgelerinde birçok ilde yayılış göstermektedir.

Proje sahaları ağırlıklı olarak kayalık ve taşlık habitatlardan oluşmaktadır. Bu tip habitatlar proje ve etki alanı dışında geniş alanları kaplamaktadır. Bu nedenle türlerin yaşaması için benzer habitatlar bulunmaktadır. Bundan dolayı yapılacak faaliyet sonucunda bu türlerin en azından bu bölgedeki populasyonlarının yok olması konusunda bir tehdidin ortaya çıkmayacağı düşünülmektedir.

Tablo 6. Proje sahaları ve yakın çevresinde belirlenen böcek türleri

TAKIM	FAMİLYA	BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	KORUMA STATÜSÜ			NOT
				BERN	ERL	TKKK	
COLEOPTERA	Buprestidae	*Anthaxia berytensis* Abeille de Perrin, 1895					
COLEOPTERA	Buprestidae	*Coraebus elatus* (Fabricius, 1787)					
COLEOPTERA	Buprestidae	*Coraebus rubi* (Linnaeus, 1967)					
COLEOPTERA	Buprestidae	*Julodis onopordi* (Fabricius, 1787)					
COLEOPTERA	Buprestidae	*Capnodis tenebrionis* (L.)					
COLEOPTERA	Buprestidae	*Meliboeus robustus* (Kuster, 1852)					
COLEOPTERA	Buprestidae	*Meliboeus violaceus* (Kiesenwetter, 1857)					
COLEOPTERA	Cantharidae	*Cantharis livida livida* Linnaeus, 1758					
COLEOPTERA	Carabidae	*Lebia festiva* Faldermann, 1836					
COLEOPTERA	Carabidae	*Bembidion tetracolum* Say, 1923					
COLEOPTERA	Carabidae	*Brachinus ejaculans* Fischer von Waldheim, 1828					
COLEOPTERA	Carabidae	*Calathus cinctus* Motschulsky, 1850					
COLEOPTERA	Carabidae	*Dixus eremita* (Dejean, 1825)					
COLEOPTERA	Cerambycidae	*Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758					
COLEOPTERA	Cerambycidae	*Cortodera flavimana* (Waltl, 1838)					
COLEOPTERA	Cerambycidae	*Leptura emarginata* Fabricius, 1787					
COLEOPTERA	Cerambycidae	*Phytoecia pustulata* (Schrank, 1776)					
COLEOPTERA	Cerambycidae	*Purpuricenus budensis* (Götz, 1783)					
COLEOPTERA	Cerambycidae	*Plagionotus floralis* (Pallas, 1776)					
COLEOPTERA	Cerambycidae	*Vadonia imitatrix* Daniel & Daniel, 1891					
COLEOPTERA	Chrysomelidae	*Altica oleracea* (Linnaeus, 1758)					
COLEOPTERA	Chrysomelidae	*Calomicrus apicalis* Demaison, 1891					
COLEOPTERA	Chrysomelidae	*Chaetocnema coyei* (Allard, 1863)					
COLEOPTERA	Chrysomelidae	*Chrysolina polita* (Linnaeus, 1758)					
COLEOPTERA	Chrysomelidae	*Clytra cingulata* Weise, 1899					
COLEOPTERA	Chrysomelidae	*Clytra laeviuscula* (Ratzeburg, 1837)					
COLEOPTERA	Chrysomelidae	*Cryptocephalus moraei* (Linnaeus, 1758)					
COLEOPTERA	Chrysomelidae	*Labidostomis asiatica* Faldermann, 1837					

TAKIM	FAMİLYA	BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	KORUMA STATÜSÜ			NOT
				BERN	ERL	TKKK	
COLEOPTERA	Chrysomelidae	*Labidostomis tridentate* (Linnaeus, 1758)					
COLEOPTERA	Chrysomelidae	*Nymphius lydius* (Weise, 1886)					
COLEOPTERA	Chrysomelidae	*Pachybrachis tessellatus* (Oliver, 1791)					
COLEOPTERA	Chrysomelidae	*Smaragdina biornata* (Lefévre, 1872)					
COLEOPTERA	Cleridae	*Trichodes apiarius* (Linnaeus, 1758)					
COLEOPTERA	Cleridae	*Trichodes quadriguttatus* Adams, 1817					
COLEOPTERA	Coccinellidae	*Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758					
COLEOPTERA	Coccinellidae	*Coccinula quatuordecimpustulata* (Linnaeus 1758)					
COLEOPTERA	Coccinellidae	*Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus, 1758)					
COLEOPTERA	Curculionidae	*Cionus thapsi* Norman, H. Joy, 1932					
COLEOPTERA	Curculionidae	*Eusomus ovulum* Germar, 1824					
COLEOPTERA	Curculionidae	*Gymnaetron asellus* (Gravenhorst, 1807)					
COLEOPTERA	Curculionidae	*Gymnaetron plantaginis* (Eppelsheim, 1875)					
COLEOPTERA	Curculionidae	*Hypera variabilis* Sturm, 1826					
COLEOPTERA	Curculionidae	*Magdalis coerulipennis* Desbrochers, 1870					
COLEOPTERA	Curculionidae	*Magdalis lodosi* Barrios, 1995					
COLEOPTERA	Curculionidae	*Parascythropus mirandus* Desbrochers, 1875					
COLEOPTERA	Curculionidae	*Psallidium maxillosum* (Fabricius, 1792)					
COLEOPTERA	Dasytidae	*Enicopus hirtus* (Linnaeus, 1767)					
COLEOPTERA	Dasytidae	*Enicopus pilosus* (Scopoli, 1763)					
COLEOPTERA	Elateridae	*Agriotes lineatus* (Linnaeus, 1767)					
COLEOPTERA	Glaphyridae	*Eulasia cornifrons* Reitter, 1903					
COLEOPTERA	Histeridae	*Hister quadrimaculatus* Linnaeus, 1758					
COLEOPTERA	Meloidae	*Muzimes caucasicus* (Maran, 1940)					
COLEOPTERA	Meloidae	*Mylabris quadripunctata* (Linnaeus,1767)					
COLEOPTERA	Rhynchitidae	*Rhynchites hungaricus* Voss, 1938					
COLEOPTERA	Scarabaeidae	*Blitophertha lineolata* Fischer von Waldheim, 1824					
COLEOPTERA	Scarabaeidae	*Caccobius scheuerni* Linnaeus, 1767					

TAKIM	FAMİLYA	BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	KORUMA STATÜSÜ			NOT
				BERN	ERL	TKKK	
COLEOPTERA	Scarabaeidae	*Omaloplia spireae* Pallas, 1773					
COLEOPTERA	Scarabaeidae	*Onthophagus fracticornis* Preyssler, 1790					
COLEOPTERA	Scarabaeidae	*Onthophagus furcatus* Fabricus,1781					
COLEOPTERA	Scarabaeidae	*Oxythyrea albopicta* (Motschulsky, 1845)					
COLEOPTERA	Scarabaeidae	*Oxythyrea cinctella* (Schaum, 1841)					
COLEOPTERA	Scarabaeidae	*Tropinota hirta* (Poda, 1761)					
COLEOPTERA	Scarabaeidae	*Tropinota senicula* Ménétriès, 1832					
COLEOPTERA	Staphylinidae	*Paederus riparius* (Linnaeus, 1758)					
COLEOPTERA	Tenebrionidae	*Dailognatha quadricollis* (Brullé, 1832)					
COLEOPTERA	Tenebrionidae	*Opatrum sabulosum* (Linnaeus, 1760)					
COLEOPTERA	Tenebrionidae	*Pedinus fallax* Mulsant & Rey 1853					
COLEOPTERA	Tenebrionidae	*Pedinus femoralis* (Linnaeus, 1767)					
COLEOPTERA	Tenebrionidae	*Pimelia akbesiana* Fairmaire, 1884					
DIPTERA	Asilidae	*Dasypogon diadema* (Fabricius, 1781)					
DIPTERA	Asilidae	*Dysmachus cephalenus* Loew, 1871					
DIPTERA	Asilidae	*Dysmachus dasyproctus* Loew, 1871					
DIPTERA	Asilidae	*Machimus setibarbis* Loew, 1849					
DIPTERA	Asilidae	*Stenopogon junceus* (Wiedemann, 1820)					
DIPTERA	Bombylidae	*Bombylius analis* Olivier, 1789					
DIPTERA	Bombylidae	*Bombylius argentifrons* Loew, 1873					
DIPTERA	Bombylidae	*Bombylius ater* Scopoli, 1763					
DIPTERA	Bombylidae	*Bombylius cinerascens* Mikan, 1796					
DIPTERA	Bombylidae	*Bombylius fimbriatus* Meigen, 1820					
DIPTERA	Bombylidae	*Bombylius fulvescens* Wiedemann in Meigen, 1820					
DIPTERA	Bombylidae	*Bombylius nubilus* Mikan, 1796					
DIPTERA	Bombylidae	*Bombylius vulpinus* Wiedemann,1820					
DIPTERA	Bombylidae	*Conophorus asiaticus* Paramonov, 1929					
DIPTERA	Bombylidae	*Hemipenthes morio* (Linnaeus, 1758)					
DIPTERA	Bombylidae	*Lomatia lachesis* Egger, 1859					

TAKIM	FAMİLYA	BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	KORUMA STATÜSÜ			NOT
				BERN	ERL	TKKK	
DIPTERA	Bombylidae	*Usia lata* Loew, 1846					
DIPTERA	Conopidae	*Myopa buccata* (Linnaeus, 1758)					
DIPTERA	Dolichopodidae	*Campsicnemus umbripennis* Loew, 1856					
DIPTERA	Empididae	*Empis soror* Collin, 1937					
DIPTERA	Limoniidae	*Dicranomyia modesta* (Meigen, 1818)					
DIPTERA	Limoniidae	*Dicranomyia mitis* (Meigen, 1830)					
DIPTERA	Limoniidae	*Limonia phragmitidis* (Schrank, 1781)					
DIPTERA	Limoniidae	*Symplecta hybrida* (Meigen, 1804)					
DIPTERA	Nemestrinidae	*Neorhynchocephalus tauscheri (Fischer, 1812)*					
DIPTERA	Opomyzidae	*Geomyza tripunctata* Fallen, 1823					
DIPTERA	Platystomatidae	*Platystoma subfasciatum* Loew, 1862					
DIPTERA	Syrphidae	*Cheilosia vicina* (Zetterstedt, 1849)					
DIPTERA	Syrphidae	*Chrysotoxum elegans* Loew, 1841					
DIPTERA	Syrphidae	*Chrysotoxum festivum* (Linnaeus, 1758)					
DIPTERA	Syrphidae	*Eristalis arbustorum* (Linnaeus, 1758)					
DIPTERA	Syrphidae	*Eumerus tricolor* (Fabricius, 1798)					
DIPTERA	Syrphidae	*Melanogaster aerosa* (Loew, 1843)					
DIPTERA	Syrphidae	*Melanostoma mellinum* (Linnaeus, 1758)					
DIPTERA	Syrphidae	*Platycheirus albimanus* (Fabricius, 1781)					
DIPTERA	Syrphidae	*Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758)					
DIPTERA	Tabanidae	*Dasyrhamphis umbrinus* (Meigen, 1820)					
DIPTERA	Tabanidae	*Hybomitra decora* (Loew, 1858)					
DIPTERA	Tabanidae	*Tabanus cordiger* Meigen, 1820					
DIPTERA	Tabanidae	*Tabanus quatuornotatus* Meigen, 1820					
DIPTERA	Tabanidae	*Tabanus rupium* (Brauer, 1880)					
DIPTERA	Tephritidae	*Actinoptera discoidea* (Fallen, 1814)					
DIPTERA	Tephritidae	*Chaetorellia carthami* Stackelberg, 1929					
DIPTERA	Tephritidae	*Urophora terebrans* (Loew, 1850)					
DIPTERA	Tipulidae	*Nephrotoma appendiculata* (Pierre, 1919)					

TAKIM	FAMİLYA	BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	KORUMA STATÜSÜ			NOT
				BERN	ERL	TKKK	
DIPTERA	Tipulidae	*Tipula caesia* Schummel, 1833					
DIPTERA	Tipulidae	*Tipula decolor* Mannheims, 1963					
DIPTERA	Tipulidae	*Tipula latifurca* Vermoolen, 1983					
DIPTERA	Tipulidae	*Tipula orientalis* Lackschewitz, 1930					
DIPTERA	Ulidiidae	*Dorycera caucasica* Hendel, 1910					Yeni kayıt
DIPTERA	Ulidiidae	*Dorycera maculipennis* Macquart, 1843					
DIPTERA	Ulidiidae	*Herina frondescentiae* (Linnaeus, 1758)					Yeni kayıt
LEPIDOPTERA	Hesperiidae	*Erynnis tages* (Linnaeus, 1758)	Paslı Zıpzıp			LC	
LEPIDOPTERA	Hesperiidae	*Spialia osthelderi* (Pfeiffer,1932)	Maraş Zıpzıpı			EN	
LEPIDOPTERA	Hesperiidae	*Thymelicus lineola* (Ochsenheimer, 1808)	Siyah antenli zıpzıp			LC	
LEPIDOPTERA	Hesperiidae	*Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761)	Sarı- antenli Zıpzıp			LC	
LEPIDOPTERA	Lycaenidae	*Callophrys paulae* Pfeiffer, 1932	Anadoluzümrütü			LC	
LEPIDOPTERA	Lycaenidae	*Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758)	Zümrüt			LC	
LEPIDOPTERA	Lycaenidae	*Cupido minimus* (Fuessly, 1775)	Minik Kupid			LC	
LEPIDOPTERA	Lycaenidae	*Iolana iolas* (Ochsenheimer, 1816)	Dev Mavi Kelebek			LC	
LEPIDOPTERA	Lycaenidae	*Lycaena candens* (Herrich-Schaffer, 1844)	Ateşbakırgüzeli			LC	
LEPIDOPTERA	Lycaenidae	*Satyrium abdominalis* (Gerhard, [1850])	Sevbeni			LC	
LEPIDOPTERA	Lycaenidae	*Satyrium myrtale* Klug, 1834	Mavi Sevbeni			LC	
LEPIDOPTERA	Lycaenidae	*Satyrium spini* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Güzel Sevbeni			LC	
LEPIDOPTERA	Nymphalidae	*Aglais urticae* (Linnaeus, 1758)	Aglais			LC	
LEPIDOPTERA	Nymphalidae	*Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)	Küçük Zıpzıp Perisi			LC	
LEPIDOPTERA	Nymphalidae	*Hipparchia statilinus* (Hufnagel,1766)	Ağaç Karameleği			LC	
LEPIDOPTERA	Nymphalidae	*Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)	Çayıresmeri			LC	
LEPIDOPTERA	Nymphalidae	*Melitaea cinxia* (Linnaeus, 1758)	İparhan			LC	
LEPIDOPTERA	Nymphalidae	*Melitaea didyma* (Esper, 1778)	Benekli İparhan			LC	
LEPIDOPTERA	Nymphalidae	*Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)	Karanlık Orman Esmeri			LC	
LEPIDOPTERA	Nymphalidae	*Satyrus parthicus* Lederer, 1869	Hazer Pirireisi			NT	
LEPIDOPTERA	Nymphalidae	*Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)	Dikenkelebeği			LC	
LEPIDOPTERA	Papillionidae	*Zerynthia deyrollei* Oberthur, 1872	Oriyental Stepfistosu			LC	

TAKIM	FAMİLYA	BİLİMSEL ADI	TÜRKÇE ADI	KORUMA STATÜSÜ			NOT
				BERN	ERL	TKKK	
LEPIDOPTERA	Papillionidae	*Parnassius apollo (Linnaeus, 1758)*	Apollo kelebeği			LC	
LEPIDOPTERA	Papillionidae	*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)	Erik kırlangıçkuyruğu			LC	
LEPIDOPTERA	Pieridae	*Colias croceus* (Fourcroy, 1785)	Sarı Azamet			LC	
LEPIDOPTERA	Pieridae	*Leptidea duponcheli* (Staudinger, 1871)	Doğulu Narinormanbeyazı			LC	
LEPIDOPTERA	Pieridae	*Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)	Narinormanbeyazı			LC	
LEPIDOPTERA	Pieridae	*Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)	Küçük Beyazmelek			LC	
LEPIDOPTERA	Pieridae	*Pontia edusa* (Fabricius, 1777)	Benekli Melek			LC	
ODONATA	Aeshnidae	*Caliaeschna microstigma* (Schneider, 1845)					
ODONATA	Coenagrionidae	*Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)					
ODONATA	Cordulegastridae	*Cordulegaster insignis* Schneider, 1845					
ODONATA	Libellulidae	*Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)			LC		

3.2. İki Yaşamlılar (Amphibia)

3.2.1. Materyal ve Metot

Proje sahaları ve çevresindeki alanlarda iki yaşamlı türlerinin tespiti amacıyla Mayıs 2020 döneminde 3 günlük arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. İki yaşamlı çalışmaları, projenin gerçekleştirileceği alanlar ile faaliyetin etkileyeceği alanlarda (proje sahasının yaklaşık 500 m dışındaki sahalar) ve proje faaliyetleri sonucunda mevcut alanlardan uzaklaşması muhtemel türler için alternatif alanları kapsayacak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, ülkemizdeki biyolojik çeşitlilik sıcak noktalarından kabul edilen, 476 Numaralı Özellikli Alan olan "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"nda da çalışma yapılmıştır.

Proje sahası ve etki alanlarındaki iki yaşamlıların tespitinde saha gözlemleri yanında maden sahası ile ilgili daha önce yapılmış olan çalışmalardaki veriler ve literatür çalışmaları da değerlendirilmiştir. İki yaşamlı türlerinin saptanmasından doğrudan gözlemler dışında görsel karşılama çalışmaları ve yapay sığınma plaka (ondülin) yöntemleri de kullanılmıştır **(Fotoğraf 18)**.

Saha çalışmalarına, literatür ve eski raporlara göre belirlenen iki yaşamlı türlerinin ulusal ve uluslararası tehlike kategorileri (IUCN, BERN, CITES ve MAK kararları) belirlenerek tablolarda sunulmuştur.



Fotoğraf 18. Yapay sığınma plaka çalışması

3.2.2. Bulgular

Proje sahalarında iki yaşamlı türlerini (semenderler ve kurbağalar) belirlemek üzere yapılan çalışmalar, yeterli su kaynağı olmadığı için kaya altları ve sahaya yerleştirilen yapay sığınma plakaları kontrol edilerek yapılmıştır. Belirlenen iki yaşamlı türleri, sulak habitatlarının çok fazla bulunmaması nedeni ile "nadir populasyon" seviyesindedirler. Alternatif alanlarda su bulunan habitatlarda yapılan çalışmalarda ikiyaşamlı türlerinin proje sahasındaki populasyonlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan saha çalışmalarında belirlenen iki yaşamlı türleri **Tablo 7**'de verilmiştir. Proje sahası ve yakın çevresinde sadece 3 ikiyaşamlı (Amfibia) türü tespit edilmiştir. Bunlardan ikisi kuyruksuz kurbağalara ait, bir tür de semenderlere aittir. Bu türlerin proje sahası dışındaki alanlarda da mevcut olduğu ve yaşamlarını devam ettirebilecekleri alternatif alanlar bulunduğu belirlenmiştir. Tespit edilen türlerden *Rana dalmatina* (Çevik kurbağa) Bern Sözleşmesi'ne göre EK-2 (Kesinlikle Korunması Gereken Türler), *Pelophylax ridibundus* (Ova kurbağası) türü ise EK-3 (Korunması Gereken Türler) kategorisindedir. Bu iki yaşamlı türlerinden *Salamandra infraimmaculata* (Türk semenderi) IUCN'e göre "Tehlikeye Yakın (NT)" kategorisinde yer almaktadır. Diğer iki tür ise "Düşük Risk (LC)" kategorisinde olan geniş yayılımlı türlerdir.



Fotoğraf 19. *Salamandra infraimmaculata* (Türk semenderi)

Tablo 7. Proje sahaları ve yakın çevresinde belirlenen iki yaşamlı türleri

TAKIM	FAMİLYA	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	ULUSLARARASI TEHLİKE KATEGORİSİ			ULUSAL TEHLİKE KATEGORİSİ	BULUNDUĞU ALANLAR		KAYNAK
				IUCN	BERN	CITES	M.A.K. 2012-2013	PROJE ALANI İÇİNDE	ALTERNATİF ALANLARDA	
ANURA	*Ranidae*	*Rana dalmatina*	Çevik kurbağa	LC	EK-2	-	-	X	X	G-L
ANURA	*Ranidae*	*Pelophylax ridibundus*	Ova kurbağası	LC	EK-3	-	-	X	X	G-L-A-H
URODELA	Salamandridae	*Salamandra infraimmaculata*	Türk semenderi	NT	-	-	-	X	X	G-L

A: Anket, G: Gözlem, L: Literatür, H: Habitat Uygunluğu

3.3. Sürüngenler (Reptilia)

3.3.1. Materyal ve Metot

Proje sahaları ve çevresindeki alanlarda sürüngen türlerinin tespiti amacıyla Mayıs 2020 döneminde 3 günlük arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Sürüngen çalışmaları, projenin gerçekleştirileceği alanlar ile faaliyetin etkileyeceği alanlarda (proje sahasının yaklaşık 500 m dışındaki sahalar) ve proje faaliyetleri sonucunda mevcut alanlardan uzaklaşması muhtemel türler için alternatif alanları kapsayacak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, ülkemizdeki biyolojik çeşitlilik sıcak noktalarından kabul edilen, 476 Numaralı Özellikli Alan olan "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"nda da çalışma yapılmıştır.

Proje sahası ve etki alanlarındaki sürüngenlerin tespitinde saha gözlemleri yanında maden sahası ile ilgili daha önce yapılmış olan çalışmalardaki veriler ve literatür çalışmaları da değerlendirilmiştir. Sürüngen türlerinin saptanmasından doğrudan gözlemler dışında görsel karşılama çalışmaları ve yapay sığınma plaka (ondülin) yöntemleri de kullanılmıştır **(Fotoğraf 20)**.

Saha çalışmalarına, literatür ve eski raporlara göre belirlenen sürüngen türlerinin ulusal ve uluslararası tehlike kategorileri (IUCN, BERN, CITES ve MAK kararları) belirlenerek tablolarda sunulmuştur.



Fotoğraf 20. Yapay sığınma plaka çalışması

3.3.2. Bulgular

Proje sahasında sürüngen türlerini (kaplumbağalar, kertenkeleler ve yılanlar) belirlemek için yapılan saha çalışmaları özellikle tamamen habitat kayıplarının görüleceği alanlar ile etki alanı ve alternatif alanlarda gerçekleştirilmiştir. Çalışmalarda 2019 yılında proje sahası ve etrafına yerleştirilen yapay sığınma plakaları ile taş ve kaya altları araştırılmıştır.

Proje sahası ve yakın çevresinde 13 sürüngen türü belirlenmiştir ve tür listesi **Tablo 8**'de verilmiştir. Bu türlerden *Testudo grecea* (Tosbağa), IUCN'e göre "Zarar Görebilir (VU)" kategorisindedir. Bu tür, Türkiye'nin genelinde geniş yayılımlı bir türdür ve Türkiye'deki populasyonu Avrupa populasyonuna göre oldukça fazladır. *Vipera labetina* (Koca engerek) ise IUCN'e göre "Tehlikeye Yakın (NT)" olarak değerlendirilmekte olup populasyon yoğunluğu orta seviyededir. Diğer türler ise "Düşük Risk (LC)" tehlike kategorisinde değerlendirilmiştir.

Çalışmada belirlenen 13 sürüngen türünden 6 tanesi Bern Sözleşmesi'ne göre EK-2 (Kesinlikle Korunması Gereken Türler) ve 6 tanesi EK-3 (Korunması Gereken tTürler) listesinde yer almaktadır. 1 tür ise BERN Sözleşmesi kapsamında değerlendirilmemiştir. Tespit edilen türlerin tamamı proje sahası dışındaki habitatlarda ve genel olarak da Türkiye'de yaygın olarak bulunan türlerdir. Bu nedenle bu türlerin proje faaliyetlerinden doğrudan etkilenmeyecekleri söylenebilir. Proje faaliyetlerinden dolaylı olarak etkilenmeleri durumunda ise, proje sahasının yakın çevresinde, bu türler için alternatif olacak uygun, beslenme, barınma ve üreme habitatları da bulunmaktadır.



Fotoğraf 21. *Typlops vermicularis* (Kör yılan)



Fotoğraf 22. *Apathya cappadocica* (Kapadokya kertenkelesi)



Fotoğraf 23. *Testudo graeca* (Tosbağa)



Fotoğraf 24. *Dolichophis caspius* (Hazer yılanı)

Tablo 8. Proje sahaları ve yakın çevresinde belirlenen sürüngen türleri

TAKIM	FAMİLYA	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	ULUSLARARASI TEHLİKE KATEGORİSİ			ULUSAL TEHLİKE KATEGORİSİ	BULUNDUĞU ALANLAR		KAYNAK
				IUCN	BERN	CITES	M.A.K. 2012-2013	PROJE ALANI İÇİNDE	ALTERNATİF ALANLARDA	
TESTUDINES	*Testudinidae*	*Testudo graeca*	Tosbağa	VU	EK-2	EK-2	EK-1	X	X	G-L-A-H
SQUAMATA	*Gekkonidae*	*Hemidactylus turcicus*	Geniş parmaklı keler	LC	EK-3	-	EK-1	-	X	L-A-H
SQUAMATA	*Gekkonidae*	*Trapelus lessonae*	Bozkır keleri	LC	-	-	-	-	X	G
SQUAMATA	*Scincidae*	*Eumeces schneideri*	Sarı kertenkele	LC	EK-3	-	-	-	X	G-L-A-H
SQUAMATA	*Lacertidae*	*Apathya cappadocica*	Kapadokya kertenkelesi	LC	EK-3	-	-	X	X	G-L-A-H
SQUAMATA	*Lacertidae*	*Darevskia trilineata*	İri yeşil kertenkele	LC	EK-2	-	EK-1	X	X	G-L-A-H
SQUAMATA	*Lacertidae*	*Ophisops elegans*	Tarla kertenkelesi	LC	EK-2	-	EK-1	X	X	G-L-A-H
SQUAMATA	*Typholophidae*	*Typlops vermicularis*	Kör yılan	LC	EK-3	-	-	X	X	G-L
SQUAMATA	*Colubridae*	*Dolichopis jugularis*	Kara yılan	LC	EK-2	EK-2	EK-1	X	X	G-L-A-H
SQUAMATA	*Colubridae*	*Eirenis modestus*	Uysal yılan	LC	EK-3	-	EK-1	X	X	L-A-H
SQUAMATA	*Colubridae*	*Malpolon monspessulanus*	Cukurbaş yılan	LC	EK-3	-	EK-1	X	X	L-A-H
SQUAMATA	*Colubridae*	*Dolichophis caspius*	Hazer yılanı	LC	EK-2	-	-	-	X	G-L-A-H
SQUAMATA	*Viperidae*	*Vipera labetina*	Koca engerek	NT	EK-2	-	EK-1	X	X	L-A-H

A: Anket, G: Gözlem, L: Literatür, H: Habitat Uygunluğu

3.4. Kuşlar (Aves)

Ornitoloji raporu, proje sahalarındaki kuş türlerini/habitatlarını, proje faaliyetlerinin bu türler üzerindeki olası etkilerini ve bu etkilerin önlenmesi/azaltılması için gerekli tedbirlerin değerlendirilmesini içermektedir. Çalışma kapsamında ayrıca söz konusu proje sahalarının yakınında bulunan, Tarım ve Orman Bakanlığınca yürütülen UBENIS projesi kapsamında belirlelen, ülkemizdeki biyolojik çeşitlilik sıcak noktalarından kabul edilen 476 numaralı özellikli alan olan "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"ndaki türler de belirlenmiş, söz konusu faaliyetin bu alan üzerindeki etkileri konusunda da değerlendirmeler yapılmıştır.

Bu bağlamda, saha çalışmaları, kapasite artışı faaliyeti sahaları ve yakın çevresi başta olmak üzere, mevcut maden sahaları ile "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"nı içerecek şekilde oldukça geniş bir bölgede gerçekleştirilmiştir.

Bu rapor kapsamında sunulan ornitolojik veriler öncelikle Mayıs 2020 döneminde yapılan saha çalışmalaraına aittir. Bunun yanı sıra, 2012 yılından beri işletilmekte olan altın madeni sahaları ve çevresinde yapılan (Prof. Dr. Zafer AYAŞ) ornitolojik envanter /izleme saha çalışmalarından elde edilen ornitolojik veriler de bu rapora dahil edilmiştir.

Kapasite artışı olacak sahalar, genel olarak çayırlık, mevsimsel akışı olan dere yatakları, yer yer bozulmuş meşelikler ve kısmı kayalıklardan oluşmaktadır **(Fotoğraf 25a)**. Proje sahalarının dışında (yaklaşık 5-10 km uzaklıkta) yer alan Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nda ise vejetasyonu son derece zayıf (neredeyse çıplak) serpantin step habitatlar bulunmaktadır **(Fotoğraf 25b)**. Ayrıca, biyoçeşitlilik açısından hassas/özel bir alan olan Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nın kuzey uç bölgesinde vahşi çöp depolama alanı da bulunmaktadır **(Fotoğraf 26)**.



a. Kapasite artışı yapılacak planlanan proje sahaları



b. Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı

Fotoğraf 25. Proje sahalarının genel habitat yapısı



Fotoğraf 26. Çöpler Kompleks Madeni kapasite artış sahalarının dışında yer alan Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı içerisinde yer alan vahşi çöp depolama alanı

Kapasite artışı yapılması planlalan proje alanında, yükseltiler oldukça farklılık gösterdiğinden engebeli araziler oldukça fazladır. Bu habitatlar genellikle küçük-orta ve büyük boyutlu memeliler, bazı sürüngen türleri ve yırtıcı kuşlar ve küçük ötücü kuşlar için uygun beslenme ve barınma habitatlarını içermektedir. Bu yapısı ile maden sahası karasal fauna türleri tarafından dolaşma ve beslenme alanı olarak kullanılmaktadır.

Kapasite artış sahaları, günümüzde işletilmekte olan Çöpler Kompleks Madeni ile bitişik ve arama-sondaj faaliyetlerinin devam ettiği Çakmaktepe Maden Sahaları ile yakın; Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı alanı ile ekolojik olarak oldukça uzak konumdadır. Kapasite artışı sahalarında yasal ölçekte bir koruma alanı bulunmamaktadır. Bu sahalara en yakın yasal koruma alanı yaklaşık 65 km doğuda yer alan Munzur Vadisi Milli Parkı'dır. Bu milli park maden sahası ornitofaunistik unsurları ile biyo-ekolojik bir ilişkisi olamayacak kadar uzaktır.

Proje sahasının yaklaşık %90'ı yabanıl doğal sahalardan oluşmaktadır. Proje sahaları özellikle sürüngen (kertenkele ve yılanlar), kuşlar (yırtıcı kuşlar ve keklik türleri başta olmak üzere) ve büyük memeli türler açısından (ayı, yabani keçi, karaca, porsuk, vaşak, kurt, tilki gibi karnivor ve herbivor büyük memeli türleri) oldukça uygun beslenme barınma ve üreme alanları içermektedir.

Bu rapor kapsamında, kapasite artışına maruz kalacak sahalar içinde ve yakın çevresinde bulunan kuş türleri (Classis: Aves- Sınıf: Kuşlar) envanterinin oluşturulması ve planlanan madencilik faaliyetlerinin kuş fauna üzerine olası etkilerinin değerlendirilmesi ve bu etkilerin azaltılması için alınması gerekli önlemlere ait öneri ve değerlendirmelerin yapılması amaçlanmış olup, faaliyetin Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı kuşları ile ilişkisi de değerlendirilmiştir.

3.4.1. Materyal ve Metot

Ornitofaunistik çalışmalarda esas alınan ilkeler ve yöntemler aşağıda özetlenmiştir.

- Ornitofaunistik çalışmalar, kapasite artışı sahaları ve yakın çevreyi kapsayacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Buna ilave olarak, değişken bir topografya ve/veya vejetasyon yapısından kaynaklanabilecek, farklı bir ornitofauna yapısının olabileceği durumlarda çalışma alanı daha da genişletilmiştir.

- Kapasite artış sahalarında ornitofauna unsurlarının belirlenmesi amacı ile kuşların üreme ve ilkbahar göç dönemlerini içeren Mayıs 2020 döneminde 3 günlük saha çalışması gerçekleştirilmiştir.

- Bunun yanı sıra, literatür bilgilerinden, yakın çevrede daha önceki yıllarda Çöpler ve Çakmaktepe maden sahalarında yaklaşık 10 yıldır yapılan ornitolojik saha çalışmalarına (Prof. Dr. Zafer AYAŞ tarafından) ait verilerden, raporlardan, literatür verilerinden ve madende çalışan personelden/yöre halkından elde edilen anket bilgilerinden de yararlanılmıştır.

- Kuş türlerinin belirlenmesinde, doğrudan gözlemler yapılmış bunun yanında, uygun habitatların varlığından, kuşlara ait iz ve işaretlerden de (yuva-yavru-kusuk-ayakizi, dışkı-besin artığı ve kemik kalıntıları) yararlanılmıştır.

- Ornitofaunistik saha çalışmaları sırasında alandaki türlerin teşhis edilmesi sırasında avlama-toplama-öldürme yapılmamıştır.

- Kuşların tür teşhisleri için doğrudan gelişmiş optik aletlerden (dürbün, teleskop ve teleobjektif) ve fotokapanlardan da yararlanılmıştır.

- Ornitofauna unsurlarının teşhisinde kuşların teşhisi için ağ ile yakalama ve tuzaklama yapılmamıştırsha çalışmalarında hat ve nokta sayım yöntemlerinin uygulanmıştır.

- Saha çalışmalarında 1/25000 ölçekli haritalardan ve uydu görüntülerinden yararlanılmıştır.

- Ayrıca harita çalışmaları sırasında yükseltilerin ve coğrafi koordinatların saptanması amacı ile GPS de kullanılmıştır.

- Saha çalışmaları, sabah erken saatlerde başlanmış ve gün batımına kadar devam etmiştir. Gececil

- Faaliyet alanı ile ilgili olarak alandaki biyotoplar, biyogenetik koruma alanları, endemik türler, tehlike altındaki türler, yaban yaşamı habitatları hakkında da veriler toplanmış ve değerlendirilmiştir. Ornitofauna elemanlarının tehlike kategorileri ulusal ve uluslararası kaynaklara göre değerlendirilmiştir.

- Hazırlanan kuş türleri listesi tablolarında, her bir türün yanına bilimsel adları Türkçe-İngilizce adları, endemizm ve uluslararası, tehlike kategorileri (IUCN, Bern Sözleşmesi, CITES), göre konumu ve etkilenme olasılığı gibi bilgiler de belirtilmiştir.

- Saha çalışmaları sırasında bazı önemli kuş türlerinin fotoğrafları çekilmiş ve rapora eklenmiştir.

- Proje alanında belirlenen fauna türlerinin **uluslararası tehlike-koruma statüleri** aşağıdaki sözleşmeler kapsamında oluşturulan kategoriler ve listeler kapsamında değerlendirilmiştir.
  - ✓ Bern Sözleşmesi
  - ✓ IUCN (Uluslararası Tabiatı ve Doğal Hayatı Koruma Birliği)
  - ✓ CITES (Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme),

Bern Sözleşmesi: Avrupa yaban hayatı ve doğal habitatlarının korunması amacıyla 1982 yılında yürürlüğe konmuştur. Bern Sözleşmesi ile koruma altına alınan fauna türleri iki kategoride listelenmiştir. Bern Listesinin kategorileri ve tanımlamaları **Tablo 9'**da sunulmuştur.

Tablo 9. Bern Sözleşmesi fauna listesi ekleri ve tanımlamaları

EK Liste	Bern Sözleşmesi-Tanımlamalar
EK-II	Kesinlikle Koruması Gerekli Hayvan Türleri
EK-III	Koruması Gerekli Hayvan Türleri

Ek-II listesinde "Kesinlikle Koruma Altındaki Hayvan Türleri" yer almaktadır. Ek II'de yer alan türler, IUCN sınıflandırmasına göre tehdit altında olabilir veya olmayabilirler, yani IUCN Kırmızı listesinde yer alabilir veya almayabilirler. Bern Sözleşmesi'nde fauna türlerinin ikinci kategorisi Ek-III listesi, "Korunması Gerekli Hayvan Türleri" kategorisidir. EK-III türlerin popülasyonlarının sürdürülmesini sağlanmayı, yasal ve yönetimsel korumayı temin etmeyi amaçlamaktadır. Yaşam alanlarının korunması ve yönetilmesini içermektedir. Bern Sözleşmesi'nde yer alan EK-II ve EK-III listelerinde olmayan, fauna türleri, özel bir korumaya ihtiyacı olmayan türlerdir. Bu türler bireysel olarak listelenmemiş olup, türler, Sözleşmenin habitatların korunması yaklaşımı dolayısıyla korunmaktadır.

Bern Sözleşmesi, biyolojik çeşitliliği korumak ve yabanıl fauna ve doğal habitatların korunması için ulusal politikalar geliştirmek, planlanan gelişme ve bir dereceye kadar olan kirliliğe karşı yabanıl faunayı korumak, koruma ile ilgili eğitimleri geliştirmek ve konuyla ilgili yapılan araştırmaları teşvik ve koordine etmek için, Avrupa'daki doğal yaşamı koruma altına alma amacıyla Konseyin 26 üye ülkesi tarafından (Türkiye de dahil) imzalanmıştır. Sözleşmeye taraf olan milletlerin tümü, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesini de imzalamış olup, tüm olası adımları teminat altına almakla, ulusal gelişimleriyle tutarlı olmakla, kırılgan habitatları ve tehdit altında olan türleri korumakla hükümlüdür (Avrupa Konseyi, 1994). Bu sözleşmeyle korunan fauna türleri, EK-II (Kesinlikle Koruması Gerekli Hayvan Türleri) ve EK-III (Koruması Gerekli Hayvan Türleri), liste halinde verilmektedir.

CITES Sözleşmesi: Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşmedir ve164 ülkenin hükümetleri (Türkiye de dâhil) arasında imzalanan uluslararası bir sözleşme olan CITES listeleri, uluslararası ticaretin yabani hayvanların ve bitkilerin yaşamlarını tehdit etmemesini sağlamayı amaçlamaktadır. CITES prensipleri ekolojik kaynakların (çok miktarda canlı hayvan ve bitkiden elde edilen çeşitli yabani yaşam ürünleri, yiyecek maddelerine eklenen ürünler, egzotik deri ürünleri vb.) gelecekte korunması için önemli olan sürdürülebilir ticaret esasına, dayanmaktadır. CITES 1973 yılında imzalanmış ve 1 Temmuz 1975'te yürürlüğe girmiştir. Türkiye bu

sözleşmeye 1996 yılında taraf olmuştur. CITES'de yer alan kategoriler ve türler gerekli olan koruma derecelerine göre üç farklı ek altında verilmektedir. Bu ekler ve tanımlamaları **Tablo 10**'da sunulmuştur.

Tablo 10. CITES Sözleşmesi ekleri ve tanımlamaları

EK	**CITES Sözleşmesi-Tanımlamalar**
EK-I	Nesli tükenme tehlikesi altında olan türleri kapsamaktadır. Bu türlerin numunelerinin ticaretine olağanüstü durumlar dışında izin verilmemektedir
EK-II	Nesli tükenme tehlikesi altında olmayan ancak ticaretlerinin, yaşamları ile bağdaşmayan kullanımlarını önlemek amacıyla kontrol altında tutulması gereken türleri kapsamaktadır
EK-III	Ticari kontrolünde yardım için diğer CITES taraflarına başvurulduğu, en az bir ülkede korunan türleri kapsamaktadır.

IUCN: Uluslararası Tabiatı ve Doğal Hayatı Koruma Birliği, popülasyonları risk ya da tehdit altında olan türlere dikkat çekmek amacıyla" Kırmızı Liste" yayımlanmıştır. Bazı ülkeler, Kırmızı Liste daha çok araştırmaya dayandığından beri, IUCN listesinde yer alan türlere, Bern Listesi'nde yer alan türlerden daha büyük önem vermektedirler. IUCN Kırmızı Listesi'nde sadece üç kategori; **kritik düzeyde tehlikede (CR), Tehlikede (EN) ve hassas (VU)**, bir türün tehdit altında olduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle, bu liste etki değerlendirmesinde ayırt edici bir anahtar olarak kullanılmaktadır. IUCN Kırmızı Listesinin 1994 (ver.2.3) ve 2001 (ver.3.1) kategorileri **Tablo 11**'de sunulmuştur.

Tablo 11. IUCN Kırmızı Liste kategorileri ve tanımlamaları

IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri, 1994 (ver. 2.3)		**IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri, 2001 (ver. 3.1)***	
EX	Nesli Tükenmiş	**EX**	Nesli Tükenmiş
EW	Doğada Tükenmiş	**EW**	Doğada Tükenmiş
CR	Kritik	**CR**	Kritik
EN	Tehlikede	**EN**	Tehlikede
VU	Zarar Görebilir	**VU**	Zarar Görebilir
LR	Düşük Risk	**D**	Azalan türler
	cd : Korunmaya Muhtaç	**NT**	Tehdide Açık
	nt : Tehdide Açık	**LC**	Az Endişe Verici
	lc : Az Endişe Verici		
DD	Veriler Yetersiz	**DD**	Veriler Yetersiz
NE	Değerlendirilmemiş	**NE**	Değerlendirilmemiş

* IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri son yıllarda daha şeffaf, daha açık ve kullanımı kolay sistemlerle üretim için geniş kapsamlı yeniden değerlendirilme yapılarak oluşturulmuştur. Bunun sonucunda, Şubat 2000 tarihinde IUCN Konseyi tarafından düzeltmeler yapılmış, kabul edilmiş ve revize edilen Kategoriler ve Kriterler (IUCN Kırmızı Liste Kategorileri ve Kriterleri, versiyon 3.1) 2001 yılında yayımlanmıştır.

- Proje alanında belirlenen fauna türlerinin **ulusal ölçekteki** tehlike-koruma statüleri ve endemizm durumları aşağıdaki kaynaklara göre değerlendirilmiştir.
  - ✓ TK-RDB- Türkiye Kuşları Kırmızı Liste Kitabı. Kiziroğlu, İ., 2008 Türkiye Kuşları Kırmızı Listesi. Desen Matbaası, Ankara
  - ✓ Kiziroğlu, İ., 2009. Türkiye Kuşları-Cep Kitabı (The Pocket Book for Birds of Türkiye, ISBN: 975-7460-01-X, Ankamat Matbaası, Ankara, 564 s.
  - ✓ MAK-Merkez Av Komisyonu Kararları (2020). Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü

TK-RDB-Türkiye Kuşları Kırmızı Liste: Prof. Dr. İlhami Kiziroğlu tarafından yayınlanmış bu kaynakta, Türkiye'deki kuş türlerinin tehlike-koruma statüleri ve tanımlamaları **Tablo 12**'de gösterilmiştir.

Tablo 12. TK-RDB-Türkiye Kuşları Kırmızı Liste Kitabı tehlike kategorileri, tanımlamaları ve tehlike kategorilerinin IUCN'e göre karşılıkları

TK-RDB Kategoriler	IUCN Karşılığı	TK-RDB-Türkiye Kuşları Kırmızı Liste Kitabı kategorilerinin tanımlamaları
A.1.2.	**CR**	Türkiye'de yabanıl yaşamda nesli tükenme tehlikesi had safhada olan üreyen türler
A.2.	**EN**	Türkiye'de yabanıl yaşamda nesli tükenme tehlikesi olan üreyen türler
A.3.	**VU**	Türkiye'de yabanıl yaşamda hassas olan üreyen türler
A.3.1.	**D**	Türkiye'de yabanıl yaşamda hassas olan ve gözlendikleri bölgede sayıları azalan üreyen türler
A.4.	**NT**	Türkiye'de günümüzde Tehlike Altında olmayan ama yakın gelecekte tehlike altına girebilecek üreyen kuşlar
A.5.	**LC**	Türkiye'de en düşük düzeyde tehlike altında olan üreyen kuşlar
A.6.	**DD**	Türkiye'de veri eksikliği olan üreyen kuşlar
A.7.	**NE**	Türkiye'de değerlendirme yapılmamış üreyen kuşlar
B.1.2.	**CR**	Türkiye'de yabanıl yaşamda nesli tükenme tehlikesi had safhada olan üremeyen türler
B.2.	**EN**	Türkiye'de yabanıl yaşamda nesli tükenme tehlikesi olan üremeyen türler
B.3.	**VU**	Türkiye'de yabanıl yaşamda hassas olan üremeyen türler
B.3.1.	**D**	Türkiye'de yabanıl yaşamda hassas olan ve gözlendikleri bölgede sayıları azalan üremeyen türler
B.4.	**NT**	Türkiye'de günümüzde Tehlike Altında olmayan ama yakın gelecekte tehlike altına girebilecek üremeyen kuşlar
B.5.	**LC**	Türkiye'de en düşük düzeyde tehlike altında olan üremeyen kuşlar
B.6.	**DD**	Türkiye'de veri eksikliği olan üremeyen kuşlar
B.7.	**NE**	Türkiye'de değerlendirme yapılmamış üremeyen kuşlar

MAK-Merkez Av Komisyonu Kararları: Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Av ve Yaban Hayatı Dairesi Başkanlığı Merkez Av Komisyonu (MAK) Kararlarına göre koruma kategorileri ve tanımlamaları **Tablo 13**'de gösterilmiştir.

Tablo 13. Merkez Av Komisyonu Kararlarına göre koruma kategorileri ve tanımlamaları

MAK Kategorisi	MAK-Tanımlamalar
EK-I	T.C. Orman ve Su Bakanlığı tarafından korunan yabanıl türler
EK-II	Merkez Av Komisyonu tarafından korunan av hayvanları
EK-III	Merkez Av Komisyonu tarafından belirli dönemlerde avlanmasına izin verilen av hayvanları

3.4.2. Bulgular

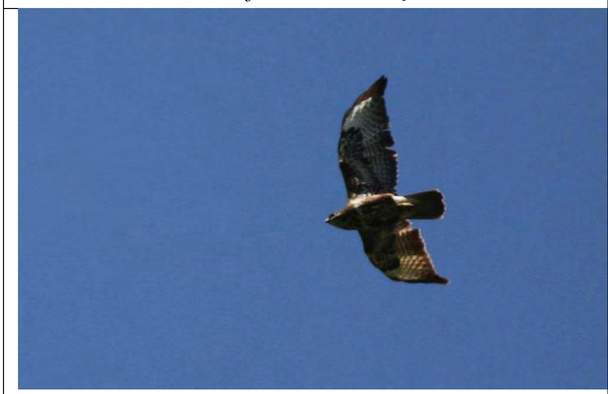
3.4.2.1. Proje Sahaları

Çöpler Kompleks Madeni mevcut sahaları, kapasite artışına maruz kalacak alanlar ve yakın çevresinde (bundan sonra metin içerisinde "proje sahaları" olarak yazılacaktır), yapılan saha çalışmaları sırasında, doğrudan gözlemler literatür araştırması, yerel halkla yapılan anketler ve habitat uygunluğu yöntemleri ile 53 kuş türü belirlenmiştir. Bu kuş türlerine ait bazı fotoğraflar **Fotoğraf 27-28**'de sunulmuştur.

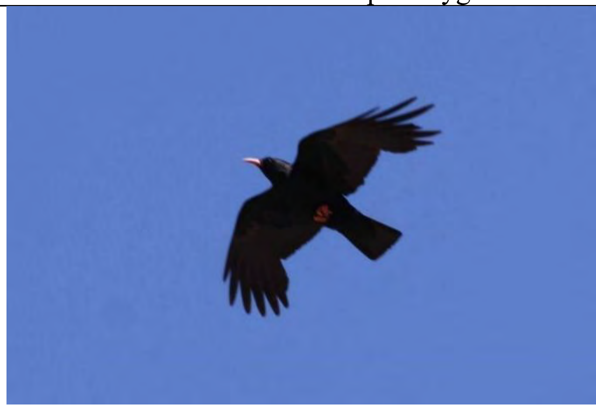
A. Kuş Tür Çeşitliliği ve Değerlendirmeler

- Çalışma alanlarında 8 takım ve 22 familyaya ait toplam 53 kuş türü belirlenmiştir **(Tablo 14)**.
- Belirlenen türlerin **%60'ı (32 tür)** yılın her döneminde sahada bulunmayan, maden sahalarını ilkbahar-yaz aylarında ürme amacı ile kullanan ve sonbahar kış aylarında alandan ayrılan ve/veya ilkbahar ve sonbaharda transit göç yaparak sahada çok kısa süreli bulunan "**göçmen kuş türleri"**dir. Geriye kalan kuş türleri ise (%40: 21 kuş türü) maden sahalarında yıl boyunca bulunan "**yerli kuş türleri**"dir. Bu bağlamda maden sahasının yıl boyunca zengin kuş faunasına sahip olmadığı, yılın belirli dönemlerinde kuş türü çeşitliliğinin arttığı değerlendirilmiştir.
- Farklı dönemlerde ve daha fazla saha çalışması yapıldığında kuş türü ve birey sayılarının artabileceği de değerlendirilmiştir.
- Sahalarda kalıcı durgun su (göl, gölet, sulakalan vb) olmadığı için su kuşlarına rastlanmamıştır. Maden sahasına en yakın sulakalan sahanın yaklaşık 2-4 km kuzeyinde yer alan baraj gölüdür.
- Bu baraj gölü henüz yeni oluşmakta olup su kuşları için uygun beslenme, barınma, üreme ve kışlama alanı özelliği göstermemektedir. İleryen yıllarda bu baraj gölü ve kıyılarındaki su kuşu türü ve populasyonunun artacağı öngörülmektedir. Bu nedenle proje sahasının bu baraj gölüne oldukça yakın konumda olmasından dolayı biyo-ekolojik etkileşimde olacağı muhakkaktır. Bu nedenle projenin inşaat ve işletme dönemlerinde baraj gölündeki kuşların maden sahaları ile olan biyo-ekolojik ilişkisinin izlenemesi gereklidir.
- Kapasite artış sahaları zengin yırtıcı kuşlar ve zemin kuşları açısından önemlidir. Gündüz yırtıcı kuşları (akbabalar, kartallar, atmacalar, doğanlar, kerkenezler) ve gece yırtıcı kuşları (baykuşlar), keklikler, kırlangıçlar, kargalar, güvercingiller ve küçük ötücü kuşlar bu alanın kuş çeşitliliğini oluşturmaktadır. Bu bağlamda maden sahaları etçil, leşçil, tohumcul ve böcekçil gibi kuşlar için uygun bir beslenme ve dolaşma alanıdır.

- Ayrıca kuş türü ve birey sayılarının ilkbahar ve sonbahar dönemlerinde görece olarak oldukça yoğun olduğu da gözlemlenmiştir. Bunun esas nedeni, bu sahaların kuş göç yolu üzerinde olması, özellikle göçmen yırtıcı kuş türleri için, ana değil, tali göç rotası üzerinde olmasıdır.
- Bazı yırtıcı kuşlar (çaylak ve küçük akbabalar) sahanın kuzeyindeki çıplak kayalık alanlarda gözlemlenmiştir. Bu çıplak kayalıklarda 1-2 çift küçük akbaba *(Neophron percnopterus)* üremektedir. Ayrıca 1 çift kara çaylak (*Milvus migrans*) da bu çıplak kayalıkları barınma alanı olarak kullanmaktadır. Bu iki türün maden sahasının 3 km kuzey doğusunda bulunan İliç vahşi çöp depolama alanını beslenme amacı ile kullandıkları da gözlemlenmiştir. Tespit dilen diğer yırtıcı kuşlar ise (kartallar, akbabalar, atmacalar) bu maden sahalarını besin aramak ve göç sırasında transit geçiş alanı olarak kullanmaktadırlar.
- Proje sahalarında ilkbahar ve sonbahar dönemlerinde, göç yolu üzerinde olmasından dolayı görece olarak daha fazla kuş türü ve bireyi gözlemlenmiştir.
- Proje sahası bazı yırtıcı kuşlar için göç yolu olarak kullanılabilmektedir. Üreme sezonu sonrası, olumsuz iklimsel koşullar nedeni ile yırtıcı kuşlar tarnsit olarak diğer kuşlar ise yer değiştirmeler yaparak güneye göç etmektedirler. Göç dönemi, Ağustos sonunda başlayıp, Ekim sonlarında sona ermektedir.
- Göç eden yırtıcı kuşların çoğu, ana göç yolu olarak, Türkiye'ye Artvin-Borçka'dan girip, Çoruh Vadisi'nin batısından geçerek Erzurum Ovası'na ulaşmaktadır. Proje sahası bu ana göç yoluna yaklaşık 250 km mesafededir.
- Kapasite artış sahaları ise ana göç yolu üzerinde olmayıp, tali göç yolu üzerindedir. Bu bağlamda bu alan üzerinden geçen yırtıcı kuş türü ve birey sayısı ana göç yoluna göre görece olarak oldukça azdır. Ancak yine de madenin inşaat ve işletme dönemlerinde (ilkbahar-sonbahar) göç eden yırtıcı kuşlar izlenmeli ve naden sahasına inerek beslenme-su içmelerini önleyecek tedbirlerin alınması gereklidir.
- Yırtıcı kuşların göçü genellikle gündüz saat 10:00-15:00 aralığında, ve yerden yaklaşık < 100-400 m yükseklikten gerçekleşmektedir.
- Proje sahalarında tespit edilen yırtıcı kuş türleri genellikle yüksek irtifalı alanlarda bulunmaktadır. Bu yırtıcı kuşların yuva yerleri, her yıl değişiklik gösterebileceğinden inşaat öncesi dönemlerde özellikle inşaat ve işletme alanları olacak yerlerde varlıkları araştırılmalı ve inşaat faaliyetleri buna göre planlanmalıdır.
- Proje sahalarında tespit edilen kuşların tamamı, proje sahası dışındaki alanlarda da tespit edilmişir. Yani, bu kuş türleri için proje sahasının yakın çevresi başta olmak üzere, proje sahası dışındaki alanların uygun ekolojik özelliklere sahip alternatif alanlar olarak işlev göreceği fikrini de vermektedir. Zira proje sahasına benzer, elverişli ve ekolojik taşıma kapasitesi yüksek alternatif alanlar, madencilik faaliyetleri nedeni ile maden sahsından uzaklaşacak kuşlar için uygun alternatif alanlar olarak değerlendirilmiştir.

	
Neophron percnopterus - Küçük akbaba	*Milvus migrans* - Kara çaylak
	
Aegypius monachus - Kara akbaba	*Aquila pomarina* - Küçük orman kartalı
	
Buteo rufinus - Kızıl Şahin	*Buteo buteo* - Şahin
	
Circaetus gallicus - Yılan kartalı	*Falco tinnunculus* - Kerkenez

Fotoğraf 27. Doğrudan gözlem yöntemi ile belirlenen kuş türleri - I

	
Carduelis cannabina - Keten kuşu	*Galerida cristata* - Tepeli toygar
	
Pica pica – Saksağan	*Pyrrhocorax pyrrhocorax* - Kırmızı gagalı karga
	
Oenanthe isabellina - Boz kuyrukkakan	*Miliaria calandra* - Tarla kirazkuşu

Fotoğraf 28. Doğrudan gözlem yöntemi ile belirlenen kuş türleri - II

Tablo 14. Proje sahaları ve yakın çevresinde belirlenen kuş (Aves) türleri, tehlike kategorileri ve veri kaynakları

TAKIM (ORDO)	FAMİLYA	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	ULUSLARARASI TEHLİKE KATEGORİSİ			ULUSAL TEHLİKE KATEGORİSİ		MEVSİMSEL STATÜSÜ	BULUNDUĞU ALANLAR		VERİ KAYNAĞI
				IUCN	BERN	CITES	MAK	TK-RDB 2009		PROJE ALANI İÇİNDE	ALTERNATİF ALANLARDA	
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Neophron percnopterus*	Küçük akbaba	EN	EK-3	EK-2	EK-1	A.4	Göçmen	X	X	G-L-H
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Aquila clanga*	Büyük orman kartalı	VU	EK-3	EK-2	EK-1	A.4	Göçmen	X	X	G-L-H
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Aegypius monachus*	Kara akbaba	NT	EK-2	EK-2	EK-1	A.1.2	Göçmen	X	X	G-L-H
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Aquila pomarina*	Küçük orman kartalı	LC	EK-3	EK-2	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-H
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Milvus migrans*	Kara çaylak	LC	EK-3	EK-2	EK-1	A.4	Göçmen	X	X	G-L-H
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Circaetus gallicus*	Yılan kartalı	LC	EK-3	EK-2	EK-1	A.4	Göçmen	X	X	G-L-H
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Aquila chrysaetos*	Kaya kartalı	LC	EK-2	EK-2	EK-1	A.1.2	Göçmen	X	X	G-L-H
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Accipiter nisus*	Atmaca	LC	EK-3	EK-2	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-H
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Buteo buteo*	Şahin	LC	EK-3	EK-2	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-H
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Buteo rufinus*	Kızıl şahin	LC	EK-3	EK-2	EK-1	A.3	Yerli	X	X	G-L-H
FALCONIFORMES	Falconidae	*Falco tinnunculus*	Kerkenez	LC	EK-2	EK-2	EK-1	A.2	Göçmen	X	X	G-L-H
GALLIFORMES	Phasianidae	*Alectoris chukar*	Kınalı keklik	LC	EK-3	-	EK-3	A.2	Yerli	X	X	G-L-A-H
GALLIFORMES	Phasianidae	*Coturnix coturnix*	Bıldırcın	LC	EK-3	-	EK-3	A.3	Göçmen	X	X	G-L-A-H
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Columba livia*	Kaya güvercini	LC	EK-3	-	EK-3	A.5	Yerli	X	X	G-L-A-H
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Columba palumbus*	Tahtalı güvercin	LC	EK-3	-	EK-3	A.4	Göçmen	X	X	G-L-A-H
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Streptopelia decaocto*	Kumru	LC	EK-3	-	EK-2	A.5	Yerli	X	X	G-L-A-H
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Streptopelia turtur*	Üveyik	VU	EK-3	-	EK-3	A.3.1	Göçmen	X	X	L-A-H
STRIGIFORMES	Strigidae	*Athene noctua*	Kukumav	LC	EK-2	EK-2	EK-1	A.2	Yerli	X	X	G-L-A-H
CORACIIFORMES	Meropidae	*Merops apiaster*	Arıkuşu	LC	EK-3	-	EK-1	A.3.1	Göçmen	X	X	G-L-A-H
CORACIIFORMES	Upupidae	*Upupa epops*	İbibik	LC	EK-2	-	EK-1	A.2	Göçmen	X	X	G-L-A-H

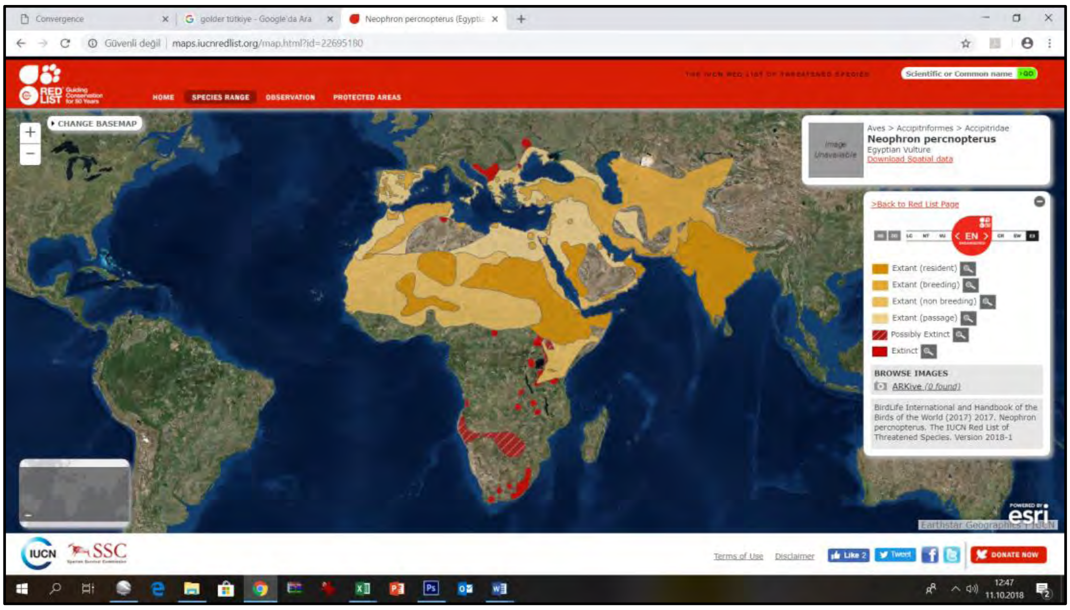
TAKIM (ORDO)	FAMİLYA	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	ULUSLARARASI TEHLİKE KATEGORİSİ			ULUSAL TEHLİKE KATEGORİSİ		MEVSİMSEL STATÜSÜ	BULUNDUĞU ALANLAR		VERİ KAYNAĞI
				IUCN	BERN	CITES	MAK	TK-RDB 2009		PROJE ALANI İÇİNDE	ALTERNATİF ALANLARDA	
PICIFORMES	Picidae	*Dendrocopus syriacus*	Alaca ağaçkakan	LC	EK-2	-	EK-1	A.2	Yerli	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Alaudidae	*Galerida cristata*	Tepeli toygar	LC	EK-3	-	EK-2	A.3	Yerli	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Alaudidae	*Eremophila alpestris*	Kulaklı tarlakuşu	LC	EK-2	-	EK-1	A.3.1	Göçmen	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Hirundinidae	*Ptyonoprogne rupestris*	Kaya kırlangıcı	LC	EK-2	-	EK-1	A.5	Göçmen	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Hirundinidae	*Hirundo rustica*	İs (kır) kırlangıcı	LC	EK-2	-	EK-1	A.5	Göçmen	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Hirundinidae	*Delichon urbicum*	Pencere (ev) kırlangıcı	LC	EK-2	-	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Motacillidae	*Motacilla alba*	Ak kuyruksallayan	LC	EK-2	-	EK-1	A.3.1	Yerli	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Turdidae	*Erithacus rubecula*	Kızılgerdan	LC	EK-2	-	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Turdidae	*Phoenicurus phoenicurus*	Dağ kızılkuyruğu	LC	EK-2	-	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Turdidae	*Saxicola rubetra*	Çayır taşkuşu	LC	EK-2	-	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Turdidae	*Oenanthe isabellina*	Boz kuyrukkakan	LC	EK-2	-	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Turdidae	*Oenanthe hispanica*	Kara kulak kuyrukkakan	LC	EK-3	-	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Turdidae	*Monticola saxatilis*	Kaya ardıcı	LC	EK-2	-	EK-1	A.1.2	Göçmen	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Turdidae	*Turdus merula*	Karatavuk	LC	EK-2	-	EK-3	A.3	Yerli	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Turdidae	*Turdus pilaris*	Ardıç	LC	EK-2	-	EK-2	A.2	Göçmen	X	X	L-H
PASSERIFORMES	Sylviidae	*Cettia cetti*	Setti bülbülü	LC	EK-2	-	EK-1	A.2	Yerli	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Sylviidae	*Phylloscopus collybita*	Çif-çaf, çıvgın	LC	EK-2	-	EK-1	A.3.1	Yerli	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Muscicapidae	*Muscicapa striata*	Benekli sinekkapan	LC	EK-2	-	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Paridae	*Parus major*	Büyük baştankarası	LC	EK-2	-	EK-1	A.3.1	Yerli	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Sittidae	*Sitta neumayer*	Kaya sıvacısı	LC	EK-2	-	EK-1	A.2	Yerli	X	X	G-L-H

TAKIM (ORDO)	FAMİLYA	TÜR ADI	TÜRKÇE ADI	ULUSLARARASI TEHLİKE KATEGORİSİ			ULUSAL TEHLİKE KATEGORİSİ		MEVSİMSEL STATÜSÜ	BULUNDUĞU ALANLAR		VERİ KAYNAĞI
				IUCN	BERN	CITES	MAK	TK-RDB 2009		PROJE ALANI İÇİNDE	ALTERNATİF ALANLARDA	
PASSERIFORMES	Laniidae	*Lanius collurio*	Kızılsırtlı çekirgekuşu	LC	EK-3	-	EK-1	A.2	Göçmen	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Corvidae	*Garrulus glandarius*	Kestane kargası	LC	-	-	EK-3	A.3.1	Yerli	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Corvidae	*Pica pica*	Saksağan	LC	-	-	EK-3	A.5	Yerli	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Corvidae	*Corvus corene*	Leşkargası	LC	-	-	EK-3	A.5	Yerli	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Sturnidae	*Sturnus vulgaris*	Sığırcık	LC	-	-	EK-2	A5	Yerli	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Passeridae	*Passer domesticus*	Ev serçesi	LC	-	-	EK-3	A.5	Yerli	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Passeridae	*Passer montanus*	Dağ serçesi	LC	EK-3	-	EK-2	A.3	Yerli	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Fringilla coelebs*	İspinoz	LC	EK-3	-	EK-2	A.4	Göçmen	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Carduelis carduelis*	Saka	LC	EK-2	-	EK-1	A.3.1	Göçmen	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Carduelis cannabina*	Ketenkuşu	LC	EK-2	-	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Emberizidae	*Emberiza cia*	Kaya kirazkuşu	LC	EK-2	-	EK-1	A.2	Yerli	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Emberizidae	*Emberiza melanocephala*	Karabaş kirazkuşu	LC	EK-2	-	EK-1	A.4	Göçmen	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Emberizidae	*Miliaria calandra*	Tarla kirazkuşu	LC	EK-3	-	EK-2	A.4	Yerli	X	X	G-L-H

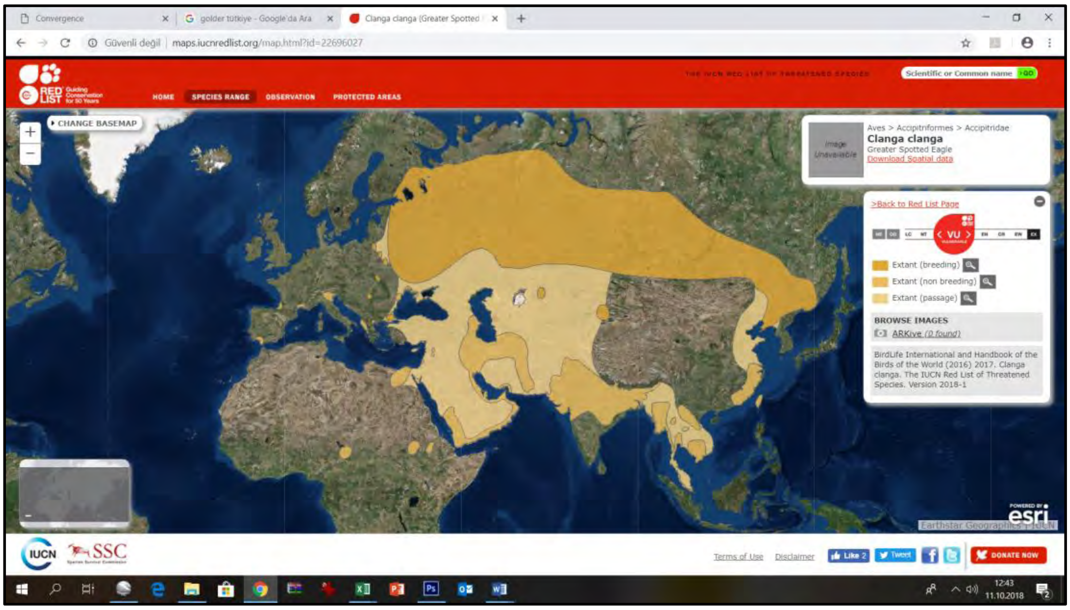
A: Anket, G: Gözlem, L: Literatür, H: Habitat Uygunluğu

B. Tehlike Kategorilerinde Yer Alan, Nadir, Endemik Kuş Türleri

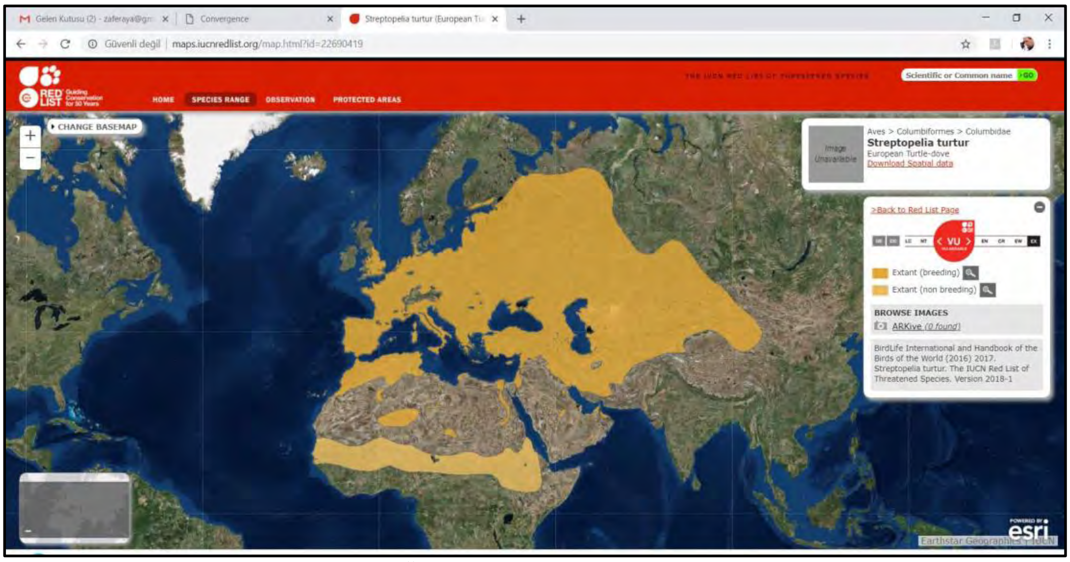
- Kuş türlerine ait uluslararası (IUCN, Bern ve CITES) ve ulusal (Türkiye Kuşları Kırmızı Listesi=T-RDB) ölçekte tehlike koruma kategorileri ve endemizm durumları **Tablo 14**'de gösterilmiştir.
- **Ulusal kırmızı listelere göre (T-RDB);**
  - A.1.2 kategorisinde; 3 kuş türü
  - A.2 kategorisinde; 10 kuş türü
  - A.3 kategorisinde; 14 kuş türü
  - A.3.1, A.4 ve A.5 kategorilerinde 26 kuş türü yer almaktadır.
  - A1.2, A.2. ve A3. kategorilerindeki kuş türleri (toplam 27 kuş türü) Türkiye Kuşları Kırmızı Listesi'ne göre her ne kadar tehlike kategorilerinde ise de bu türlerin oldukça büyük bir kısmı Türkiye'de oldukça yaygın bulunan kuş türleridir. Ayrıca bu türlerin büyük bir çoğunluğu sadece göç sırasında transit geçiş yaparak (konaklamadan) ve/veya çok kısa süreli konaklamalar yaparak alanda görülen kuş türleridir. Bu nedenle bu kuş türlerinin hepsi kritik türler olarak değerlendirilmemelidir. Sadece bu türlerden özellikle göç sırasında alanda gözlenen yırtıcı kuş türleri kritik türler olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelere göre kritik olan kuş türleri "Kritik Fauna Türleri" bölümünde sunulmuştur.
- Alanda endemik kuş türü yoktur.
- IUCN'e göre (Uluslararası Doğayı Koruma Birliği) ise ***Neophron percinopterus* (Küçük akbaba) Tehlikede: Endangered-EN, *Aquila clanga* (Büyük orman kartalı) ve *Streptopelia turtur* (Üveyik) Zarar Görebilir: VU=Vulnarable** kategorilerindedir **(Şekil 4-6)**.
- *Neophron percnopterus* (Küçük akbaba), *Aquila clanga* (Şah kartal) ve *Streptopelia turtur* (Üveyik), IUCN tehlike kategorilerinde yer almaları nedeni ile her ne kadar Türkiye'nin de içinde yer aldığı Batı Palearktik zoocoğrafik bölgenin ve Kuzey Afrika'da yaygın türler olsa da, düşük birey sayılarında olmaları ve av baskısı nedeni ile bu proje sahalarının **"kritik kuş türleri"** olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 3. *Neophron percnopterus* (Küçük akbaba-IUCN: EN) yayılım alanı (Sarı boyalı alan)
(Kaynak: http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=22696027)



Şekil 4. *Aquila clanga* (Büyük orman kartalı-IUCN: VU) yayılım alanı (Sarı boyalı alan)
Kaynak: http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=22696027



Şekil 5. *Streptopelia turtur* (Üveyik-IUCN: VU) yayılım alanı (Sarı boyalı alan)
Kaynak: http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=22696048

- Ayrıca IUCN göre tehlike kategorilerinde olmayan ancak tehlikeye yakın (NT: Near threatened) kategoride olan *Aegypius monachus* (Kara akbaba) ve diğer göçmen yırtıcı kuş türleri de proje sahalarında olan kritik kuş türleri olarak değerlendirilebilir.
- Hâlihazırda proje sahası yırtıcı kuşların tali göç yolunda olması nedeni ile bu kritik kuş türlerine ait bireylere özellikle ilkbahar ve sonbahar dönemlerinde rastlamak mümkündür. Bu bağlamda meden sahalarında ilkbahar ve sonbahar göç dönemlerinde izleme yapılması ve bu türlere ait bireylerin maden sahasında tehlike oluşturabilecek alanlarda bulunmamaları için gerekli mekanik tedbirlerin alınması gereklidir.
- Bern Sözleşmesi'ne göre ise 27 kuş türü EK-II (Kesinlikle Korunması Gerekli Fauna Türleri), 21 tür ise EK-III (Korunması Gerekli Fauna Türleri) kategorisindedir.

- CITES'e göre, uluslararası ticareti yasaklanan EK-2 kategorisinde 7 kuş türü ve EK-3 kategorisinde ise 1 kuş türü mevcuttur.
- Bu bağlamda, proje sahalarının özellikle göçmen yırtıcı kuş türleri açısından yılın belirli dönemlerinde (ilkbahar-sonbahar göç dönemlerinde) oldukça önemli bir alan olduğu değerlendirilmiştir. Bu sahalar, göçmen yırtıcı kuşlar açısından oldukça önemli transit geçiş alanı olup göç döneminde alandaki su kaynaklarına ve besin içeren ortamlara inme ve konaklama ihtimalleri vardır. *Neophron percnopterus* (Küçük akbaba) ve *Streptopelia turtur* (Üveyik) ise alanda ve yakın çevresinde üremektedir. Bu nedenle faaliyetin inşaat ve işletme dönemlerinde bu türlerin olduğu alanlar ve dönemler dikkate alınmalıdır.

Bu proje açısından maden ruhsat sahalarında, aşağıda belirtilen ölçütlerden en az birine sahip olan bazı kuş türleri "kritik türler" olarak değerlendirilmiştir.

a. Tür, IUCN'e göre tehlike kategorisindedir (CR-EN-VU)
b. Tür, Türkiye Kuşları Kırmızı Türleri Listesi'nde tehlike kategorisindedir (A.1.2-A2-A3).
c. Tür, tehlike kategorisinde olmasa da bu bölgede ve Türkiye genelinde popülasyonu düşük, nadir bir türdür.
d. Tür a, b, c özelliklerine sahip olmasa da ekolojik denge unsuru ve/veya üst beslenme düzeyindedir. İnşaat ve işletme faaliyetlerinin olumsuz etkilerine maruz kalarak telef olabilecek bir türdür.
e. Tür alanda koloni halinde bulunuyor ve/veya büyük sürüler halinde bulunmakta, üremekte ve/veya kışlamakta ve/veya göç sırasında konaklamaktadır.

3.4.2.2. Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı

Kapasite artışına maruz kalacak sahaların Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı ile en yakın noktası kuş uçuşu yaklaşık 4-5 km mesafededir. Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı kuşlardan ziyade endemik bitkiler açısından önemli bir alandır. Bu alanda yapılan biyoçeşitlilik porjesinde tanımlanmış hassas/kritik kuş türü bulunmamaktadır.

Bu alanda yapılan saha çalışmalarında 7 kuş takımı, 10 familyaya ait 17 kuş türü tespit edilmiştir **(Tablo 15)**. Bu kuş türleri arasında, *Neophron percnopterus* (Küçük akbaba) hariç, uluslararası ve ulusal ölçekte nesli tükenme/tehlike/koruma altında, endemik ve/veya nadir kuş türü de bulunmamaktadır. IUCN-Endangered-Nesli tehlikede *Neophron percnopterus* (Küçük akbaba)'a ait toplam 3 birey Kemaliye Serpantin Bozkırları'nın kuzeyinde bulunan vahşi çöp depolama alanında tespit edilmiştir. Bu tür, bu alan dışında Kemaliye, İliç, Divriği bölgeleri başta olmak üzere tüm kayalıklı akarsu vadilerinde mevcuttur.

Bu kuş türlerine ait birey sayıları da 1-10 arasında olup oldukça az bireyle temsil edildikleri gözlemlenmiştir. Serpantin habitatlar, kuşlar için uygun beslenme ve barınma alanları değildir. Zira serpantin habitatlarda, kuşların beslenme ve barınmasına uygun/elverişli bir vejetasyon yoktur. Bu bağlamda kapasite artışı sahaları ile yakın konumlu olan Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nın ornitoekolojik bir ilişkisi tespit edilmemiş olup kapasite artışı faaliyetlerinin Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'na herhangi olumsuz bir etkisinin olmayacağı değerlendirilnıştir. Tespit edilen kuşların pekçoğu uçar halde gözlemlenmiş olup kapasite artış sahalarında yapılacak faaliyetlerden dolayı, Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'ndaki kuş türleri/habitatları üzerinde olumsuz bir etki

olması beklenmemektedir. Esas olarak, bu faaliyetlerden ziyade, Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nda mevcut olan vahşi çöp depolama alanının biyoçeşitlilik üzerinde olumsuz etki oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, bu vahşi çöp depolama alanının bir an önce ortadan kaldırılmasının, bu hassas alanın ekolojik kalite ve devamlılığı için bir şart olduğu değerlendirilmiştir.

Tablo 15. Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı ve yakın çevresinde belirlenen kuş (Aves) türleri, tehlike kategorileri ve veri kaynakları

TAKIM (ORDO)	FAMİLYA	*TÜR ADI*	TÜRKÇE ADI	ULUSLARARASI TEHLİKE KATEGORİSİ			ULUSAL TEHLİKE KATEGORİSİ		MEVSİMSEL STATÜSÜ	BULUNDUĞU ALANLAR		VERİ KAYNAĞI
				IUCN	BERN	CITES	MAK	TK-RDB 2009		PROJE ALANI İÇİNDE	ALTERNATİF ALANLARDA	
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Neophron percnopterus*	Küçük akbaba	EN	EK-3	EK-2	EK-1	A.4	Göçmen	X	X	G-L-H
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Circaetus gallicus*	Yılan kartalı	LC	EK-3	EK-2	EK-1	A.4	Göçmen	X	X	G-L-H
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Aquila chrysaetos*	Kaya kartalı	LC	EK-2	EK-2	EK-1	A.1.2	Göçmen	X	X	G-L-H
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Accipiter nisus*	Atmaca	LC	EK-3	EK-2	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-H
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Buteo buteo*	Şahin	LC	EK-3	EK-2	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-H
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Buteo rufinus*	Kızıl şahin	LC	EK-3	EK-2	EK-1	A.3	Yerli	X	X	G-L-H
FALCONIFORMES	Falconidae	*Falco tinnunculus*	Kerkenez	LC	EK-2	EK-2	EK-1	A.2	Göçmen	X	X	G-L-H
GALLIFORMES	Phasianidae	*Alectoris chukar*	Kınalı keklik	LC	EK-3	-	EK-3	A.2	Yerli	X	X	G-L-A-H
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Columba livia*	Kaya güvercini	LC	EK-3	-	EK-3	A.5	Yerli	X	X	G-L-A-H
CORACIIFORMES	Meropidae	*Merops apiaster*	Arıkuşu	LC	EK-3	-	EK-1	A.3.1	Göçmen	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Alaudidae	*Galerida cristata*	Tepeli toygar	LC	EK-3	-	EK-2	A.3	Yerli	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Turdidae	*Oenanthe isabellina*	Boz kuyrukkakan	LC	EK-2	-	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Turdidae	*Oenanthe hispanica*	Kara kulak kuyrukkakan	LC	EK-3	-	EK-1	A.3	Göçmen	X	X	G-L-H
PASSERIFORMES	Corvidae	*Pica pica*	Saksağan	LC	-	-	EK-3	A.5	Yerli	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Corvidae	*Corvus corene*	Leşkargası	LC	-	-	EK-3	A.5	Yerli	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Corvidae	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Kırmızı gagalı dağ kargası	LC	-	-	EK-2	A5	Yerli	X	X	G-L-A-H
PASSERIFORMES	Emberizidae	*Emberiza melanocephala*	Karabaş kirazkuşu	LC	EK-2	-	EK-1	A.4	Göçmen	X	X	G-L-H

A: Anket, G: Gözlem, L: Literatür, H: Habitat Uygunluğu

Tablo 16. Kritik kuş türleri ve "kritik" olarak değerlendirme nedenleri

NO	KRİTİK KUŞ TÜRLERİ	TÜRKÇE	NEDEN KRİTİK TÜR?				
			a.	**b.**	**c.**	**d***	**e***
1	*Neophron percnopterus*	Küçük akbaba	**EN**	**A.1.2**	+	+	+
2	*Aquila clanga*	Büyük orman kartalı	**VU**	**A.1.2**	+	+	+
3	*Streptopelia turtur*	Üveyik	**VU**	**A.3.1**	+	+	+
4	*Aegypius monachus*	Kara akbaba	**NT**	**A.2**	+	+	+
5	*Milvus migrans*	Kara çaylak	**NT**	**A.1.2**	+	+	+
6	*Circaetus gallicus*	Yılan kartalı	LC	**A.1.2**	+	+	+
7	*Aquila chrysaetos*	Kaya kartalı	LC	**A.1.2**	+	+	+
8	*Aquila pomarina* (Brehm, 1831)	Küçük orman kartalı	LC	**A.3**	+	+	+
9	*Accipiter nisus*	Atmaca	LC	**A.2**	+	+	+
10	*Buteo buteo* (Linnaeus, 1758)	Şahin	LC	**A.3**	-	+	-
11	*Buteo rufinus* (Cretzschmar, 1827)	Kızıl şahin	LC	**A.3**	-	+	-
12	*Athene noctua*	Kukumav	LC	**A.2**	-	+	-
13	*Lanius collurio*	Kızılsırtlı çekirgekuşu	LC	**A.3**	-	+	-

a. *Tür, IUCN'e göre Tehlike Kategorisindedir (CR-EN-VU)*
b. *Tür, TürkiyeKuşları Kırmızı Türleri Listesinde tehlike kategorisindedir(A.1.2-A2-A3)*
c. *Tür, Tehlike kategorisinde olmasa da bu bölgede ve Türkiye genelinde popülasyonu düşük nadir bir türdür.*
d. *Tür a, b, c özelliklerine sahip olmasa da, ekolojik denge unsuru ve/veya üst beslenme düzeyindedir inşaat ve işletme faaliyetlerinin olumsuz etkilerine maruz kalarak telef olabilecek bir türüdür.*
e. *Tür alanda koloni halinde bulunuyor ve/veya büyük sürüler halinde bulunmakta, üremekte ve/veya kışlamakta ve/veya göç sırasında konaklamaktadır.*

3.5. Memeliler (Mammalia)

3.5.1. Materyal ve Metot

Proje sahaları ve çevresindeki alanlarda memeli türlerinin tespiti amacıyla Mayıs 2020 döneminde 3 günlük arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Memeli çalışmaları, projenin gerçekleştirileceği alanlar ile faaliyetin etkileyeceği alanlarda (proje sahasının yaklaşık 500 m dışındaki sahalar) ve proje faaliyetleri sonucunda mevcut alanlardan uzaklaşması muhtemel türler için alternatif alanları kapsayacak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, ülkemizdeki biyolojik çeşitlilik sıcak noktalarından kabul edilen, 476 Numaralı Özellikli Alan olan "Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı"nda da çalışma yapılmıştır.

Proje sahası ve etki alanlarındaki memelilerin tespitinde saha gözlemleri yanında maden sahası ile ilgili daha önce yapılmış olan çalışmalardaki veriler ve literatür çalışmaları da değerlendirilmiştir. Memeli türlerini belirlemek amacıyla farklı yöntemler kullanılmıştır. Küçük memeliler için canlı shermann kapanlar, orta ve büyük memeliler için fotokapanlar **(Fotoğraf 29)**, yarasalar için ise ultrasonik ses kaydedici cihazlar kullanılmıştır. Ayrıca yarasalar dışındaki memeli türlerinin iz ve işaretleri de araştırmalarda önemli veri kaynağı olarak kullanılmıştır.

Saha çalışmalarına, literatür ve eski raporlara göre belirlenen sürüngen türlerinin ulusal ve uluslararası tehlike kategorileri (IUCN, BERN, CITES ve MAK kararları) belirlenerek tablolarda sunulmuştur.



Fotoğraf 29. Fotokapan çalışmaları

3.5.2. Bulgular

Proje sahasında memeli türlerini belirlemek üzere yapılan çalışmalar, proje alanı, etki alanı ve alternatif alanlarda gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarda proje sahasında, memelilerin beslenme, barınma ve üremesi için uygun olan habitatlar araştırılmıştır. Bu alanlarda memelilerin iz ve işaretlerinden de yararlanılmış, gececil orta ve büyük memeli türleri için fotokapanlar kurulmuştur. Ayrıca yerel halk ile görüşmeler yapılmış (özellikle avcılık yapanlar) ve literatür bilgilerinden de yararlanılmıştır.

Çalışmalarda 19 memeli türü belirlenmiş ve **Tablo 17**'de verilmiştir. Bu türler arasında ülkemiz için endemik bir tür bulunmamaktadır. Tespit edilen türlerin uluslararası koruma kriterlerinden BERN Sözleşmesi ek listelerinden EK-2'de (Kesinlikle Korunması Gereken Türler) 6 tür ve EK-3 listesinde (Korunması Gereken Türler) 7 tür bulunmakta olup 6 tür ise BERN Sözleşmesi kapsamında değerlendirilmemiştir. Uluslararası koruma kriterlerinden IUCN e göre *Capra aegagrus* (Dağ keçisi) "Zarar Görebilir (VU)" kategorisinde, diğer 18 tür ise "Düşük Risk (LC)" kategorisindedir. Proje sahası meşe ağırlıklı ağaçlık ve kayalık yamaçlardan oluştuğu için özellikle yaz aylarında proje alanı ve yakın çevresinde *Capra aegagrus* (Dağ keçisi) bireylerini görmek mümkündür. Çalışmada belirlenen memeli türleri nesli tehlike altında olan yabani hayvan ve bitki türlerinin ticaretini düzenleyen CITES Sözleşmesi açısından değerlendirildiğinde, *Canis lupus* (Kurt) EK-2 de ve *Vulpes vulpes* (Tilki) ile *Martes foina* (Kaya sansarı) EK-3 de listelenmiştir. Diğer türler ise bu kapsamda herhangi bir sınırlamaya tabi değildir. Ulusal koruma kriterlerinden Merkez Av Komisyonu kararlarına göre 13 memeli türü EK-1 listesinde, 2 tür EK-2 ve 4 tür de EK-3 listesinde değerlendirilmiştir.

Proje alanı ve yakın çevresinde yarasa aktivitesini belirlemek için yapılan ultrasonik ses çalışmalarında 3 yarasa türü belirlenmiştir. Bu türler bölgede bulunan kayalıklardaki çatlakarda ve bazı yaşlı ağaçların gövdelerindeki oyuklarda tünemektedir. Ayrıca alanda bulunan kayalıklar *Martes foina* (Kaya sansarı) ve *Vulpes vulpes* (Tilki) için yuva olarak kullanılmaktadır. *Capra aegagrus* (Dağ keçisi), *Felis silvestris* (Yaban kedisi) ve *Felix lynx* (Vaşak) gibi birçok türde kayalıklardan inerek karasu ırmağından su ihtiyaçlarını karşılamaktadır.



Fotoğraf 30. *Lepus europaeus* (Yabani tavşan)



Fotoğraf 31. *Apodemus mystacinus* (Kaya faresi)



Fotoğraf 32. *Felix lynx* (Vaşak)



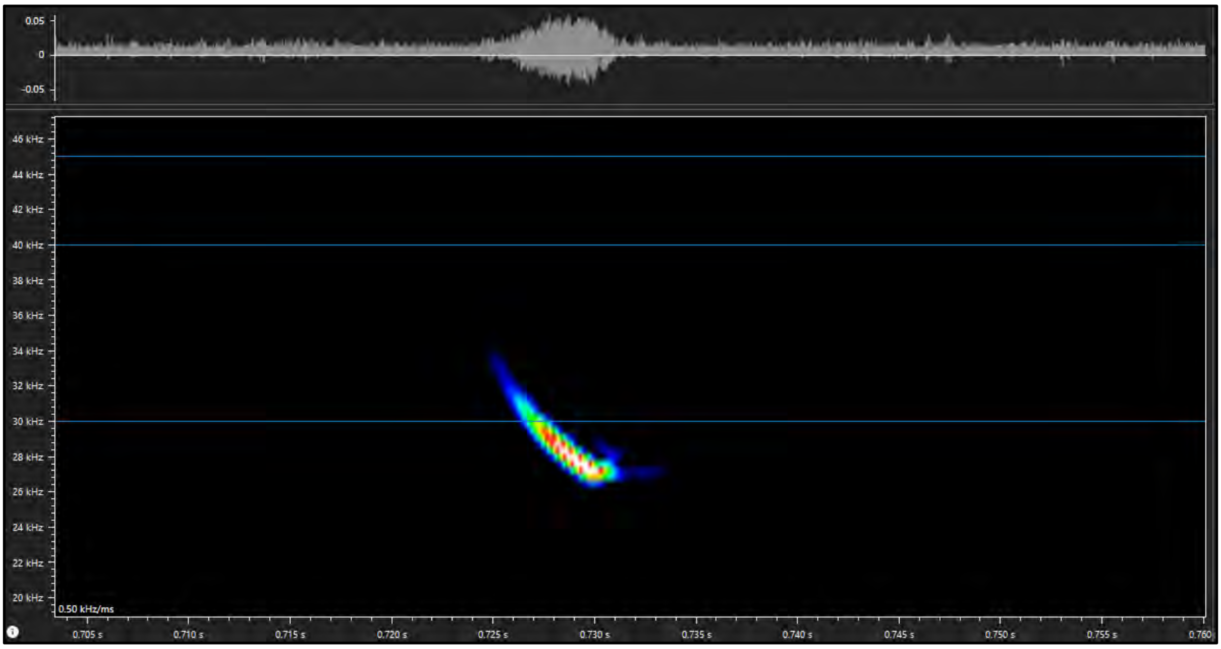
Fotoğraf 33. *Canis lupus* (Kurt)



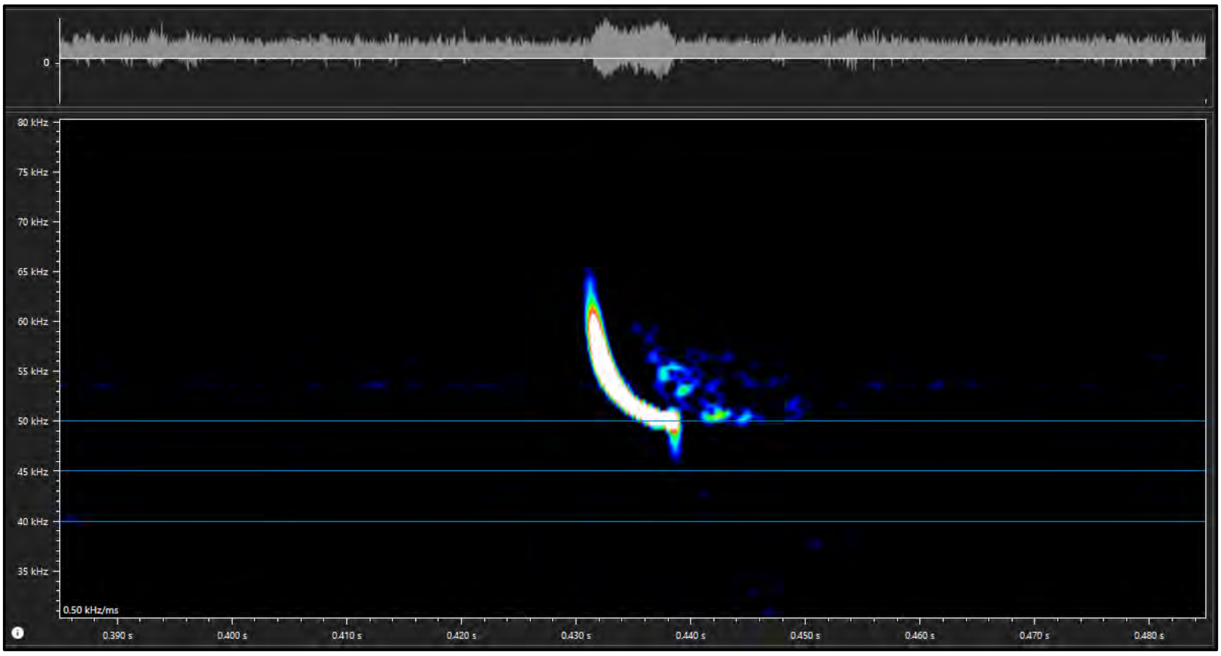
Fotoğraf 34. *Ursus arctos* (Boz ayı)



Fotoğraf 35. *Capra aegagrus* (Dağ keçisi)



Fotoğraf 36. *Eptesicus serotinus* (Genişkanatlı yarasa) ses sonogramı



Fotoğraf 37. *Pipistrellus pipistrellus* (Cüce yarasa) ses sonogramı

Tablo 17. Proje sahaları ve yakın çevresinde belirlenen memeli türleri

TAKIM	FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	ULUSLARARASI TEHLİKE KATEGORİSİ			ULUSAL TEHLİKE KATEGORİSİ	BULUNDUĞU ALANLAR		KAYNAK
				IUCN 2010	BERN	CITES	MAK 2012-2013	PROJE ALANI İÇİNDE	ALTERNATİF ALANLARDA	
INSECTIVORA	Erinaceidae	*Erinaceus concolor*	Kirpi	LC	-	-	EK-1	-	X	G
CHIROPTERA	Vespertilionidae	*Eptesicus serotinus*	Genişkanatlı yarasa	LC	EK-2	-	EK-1	-	X	G
CHIROPTERA	Vespertilionidae	*Myotis myotis*	Farekulaklı büyük yarasa	LC	EK-2	-	EK-1	-	X	G
CHIROPTERA	Vespertilionidae	*Pipistrellus pipistrellus*	Cüce yarasa	LC	EK-3	-	EK-1	-	-	G
LAGOMORPHA	Leporidae	*Lepus europaeus*	Yabani tavşan	LC	-	-	EK-3	X	X	G
RODENTIA	Sciuridae	*Sciurus anomalus*	Anadolu sincabı	LC	EK-2	-	EK-1	X	X	G
RODENTIA	Cricetidae	*Cricetulus migratorius*	Cüce avurtlak	LC	-	-	EK-1	X	X	G
RODENTIA	Muridae	*Apodemus mystacinus*	Kaya faresi	LC	-	-	EK-1	X	X	G
RODENTIA	Muridae	*Mus musculus*	Ev faresi	LC	-	-	EK-1	X	X	G
CARNIVORA	Felidae	*Felix lynx*	Vaşak	LC	EK-3	EK-2	EK-1	X	X	G
CARNIVORA	Felidae	*Felis silvestris*	Yabani kedisi	LC	EK-3	EK-2	EK-1	-	X	G
CARNIVORA	Canidae	*Canis lupus*	Kurt	LC	EK-2	EK-2	EK-1	X	X	A
CARNIVORA	Canidae	*Vulpes vulpes*	Tilki	LC	-	EK-3	EK-3	X	X	G
CARNIVORA	Mustelidae	*Mustela nivalis*	Gelincik	LC	EK-3	-	EK-2	X	X	G
CARNIVORA	Mustelidae	*Martes foina*	Kaya sansarı	LC	EK-3	EK-3	EK-3	X	X	G
CARNIVORA	Mustelidae	*Meles meles*	Porsuk	LC	EK-3	-	EK-2	X	X	G-A
CARNIVORA	Ursidae	*Ursus arctos*	Boz ayı	LC	EK-2	EK-2	EK-1	X	X	G-A-L
ARTIODACTYLA	Suidae	*Sus scrofa*	Yaban domuzu	LC	EK-3	-	EK-3	X	X	G
ARTIODACTYLA	Bovidae	*Capra aegagrus*	Dağ keçisi	VU	EK-2	-	EK-1	X	X	G

A: Anket, G: Gözlem, L: Literatür

3.6. Fauna Etki Değerlendirmeleri ve Önlemler

3.6.1. Etkiler

Kapasite artış ruhsat sahalarındaki fauna türlerinin bazıları bu bölge, Türkiye geneli ve Dünya ölçeğinde kritik türler (tehlike altında ve/veya nadir ve/veya endemik) olarak değerlendirilmiştir. Proje sahasının bulunduğu ruhsat sahaları, yabanıl yaşamın kısmen devam ettiği bir ekosistemidir. Bu nedenle yapılacak faaliyetlerin fauna üzerine doğrudan-olumsuz-sürekli-önemli etkiler oluşturmaması için dikkat edilmelidir. Bu bağlamda, bu alanda belirlenen kritik kuş türlerinin korunması, esas olarak bu bölgedeki kuş yaşamının devamlılığı açısından oldukça önemlidir.

Ayrıca bu kritik türler, biyo-ekolojik varlıkları ve işlevleri nedeni ile ekosistem denge unsurları ve besin piramidinin üst kademelerinde bulunan ve proje faaliyetlerinden olumsuz etkilenmeleri durumunda ekosistemin diğer bileşenlerini de olumsuz etkileyebilecek türlerdir. Bu nedenle kritik türlerin korunması, bölgedeki diğer yabanıl yaşam unsurlarının da korunmasını ve devamlılığını sağlayacaktır. Planlanan faaliyetin kuşlar üzerine etkileri, proje sahası ve yakın çevresinde, doğrudan ve dolaylı olarak meydana gelebilir. Bu etki şekilleri aşağıda özetlenmiştir.

Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nda tespit edilen fauna türlerinin ve bireylerinin sayıları oldukça azdır ve bu türler nesli tehlike altında nadir türler değildir. Kapasite artışı sahaları ile yakın konumlu olan Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nın faunoekolojik bir ilişkisi tespit edilmemiş olup kapasite artışı faaliyetlerinin serpantin bozkırlara hehangi olumsuz bir etkisinin olmayacağı değerlendirilnıştir. Alanda tespit edilen kuşların pekçoğu uçar halde gözlemlenmiş olup kapasite artış sahalarında yapılacak faaliyetlerden dolayı, Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'ndaki kuş türleri/habitatları üzerinde olumsuz bir etki olması beklenmemektedir. Bu alandaki böcek, iki yaşamlı, sürüngen ve memeli türleri açısından da alanın proje sahası ve etki alanlarına uzaklığı nedeniyle herhangi bir olumsuzluğa neden olmayacağı düşünülmektedir.

Esas olarak, bu faaliyetlerden ziyade, Kemaliye Serpantin Bozkırı Özellikli Alanı'nda mevcut olan vahşi çöp depolama alanının biyoçeşitlilik üzerinde olumsuz etki oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, bu vahşi çöp depolama alanının bir an önce ortadan kaldırılmasının bu hassas alanın ekolojik kalite ve devamlılığı için şart olduğu değerlendirilmiştir.

Kapasite artış sahaları ile ilgili etki değerlendirmeler aşağıda sunulmuştur.

- **Doğrudan Etkiler**
    - **Habitat bozulmaları ve kayıpları:** Proje sahası ve yakın çevresinde habitat kaybı ve/veya yaşam alanlarında/koşullarında azalmalar olabilir.
    - **Gürültü:** Gürültü nedeni ile türlerin davranışlarında değişiklikler ve bozulmalar neydana gelebilir.
    - **Titreşim:** Patlatmalar ve/veya araç hareketliliğinden kaynaklanan titreşimler türleri bu alanlardan kaçırabilir ve/veya rahatsız edebilir.
    - **Toz:** Tozlanma kuşlarda rahatsızlık, alan terki, ekolokasyon bozuklukları ve gezinme alanlarında kıstlamalar oluşturabilir.
    - **Işık:** Işığa duyarlı türlerde (gececil kuşlar ve memeliler) rahatsızlık ve alan terki oluşturabilir.

- **Araç hareketleri**: Kuşlara çarpma sonucunda yaralanmalar ve/ ölümler meydana gelebilir.

- **Dolaylı Etkiler**
  - **Titreşim:** İnşaat ve işletme faaliyetleri sırasında oluşan titreşimden dolayı fauna elemanları için habitat değişikliği veya kaybına neden olabilir.
  - **Bitki örtüsünün bozulması veya üst toprak sıyrılması:** Habitat modifikasyonu fauna türlerinin başka alanlara yönelmesine ve alan terkine neden olabilir.
  - **Alt/üst yapılar:** Kuş hareketlerinin engellenmesine neden olabilir.
  - **İnsan yerleşimleri**: Habitat değişikliği veya kaybına neden olabilir.
  - **Susuzlaştırma ve su deşarjı:** Daimi ve/veya geçici su ortamlarının ortadan kalkmasına neden olabilir.
  - **Başka fauna türlerinin işgali:** Özellikle habitat bozulmalarına uyumlu ve dirençli yabancı/fırsatçı türlerin proje sahalarına gelmelerine neden olabilir.

Bu bağlamda, madencilik faaliyetleri yukarıda tanımlanan doğrudan/dolaylı potansiyel etkiler ile fauna ve kullandıkları habitatları üzerinde, hayvanların alanı terk ederek yer değiştirmelerine, proje sahası ve yakın çevresinin ekolojik taşıma kapasitesinde azalmalara, üreme başarısının düşmesine, populasyon bölünmelerine, populasyon büyüklüğünde düşüşlere, yerel populasyonların ortadan kalkmasına, kuş çeşitliliğinde azalmaya ve/veya bireysel ölümlere neden olabilir.

Planlanan faaliyetin fauna üzerinde oluşturabileceği etki kaynakları, etki şekilleri ve fauna üzerinde oluşturabileceği potansiyel olumsuz etkiler detaylı olarak **Tablo 18**'de sunulmuştur. Proje faaliyetlerinin etki kaynakları, etki dereceleri, etki süreleri, etki büyüklüğü ve etki şiddeti açısından proje sahasındaki faunistik değerlendirmeler ise **Tablo 19-21**'de sunulmuştur.

3.6.2. Etki Önleyici/Azaltıcı Tedbirler

Proje sahalarında alanı aktif olarak terk edemeyen iki yaşamlı, sürüngen ve memeli türleri ile kritik kuş türler başta olmak üzere yukarıda özetlenen proje faaliyetlerinin olası etkilerini azaltmak/önlemek için bazı tedbirler alınmalıdır.

3.6.2.1. İnşaat Öncesi Dönem

- Etkilerin önlenmesi için gerekli en önemli husus maden ruhsat sahaları içinde inşaat ve işletme faaliyetlerinin yapılacağı sahaların tam belirlenmesidir. Ruhsat sahası içinde, inşaat ve işletme alanları belirlendiğinde, inşaat başlamadan önce, habitat kaybı olacak planlanan inşaat-işletme sahalarındaki kritik kuş türlerinin varlığı ve biyolojik aktivitelerinin belirlenmesi, etkilerin önlenmesi açısından gerekli ve önemlidir.
- Bu alanlarda inşaat başlamadan önce kuşlar ile ilgili uzman tarafından survey yapılması ve inşaat faaliyetlerinden etkilenecek türlerin üreme ve toplanma alanlarının belirlenmesi ve inşaat faaliyetlerinin alanlardan başlanmaması sağlanmalıdır.
- Bunların yapılabilmesi için bu konu ile ilgilenen maden personeli (Çevre Birimi) bilgilendirilmeli ve ilgili uzman akdemisyenlerle iletişim ve işbirliği içinde olmalıdır. Bu tip bir madencilik faaliyetinin fauna açısından önemli bir alanda minimum etkiler oluşturularak yapılabilmesi disiplinli, bilimsel ve uzmanların koordinasyonu ve işbirliği ile mümkün olabilir.

3.6.2.2. İnşaat Aşamasında

- Proje sahasındaki vejetasyon unsurları (ağaçlar, çalılar) kesilme ve bitkisel toprağın sıyırılma işlemi **mutlaka üreme dönemi sona erdikten sonra (yaz sonu) ve kuşlar üreme alanlarını terkettikten sonar (sonbahar) yapılmalıdır**. **Bunun için en uygun dönem (Eylül-Ekim-Kasım aylarıdır.** Eğer bu yapılmaz ise alanda üreyen kuş türleri telef olabilir. Diğer hayvan türlerinden alanı aktif olarak terk etmeyen türlerden iki yaşamlı, sürüngen ve memeli türlerinin özellikle aktivite başlangıcı olan bahar aylarında translokasyon işlemleri yapılmalıdır.
- İnşaat faaliyetleri sırasında fauna türlerinin olumsuz etkilerini önlemek için bu faaliyetler tedrici olarak yapılmalı ve kuş türlerinin bu alanı terk etmeleri için yeterli zaman ve enerji verilmelidir.
- İnşaat sahalarındaki tehlikeli-kimyasal içeren alanlar ve/veya inşaat üniteleri kuş türlerinin erişimini engelleyecek şekilde örtülmelidir. Ayrıca büyük memeli türlerinin girişlerinin önlenmesi içinde tel çitle kapatılmalıdır.
- Personelin tümü alandaki özellikle kritik türler hakkında bilgilendirilmeli, personele bu konuda eğitim verilmeli ve iki yaşamlı, sürüngen, kuş veya memeli türlerine ait bireyleri görmeleri durumunda, ilgili çevre birimi personeline ve uzmanlara haber vermeleri sağlanmalıdır.
- İnşaat faaliyetleri sırasında herhangi bir omurgalı türüne ait yuvaya veya yavrulara rastlandığında, yavru ve/veya yuvayı telef edecek eylemlerden kaçınılmalı, ilgili çevre birimi personeli eşliğinde yakalanmaları sağlanarak güven altına alınmaları ve proje sahası dışındaki alanlara transfer edilmelidir.
- İnşaat ve işletme alanlarına bir şekilde girmiş ve/veya bu alanlarda tutsak kalmış fauna bireylerinin güvenli bir şekilde uzaklaşmaları sağlanmalı ve/veya yakalanarak proje sahası dışındaki uygun alternative alanlara bırakılmalıdır.

3.6.2.3. İşletme Aşamasında

- İşletme yapılan ünitelere kuşların girişini ve özellikle kimyasallı ortmalara kuşların konmasını ve su içmelerini engelleyecek mekanik ve sonik önlemler alınmalıdır.
- İşletme alanlarına memeli türlerinin girişinin engellenmesi için tel çit ile çevrelenmelidir.
- Kuşları riskli alanlara çekecek su kaynakları kapatılmalı ve besin olabilecek unsurlar (başta çöpler ve yemek artıkları) kesinlikle bu alanlarda bulundurulmamalıdır.
- Kimyasal sulu ortamların üzeri kuş topları ile örtülmeli ve bu ortamlardaki akar ve durgun suların geçtiği kanallar kuşların erişimini engelleyecek şekilde kapatılmalıdır.
- Kimyasal zehirlerin bulunduğu ortam ve tesislere kuşların girmesini, tünemesini önleyecek mekanik ve elektronik tedbirler (kuşkonmazlar, kuş kaçırıcı balonlar, sonik ve ultra sonik cihazlar) alınmalı ve uygulanmalıdır.
- Siyanürlü ortamalara ve tesislere kuş türleri doğrudan ve/veya dolaylı girmeleri mutlak engellenmelidir.
- Ruhsat sahası veya yakın çevresindeki hayvanlara personel tarafından kesinlikle besin (tohum, yem ekmek vb.) verilmemelidir veya besinler/çöpler açıkta bırakılmamalıdır.

- Kuşların gece tüneyebileceği/yuvalanabileceği yüksekliklerdeki demirler borular, kirişler, sütunlar basınçlı su ve/veya hava ile temizlenmeli ve potansiyel/mevcut yuvalar/yuva yerleri derhal yok edilmelidir.
- Kuşların özellikle bu alanlarda üremeleri engellenmeli, varsa yuvalar hemen bozulmalıdır. Zira kuşlar yuvalarına daha bağımlıdır ve buralardan uzaklaştırılması daha zor olur. Eğer yuvalama öncesi ve/veya yuvalama sırasında yuva yerleri temizlenir ve bozulursa alanı terk etmeleri daha kolay olur.
- Bu işlemler kuşlar bu alandan uzaklaşana kadar tekrarlanmalıdır. Kuşlar barındıkları ve yuvalandıkları alanların bu şekilde sık sık temizlenmesi ve uzaklaştırılmaları sonrası bu alanlara gelmekten vazgeçeceklerdir.
- Bu tesislerin kuşların girmesine engel olmak için kapatılması mümkün olan açıklıkları kapatılmalıdır.
- Ayrıca, bu tesislerin içinde ve/veya dışında barınmalarını/yuvalanmalarını sağlayan ortamlar ve/veya tahta, metal atıklar (hurdalar, paletler bidonlar v.b.) çok bekletilmeden (kuşların barınma ve yuvalanma imkânı tanımadan) derhal ortamdan uzaklaştırılmalı veya üstleri kuşların girmesini önleyecek şekilde kapatılmalıdır.
- Kuşların tünediği uygun borulara, dirseklere, kirişlere ve mümkün olan yerlere kuşkonmazlar yerleştirilmeli ve tünemeleri engellenmelidir.
- Uygulamalardan sonra izlemelere devam edilmeli ve bu kuşların alanları terk etmedikleri takdirde bu uygulamalar hemen tekrarlanmalıdır.
- Özellikle kuş ve memeli türlerini siyanürlü ortamlardaki sulara çekmemek ve alternatif su kaynağı oluşturmak için daha uzak noktalarda temiz suyu içeren su içme havuzları yapılmalıdır.
- İlkbahar ve sonbahar göç dönemleri başta olmak üzere, bir izleme programı çerçevesinde ornitolojik izlemeler yapılmalı ve en az 3 yıl izlemelere devam edilmeldiir.
- Yabanıl yaşam üzerine bu gibi olumsuz etkilerin oluşmasını önlemenin en iyi yolu yığın pasa sahalarında, açık ocak sahasında, liç yataklarında su birikmelerinin ve göllenmelerin önlenmesi ve bunun izlenmesidir.
- Bu izlemelerde mevcut eski yataklarda ve siyanürleme yapılacak borulamanın yapılmakta olduğu yığın liç alanlarında su birikiminin varlığını/yokluğunu belirlemek ve bunu gidermek için kuşlar ve diğer fauna unsurlarının bu siyanürlü sulara temas etme olasılıkları ortadan kaldırılmalıdır.
- Bu bağlamda, maden sahasında yapılacak faunistik izlemelerde yığın liç bölgesindeki fauna unsurlarını cezbedecek siyanürlü su birikimini, göllenme ve çamurlanmaları tespit etmek üzere gözlem/izleme noktaları belirlenmelidir.
- İki yaşamlı ve sürüngenlerin etki alanına ve faaliyet alanına girişleri önlenemeyeceği için bu gruplara ait bireyler, görsel karşılaşma çalışmaları ve yapay sığınma plakaları çalışmaları ile yakalanarak uygun habitatlara taşınmalıdır.
- Memeli türlerinden özellikle alanı aktif terk edemeyen kirpi gibi türler yakalanarak alan dışındaki uygun habitatlara taşınmalıdır.
- Yuva ve tüneme alanlarına verilen zararın telafisi için uygun alanlara yarasalar ve sincaplar için yapay yuvalar yerleştirilmelidir.
- İnşaat sahası ve yakın çevresinde memeli türlerinin aktivitelerinin izlenmesi için mevsimsel olarak izleme çalışmaları yapılmalı ve buna göre gerekli durumlarda yeni önlemler geliştirilmelidir.

- Bu noktalarda çevre birimi görevlileri günlük izleme ve kontrol yapmalıdırlar.
- Her gün yapılacak izleme ve kontrollerde yığın liçte oluşan göllenmelerin yeri, yüzey alanı tespit edilmeli ve boru patlaklarının oluştuğu alanlar belirlenmelidir.
- Oluşan göllenmelerin drene edilmesi ve çamur düzlüklerinin kuru toprak ve/veya cevher ile örtülmesi sağlanmalıdır.
- Bu tespitlerin yapılması ve gerekli önlemlerin/uygulamaların yapılması/yaptırılması konusunda ilgili birimler (çevre ekibi ve borulama ekibi) eşgüdüm halinde çalışmalıdırlar. Göllenmeler giderilene kadar acil eylem olarak, bu göllenmelerin üzerinin branda ile örtülmesi ve kuş kaçırıcı sonik cihazların bu alanlarda çalıştırılarak olası kuşların kaçması sağlanmalıdır.

3.6.2.4. Faaliyet Bittikten Sonra

İşletme faaliyetleri sona erdikten sonra, malzeme alımı ve diğer işletme faaliyetleri sonucunda alanın topografyası değişecektir. Yeni oluşan bu topografyası değişmiş modifiye alanın tekrar yarı –doğal ve doğal flora-fauna bileşenlerine dönüşmesine yardımcı olmak ve yeni habitatların oluşumunu sağlamak için yapılması gerekli uygulamalar aşağıda belirtilmiştir.

- İşletme alanında ve işletme alanının doğal alanlarla sınırlandığı (temas ettiği) sahalarda, bu faaliyete ait insan kaynaklı yapılar (baraka, bina konteyner gibi) ve kalıntılar alandan derhal uzaklaştırılmalıdır.
- Malzeme alımı nedeni ile meydana gelen basamaklar ve çukurlar pasa ile tekrar doldurulmalı ve üzerlerine bitkisel toprak serilerek biyo-restorasyona hazır hale getirilmelidir.
- Biyo-restorasyon ve plantasyon çalışmaları uzman bir botanikçi tarafından planlanmalı ve uygulamalar kontrol edilerek izlenmelidir.
- Biyo-restorasyon sahalarında yapılacak bitki plantasyonları için bu bölgede olan bitki türleri tercih edilmelidir.
- Biyo-restorasyon sahaları oluşturulduktan ve uygun plantasyonlar yapıldıktan sonra tel örgüler kaldırılarak saha hareketli fauna unsurlarının girişine açılmalıdır.
- Biyo-restorasyon sahalarında fauna izlemesi ve kuşların bu yeni oluşturulan biyorestorasyon sahalarını tercih etme durumları izlenmelidir.

Tablo 18. Planlanan proje faaliyetlerinin fauna türleri üzerindeki potansiyel etkileri

ETKİ KAYNAKLARI	ETKİ ŞEKLİ	FAUNAYA POTANSİYEL ETKİLER
Habitat Kayıpları ve Bozulmaları	**Habitat Kayıpları**: Habitat kaybı, hemen hemen tüm korunma önemi türlerinin devam eden düşüşündeki en önemli faktördür. Rehabilitasyon, bazı habitat unsurlarını eski haline getirebilir, ancak nadiren önceden var olan koşullara dönüşebilir. Maden çukurları, eski habitatların kalıcı olarak kaybedilmesinde tipik sonuçlara yol açar.	Bireylerin yer değiştirmesi Bireylerin ölüm oranı Nüfus bölünmesi Populasyon büyüklüğünde düşüş Yerel nesli tükenme
	Habitat Bozulmaları: Topografyadaki bozulmalar ve yüzeysel su akışındaki değişiklik habitat bozulmalarına yol açabilir.	Alanın ekolojik taşıma kapasitesinde azalma
Gürültü ve Titreşim	**Kaçınma davranışı:** Türler antropojenik gürültüye maruz kalmayı en aza indirmek için davranışları değiştirebilir. Davranışsal değişiklikler arasında beslenme süresinin azalması ve uyanıklık süresinin artması sayılabilir.	Alanın ekolojik taşıma kapasitesinde azalma Tür çeşitliliğnde azalama
	Rahatsızlık: Gürültü nedeni ile alan terk edilmesi en önemli etki şeklidir.	Populasyon büyüklüğünde düşüş Bireylerin yer değiştirmesi Yerel nesli tükenme
	Kuşların üreme ve yurt savunma seslerinin/ötüşlerinin engellenmesi/maskelenmesi: Trafik ve hafriyat gürültüsü, kuşlar arasındaki iletişimi olumsuz etkiler.	Üreme başarısında düşüş Populasyon büyüklüğünde düşüş
Toz Oluşumu	**Habitat Modifikasyonları**: Vejetasyonun tamamen ortadan kalkması ve üst bitkisel toprağın sıyrılmasından dolayı habitat değişimleri oluşur. **Ekolokasyonun bozulması**: Bu durum hayvanlarda navigasyon kabiliyetinin azalmasına veya bozulmasına neden olacaktır.	Alanın ekolojik taşıma kapasitesinde azalma Bireylerin yer değiştirmesi
Işık Rahatsızlığı	**Işıktan Kaçınma davranışı:** Işığa duyarlı türler olumsuz etkilenir.	Alanın ekolojik taşıma kapasitesinde azalma Bireylerin yer değiştirmesi
Araç Hareketliliği	**Kuşlara araç çarpması:** Ezilme ve çarpma olayları en çok görülen etkilerdir.	Bireylerin ölümü Populasyon büyüklüğünde düşüş
Doğrusal Altyapı	**Kuş Hareketinin engellenmesi:** Normal hayvan hareketini ve etkileşim kalıplarını etkileyen, altyapı tesislerinden kaynaklanan bireysel hareketlerin engellenmesine neden olur.	Populasyonların bölünmesi
İnsan yerleşimleri	**Rekabet / Predasyon:** Rekabetçi dışlama veya / veya insan yerleşimini destekleyen veya tolere eden türlerin predasyonunu arttırır	Fauna çeşitliliğinde azalma
	Dolaşıklık / Yığınlama: Çit hatları, özellikle dikenli tel kullanan kutular, çok sayıda kuş/memeli/sürüngen türünün ölümüne neden olabilir.	Bireylerin ölümü
Susuzlaştırma ve su deşarjı	**Habitat modifikasyonu:** Yerel hidrolojik değişiklikler doğal su ortamlarını yok eder, susuzluğa neden olur ve hayvanlar kimyasallarla bulaşmış suları içerek zehirlenebilirler. Proje sahasındaki kontamine gölet ve havuzlar hayvanlar tarafından su kaynağı olarak kullanılabilir	Alanın ekolojik taşıma kapasitesinde azalma Fauna çeşitliliğinde azalma Bireysel ölüm
Yabancı Fauna girişi	**Hastalık:** Alana giren yeni fauna türleri (alanda bulunmayan diğer yabanıl türler ve/veya evcil köpek, kanatlı hayvanlar vb) hastalık taşıyabilir. Bu durum bazı yerli türlerin azalmasında toksoplazmoz ve tripanosom enfeksiyonlarına yol açabilir.	Bireylerin ölümü Populasyon büyüklüğünde düşüş
	Predasyon: Tanınmış avcıların predasyonunun sayısız taksonun azalmasında birincil faktör olduğu konusunda yeterli kanıt vardır.	Bireylerin ölümü Populasyon büyüklüğünde düşüş Yerel neslin tükenmesi

ETKİ KAYNAKLARI	ETKİ ŞEKLİ	FAUNAYA POTANSİYEL ETKİLER
Kimyasal Tehdit	**Zehirlenmeler:** Tesis içindeki zehirli kimyasalların bulunduğu ortamlardan hayvanların su içmesi ev/veya bu kimyasallar nedeni ile ölmüş hayvanların diğer hayvanlar tarafından tüketilmesi.	Bireylerin ölümü Populasyon büyüklüğünde düşüş Yerel nesli tükenme
Yangın Tehtidi	**Yangın:** Tesis içindeki elektrik kontakları ve diğer yakıtlı makine teçhizatlardan ve/veya bilinçsizlik ve dikkatsizlik sonucu insan kaynaklı yangınlar meydana gelebilir.	Alanın ekolojik taşıma kapasitesinde azalma Fauna çeşitliliğinde azalma

Tablo 19. Herpetofauna türleri üzerine olası etkiler ve etki değerlendirmeleri özeti

HERPETOFAUNA TÜRLERİ	ETKİ ŞEKLİ	ETKİ			
		Yeri	**Süre**	**Büyüklük**	**Şiddet**
Rana dalmatina *Pelophylax ridibundus* *Salamandra infraimmaculata* *Testudo graeca* *Hemidactylus turcicus* *Trapelus lessonae* *Eumeces schneideri* *Apathya cappadocica* *Darevskia trilineata* *Ophisops elegans* *Typlops vermicularis* *Dolichopis jugularis* *Eirenis modestus* *Malpolon monspessulanus* *Dolichophis caspius* *Vipera labetina*	Habitat kaybı	Üreme/beslenme/barınma ortamları	Kalıcı	**İhmal edilebilir:** Proje alanını aktif terk edemeyen türlerin translokasyonu sonucunda populasyonun çok az bir kısmı etkilenebilir	**Düşük:** Doğal habitatlarda bulunan türlerin transferi ile etki azaltılabilir.
	Araç çarpması ve araç altında ezilme	Mevcut araç yolları	Uzun süreli	**İhmal edilemez:** Proje sahası içinde ikiyaşamlı ve sürüngenlerin yollara çıkması ve ezilmeleri oldukça düşük bir olasılıkltır.	**Orta:** Proje sahası içindeki yollara ikiyaşamlı ve sürüngen türlerinin araçlar tarafından ezilmesi sürücülerin eğitimi ile azaltılabilir.
	Alana sonradan girebilecek evcil kediler ve köpeklerle rekabet ve predasyon etkileşimleri	Alana sonradan girebilecek evcil kediler ve köpeklerin bulunduğu alanlar	Uzun süreli	**İhmal edilebilir:** Kurbağa ve kertenkeleler evcil kediler tarafından avlanabilirler. Alana giren evcil köpek ve kedilerin alandan uzaklaştırılması ile etkinin büyüklüğü azaltılabilir.	**Düşük:** iki yaşamlı ve kertenkele türlerinin evcil kedi ve köpekler tarafından avlanması, bu hayvanların alandan uzaklaştırılması durumunda
	Zehirlenme	Kimyasal zehirli solusyonların bulunduğu alanlar	Kısa süreli	**İhmal edilebilir** Kimyasal zehirli solusyonların bulunduğu alanlara iki yaşamlı ve sürüngenlerin ulaşımı çok mümkün görülmez.	**Düşük:** Kimyasal zehirli solusyonların bulunduğu alanlara ikiyaşamlı ve sürüngenlerin erişimi nadiren görülebilir.
	Habitat değişikliği	Doğal alanlar	Kısa süreli	**İhmal edilebilir:** hafriyat dökülmesi veya toprak sıyrılması	**Düşük:** Çalışma öncesinde gerekli tedbirler alınmadığında

Tablo 20. Kritik kuş türleri üzerine olası etkiler ve etki değerlendirmeleri özeti

KRİTİK KUŞ TÜRLERİ	ETKİ ŞEKLİ	ETKİ			
		Yeri	Süre	Büyüklük	Şiddet
Neophron percnopterus *Aquila clanga* *Streptopelia turtur* *Aegypius monachus* *Aquila chrysaetos* *Aquila pomarina* *Milvus migrans* *Circaetus gallicus* *Accipiter nisus* *Falco tinnunculus* *Buteo buteo* *Buteo rufinus* *Athene noctua* *Lanius collurio*	Habitat kaybı	Üreme/beslenme/barınma ortamları	Kalıcı	**İhmal edilebilir:** Yırtıcı kuşlar yükseklerde yuvalanmakatadır. için inşaat faaliyetlerine üreme döneminden önce/sonra başlanırsa sorun olmaz.	**Orta:** Örümcekkuşu ve sıvacı kuşu için inşaat faaliyetleri üreme döneminde yapılırsa sorun olur.
	Araç çarpması ve araç altında ezilme	Mevcut araç yolları	Uzun süreli	**İhmal edilebilir:** Proje sahası içinde kuşların yollara çıkması ve ezilmeleri oldukça düşük bir olasılıktır.	**Düşük:** Proje sahası içinde kuşların yollara çıkması ve ezilmeleri oldukça düşük bir olasılıktır.
	Alana sonradan girebilecek evcil kediler ve köpeklerle rekabet ve predasyon etkileşimleri	Alana sonradan girebilecek evcil kediler ve köpeklerin bulunduğu alanlar	Uzun süreli	**İhmal edilebilir:** Sadece küçük ötücü kuşlar ve baykuşlar zemine yakın yuvalandıkları için evcil kediler tarafından avlanabilirler. Alana sonradan girebilecek evcil kediler ve köpeklerin izlenmesi ve uzaklaştırılması ile bu sorun çözülür.	**Düşük:** Sadece örümcek kuşları zemine yakın yuvalandıkları için evcil kediler tarafından alanabilirler.
	Zehirlenme	Kimyasal zehirli solusyonların bulunduğu alanlar	Kısa süreli	**İhmal edilemez:** Kimyasal zehirli solusyonların bulunduğu alanlara kuşlar uçma yeteneklerinden dolayı rahatça ulaşabilirler.	**Yüksek:** Kimyasal zehirli solusyonların bulunduğu alanlara kuşlar uçma yeteneklerinden dolayı rahatça ulaşabilirler. Eğer bu alanlar kapatılmaz ve/veya kuşları özellikle su içme açısından cezbedecek ortamlar oluşur ve bununla mücadele edilmez ise zehirlenmeler ve ölümler meydana gelebilir.
	Habitat değişikliği (Daha sık veya daha şiddetli yangınlar)	Potansiyel yabanıl alanlar	Kısa süreli	**İhmal edilebilir:** Yangın ile ilgili tedbirler alındığında	**Yüksek:** Yangın ile ilgili tedbirler alınmadığında

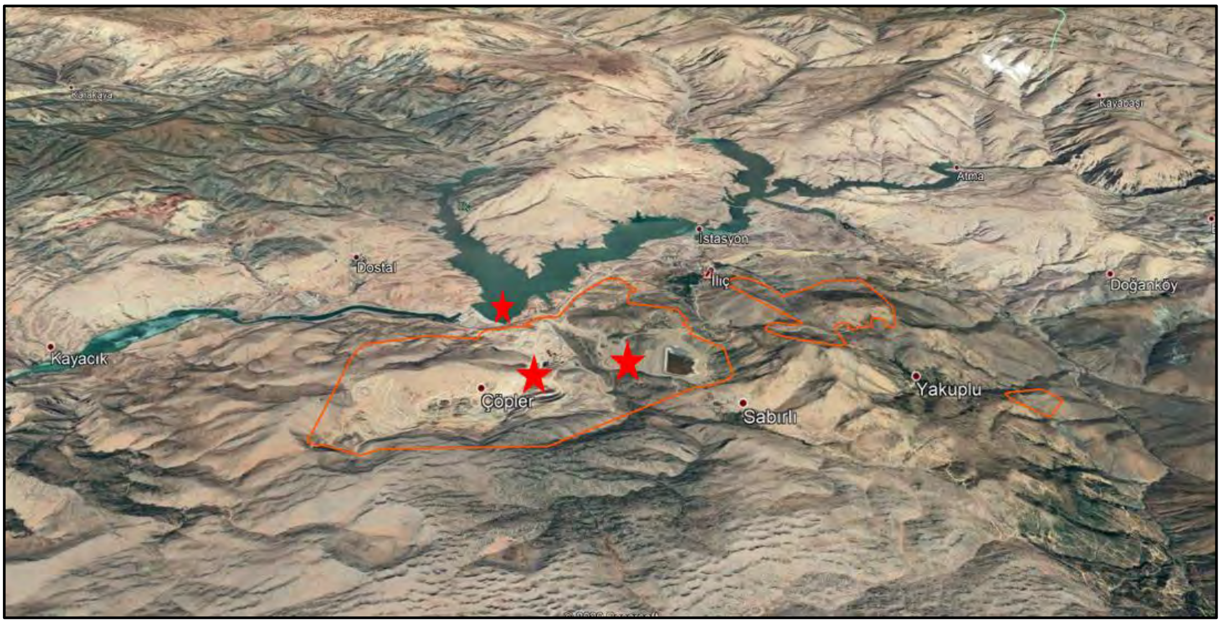
Tablo 21. Memeli türleri üzerine olası etkiler ve etki değerlendirmeleri özeti

MEMELİ TÜRLERİ	ETKİ ŞEKLİ	ETKİ			
		Yeri	**Süre**	**Büyüklük**	**Şiddet**
Erinaceus concolor *Eptesicus serotinus* *Myotis myotis* *Pipistrellus pipistrellus* *Lepus europaeus* *Sciurus anomalus* *Cricetulus migratorius* *Apodemus mystacinus* *Mus musculus* *Felix lynx* *Felis silvestris* *Canis lupus* *Vulpes vulpes* *Mustela nivalis* *Martes foina* *Meles meles* *Ursus arctos* *Sus scrofa* *Capra aegagrus*	Habitat kaybı	Üreme/beslenme/barınma ortamları	Kalıcı	**İhmal edilebilir:** Proje alanını aktif terk edemeyen türlerin translokasyonu, doğal alanlarda yapay yuva ve tüneklerin kurulması, orta ve büyük memeliler girişinin engellenmesi için tel çitlerin kurulması popülasyona etkisini azaltecektır.	**Düşük:** Doğal habitatlarda bulunan türlerin transferi gerekli tedbirler alındığında şiddeti azaltılabilir.
	Araç çarpması ve araç altında ezilme	Mevcut araç yolları	Uzun süreli	**İhmal edilebilir:** Proje sahası içindeki yollarda yarasa haricindeki memeli türlerinin araçlar tarafından ezilmesi gerekli tedbirler popülasyon üzerinde önemli bir etki oluşturmayabilir.	**Düşük:** Proje sahası içindeki yollara yarasalar hariç diğer türlerin araçlar tarafından ezilmesi, süsücülerin eğitimi ve bilinçlendirilmesi ile azaltılabilir
	Alana sonradan girebilecek evcil kediler ve köpeklerle rekabet ve predasyon etkileşimleri	Alana sonradan girebilecek evcil kediler ve köpeklerin bulunduğu alanlar	Uzun süreli	**İhmal edilebilir:** Küçük kemiriciler evcil kediler tarafından avlanabilirler. Alana giren evcil köpek ve kedilerin alandan uzaklaştırılması ile etkinin büyüklüğü azaltılabilir.	**Düşük:** Özellikle orta ve büyük memelileri yakalamaları oldıkça düşük bir ihtimaldir.
	Zehirlenme	Kimyasal zehirli solusyonların bulunduğu alanlar	Kısa süreli	**İhmal edilebilir** Kimyasal zehirli solusyonların bulunduğu alanlara orta ve büyük memeli türlerinin girişini engellemek için bu alanların tel çit ile çevrilmesi ile populasyonların korunması mümkün olacaktır	**Düşük:** Kimyasal zehirli solusyonların bulunduğu alanlara özellikle orta ve büyük boyuttaki memeli türlerinin girişinin engellenmesi için bu sahaların ayrı bir çit içine alınması durumunda popülasyon üzerindeki etki azaltılabilir.
	Habitat değişikliği	Doğal alanlar	Kısa süreli	**İhmal edilebilir:** hafriyat dökülmesi veya toprak sıyrılması	**Düşük:** Çalışma öncesinde gerekli tedbirler alınmadığında

Sonuç olarak yukarıda sözü edilen önlemlerin alınması, koruma uygulamaları ve biyolojik izlemelerin düzenli olarak yapılması durumunda, proje faaliyetlerinin fauna üzerindeki doğrudan, olumsuz ve önemli olabilecek etkileri, dolaylı ve bertaraf edilebilir düzeye indirgenebilecektir.

4. SUCUL FAUNA (HİDROBİYOLOJİ) ÇALIŞMALARI

Hidrobiyolojik çalışmalar kapsamında İliç Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artış ve Flotasyon Tesisi proje sahası ve çevresinde mevcut mevcut olan mevsimsel dereler (Sabırlı ve Çöpler dereleri) ve havzada yer alan Bağıştaş I Barajı ile barajın mansap bölgesinde yer alan Karasu Nehri'nde mevcut olan planktonik (fitoplankton ve zooplankton) ve bentik organizmalar ile balıklar araştırılmıştır **(Şekil 6)**.



Şekil 6. Sucul canlılara ait örneklem noktaları

4.1. Materyal ve Metot

Sucul ekosistemler, üretici basamağında yer alan ***fitoplanktonik organizmalar*** (serbest veya bağlı halde yaşayan algler), bunlar üzerinden beslenen ve birincil ile ikincil tüketiciler olarak adlandırılan ***zooplanktonik ve bentik organizmalar*** ile besin tercihine göre gerek fitoplanktonik, zooplanktonik ve bentik organizmalarla, gerekse küçük balıklarla beslenen ve üçüncül tüketiciler olarak adlandırılan ***balıklar***'dan oluşmaktadır. Bu kapsamda ele alındığında, sucul ekosistemdeki besin zincirinin temel halkaları algler (bağlı formlar ve serbest formlar-fitoplanktonik organizmalar), zooplanktonik organizmalar, bentik organizmalar ve balıklardır. Sucul sistemlerde meydana gelecek değişimler bu canlılar üzerinde de değişimlere neden olabilmektedir.

Yukarıda bahsedilen sucul organizmaların örneklenmesine yönelik yöntemler aşağıda verilmiştir.

<u>Algler ve Fitoplanktonik Organizmalar</u>

Fitoplanktonik organizmaların örneklenmesinde temel prensip sudan fitoplanktonun süzülerek toplanması esasına dayanır. Bunların toplanmasında 10 µm ve55µm göz açıklığına sahip Hydro Bios Kiel Marka Standart Hensen Tipi plankton kepçesi kullanılmıştır. Suda belli bir süre sonra bekletilen ve sonra

kepçenin toplama haznesinde toplanmış olan örnekler plastik bir kaba alınarak %4'lük formaldehit ile fikse edilerek laboratuvara getirilmiştir **(Fotograf 38)**.



Fotoğraf 38. Fitoplanktonik ve zooplanktonik organizmaların toplanması

Bağlı alg örneklerinin toplanması, kazıma metoduna göre gerçekleştirilmiştir Taşlar (epilitik), sediman (epipelik), bitkiler (epifitik) ve kabuklu hayvanlar (epizooik) toplanıp, diş fırçası ya da bıçak gibi sert cisimler kullanılarak dış kısımları kazanır. Kazınan kısım saf su ile temizlenerek örnekleme şişelerine alınmış ve % 4'lük formaldehit ile fikse edilelerek laboratuvara getirilmiştir. Toplanan örnekler cins ve/veya tür düzeyinde tespit edilmiştir.

<u>Zooplanktonik Organizmalar</u>

Zooplanktonik organizmaların örnekleme yöntemi daha önceden anlatılan planktonik alg örneklemeleri ile aynıdır **(Fotoğraf 38)**.

<u>Bentik Organizmalar</u>

Bentik organizmalar kumluk ve dibi balçık alanlardan alınan çamurdan, çakıl taşları ve kayalık olan alanlarda ise taşların altından toplanarak hem alanda hem de laboratuvarda familya ve/veya cins düzeyinde tespit edilmiştir. Dip çamuru örneklerinin elenmesinde çeşitli gözeneklere sahip elekler kullanılmıştır. Makrobentik omurgasızlar ise cins düzeyinde alanda saptanmıştır **(Fotoğraf 39)**.



Fotoğraf 39. Bentik organizmaların toplanması

Balıklar

Sucul omurgalı hayvanların önemli bir göstergesi olan balık örnekleri, akıntı hızınının düşük ve derinliğin az olduğu alanlarda Samus 725 MP elektroşoker aletiyle, daga derin ve debinin yüksek olduğu alanlarda ise serpme ağ ile yakalanmıştır **(Fotoğraf 40)**. Elde edilen balıklar hem %4'lük formaldehit, hem de %95-96'lık alkolle fikse edilerek laboratuvara getirilmiş ve teşhis edilmiştir.



Fotoğraf 40. Balık örneklerinin toplanması

Yukarıda verilen sucul canlılardan alg türlerinin teşhisinde Krammer and Lange-Bertalot, 1986; 1988; 1991a; 1991b; Bold and Wynne, 1985; Czernecki and Blinn, 1978; Foged, 1982; Germain 1981; Hustedt, 1930; Prescott, 1982; Patrick and Reimer, 1966; Sreenivasa and Duthie, 1973; Van Heurck, 1962; Cox, 1996; Huber Pestalozzi, 1938; 1941; 1955; 1961; 1968; 1982; Komarek, 1983; Rotifera türlerinin tanısında Hutchinson (1967); Pejler (1962); Kuttikova (1970); Kolisko (1974); Koste (1978a; 1978b); Ridder (1981); Cladocera ve Copepoda için Kiefer (1978)'in referansı kullanılmıştır. Bentik organizmaların teşhisinde ise Sennika, 1943; Mann, 1962; Needham and Needham, 1962; Macan, 1982; Quigley, 1977; Pennak, 1978; Illies, 1978; Elliot and Mann, 1979; Biro, 1981; Edington, 1981; Bellman, 1988; Şahin, 1991; Glöer, 1992; Ludwig, 1993 kullanılmıştır. Balık türlerinin teşhisinde Kuru (1975), Geldiay ve Balık (1999) esas alınmıştır.

4.2. Bulgular

4.2.1. Tatlısu Algleri ve Fitoplanktonik Organizmalar

Algler su ortamında primer üretici canlılardır. Yapılarındaki pigmentleri sayesinde karbondioksit ve suyu ışığın etkisi ile karbonhidratlara çevirirler, böylece su ortamındaki besin değerinin ve çözünmüş oksijen oranının artmasını sağlarlar. Sonuçta kendi gelişimlerini sağlayarak besin zincirinin ilk halkasını oluştururlar. Bu şekilde üretime olan katkıları ve üst basamaktaki canlılarla olan ilişkileri açısından önem taşımaktadırlar. Alglerin üretimleri çevresel faktörlerle sınırlanmıştır. Bunlar ışık, sıcaklık ve besindir. Bu sınırlayıcı faktörler iyileştirilirse, üretim düzeyi artar. Üretim artışının belli bir düzeyi aşmasının doğal bir sonucu olarak da çevresel denge bozulur ve bu gelişime ötrofikasyon adı verilir. Ötrofik bir ortamda besin madde girdisinin fazlalığından dolayı, (özellikle azotlu bileşikler ve fosfat gibi alglerin gelişimini arttıran bileşikler) alg ve bakteri faaliyetleri ile bulanıklık artar ve ışığın suyun alt kısımlarına geçmesi engellenir. Oksijen dip kısımlarda sınırlayıcı bir özellik kazanır. Bu da bentik bölgede yaşayan canlılar için ölümle sonuçlanabilir.

Planktonik organizmalar genel olarak hareketleri daha ziyade su akıntısına bağlı olan, kendi başlarına aktif olarak hareket edemeyen organizmalar olarak tanımlanırlar. Kökenlerine göre, fitoplankton (serbest yaşayan algler) ve zooplankton olarak iki kısıma ayrılır. Çeşitli su sistemlerinde yaygın olarak bulunan fitoplanktonik organizmalar, organik karbon bileşiklerinin temel üreticisidirler, böylece deniz ve tatlısularda önemli rol oynarlar. Alglerin bulundukları habitatlar da çeşitlilik göstermektedir; bentik bölgelerde sediment üzerinde yaşayan formları olduğu gibi, bitkilerin ve taşların üzerlerine tutunarak da yaşamlarını sürdürebilirler. Bunun yanı sıra serbest hareket edebilen bu formlarına fitoplankton ismi verilmektedir.

Proje kapsamında incelenen sucul ekosistemlerde 7 ayrı alg sınıfına ait toplam 148 takson (tür ve alttür) teşhis edilmiştir **(Tablo 22)**. Özellikle Bacillariophyceae (diatom) grubu algleri çeşitlilik bakımından en zengin sınıf olmuştur. Bu grup Türkiye tatlısularında da en fazla türle temsil edilmektedir. Çalışma alanının tür çeşitliliği bakımından ikinci baskın grubu olarak Chlorophycea ve ardından Cyanophyceae gelmektedir. Bu durum Türkiye'deki diğer çalışmalarla önemli ölçüde benzerlik göstermektedir. Örnekleme lokasyonları ayrıca, tür çeşitliliği ve dağılımı açısından oldukça fakir özellik göstermektedirler.

Teşhisleri yapılan tatlısu alg türlerinin hepsi kozmopolit olup bölgeye özgü endemik, nadir veya tehlike altında olan bir tür bulunmamaktadır.

Tablo 22. Proje sahası ve yakın çevresinde tespit edilen alg türleri

Sınıf	Tür	Habitat Tipi	Tehlike Kategorileri	Populasyon Durumu	Korunma Statüsü	Kaynak (G: Gözlem; L: Literatür)
BACILLARIOPHYCEAE						
	Achnanthes lanceolata	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Achnanthes lanceolata var. *rostrata*	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Achnanthes minutissima	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Amphipleura pellucida	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Amphora ovalis	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Amphora pediculus	PL,EP,EL,EP		B		G
	Anomoeoneis sphaerophora	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Caloneis alpestris	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Caloneis silicula	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
	Cocconeis pediculus	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Cocconeis placentula	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Cyclotella meneghiniana	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Cyclotella ocellata	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Cyclotella rossi	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Cymatopleura elliptica	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Cymatopleura solea	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Cymbella affinis	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Cymbella amphicephala	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Cymbella caespitosa	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Cymbella cistula	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Cymbella minuta	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Cymbella helvetica	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Cymbella lanceolata	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Cymbella tumidula	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Denticula elegans	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Diploneis ovalis	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
	Diatoma hyemalis	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Diatoma tenius	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G

Sınıf	Tür	Habitat Tipi	Tehlike Kategorileri	Populasyon Durumu	Korunma Statüsü	Kaynak (G: Gözlem; L: Literatür)
BACILLARIOPHYCEAE						
	Diatoma vulgaris	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Didymosphaenia geminata	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Epithemia argus	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Epithemia turgida	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Fragilaria arcus	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Fragilaria capucina	PL,EP,EL,EP	_	B		G
	Fragilaria contruens	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Fragilaria dilatata	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Fragilaria pinnata	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
	Fragilaria ulna var. *ulna*	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Gomphonema acuminatum	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Gomphonema affine	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Gomphoneima angustatum	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Gomphonema clavatum	PL,EP,EL,EP	_	C		G
	Gomphonema gracile	PL,EP,EL,EP	_	A		G
	Gomphonema parvalum	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Gomphonema olivaceum	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Gyrosigma truncatum	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Melosira varians	PL,EP,EL,EP	_	A		G
	Navicula bacillum	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Navicula capitata var. *hungarica*	PL,EP,EL,EP	_	A		G
	Navicula capitatoradiata	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Navicula circulare	PL,EP,EL,EP	_	B		G
	Navicula cryptocephala	PL,EP,EL,EP	_	B		G
	Navicula cryptotenella	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Navicula cuspidata	PL,EP,EL,EP	_	C		G
	Navicula gastrum	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
	Navicula margalithii	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Navicula menisculus	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G

Sınıf	Tür	Habitat Tipi	Tehlike Kategorileri	Populasyon Durumu	Korunma Statüsü	Kaynak (G: Gözlem; L: Literatür)
	Navicula pupula	PL,EP,EL,EP	_	C		G
	Navicula pygmea	PL,EP,EL,EP	_	C		G
	Navicula radiosa	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Navicula reinhardii	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Neidium dubium	PL,EP,EL,EP	_	A		G
	Nitzchia amphibia	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Nitzschia obtusa	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Nitzschia tryblionella	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Nitzschia gracilis	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Nitzschia palea	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Nitzschia aciculoroides	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Nitzschia perminuta	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Pinnularia borealis	PL,EP,EL,EP	_	C		G
	Pinnularia gibba	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Pinnularia microstauron	PL,EP,EL,EP	_	D		G
	Pinnularia subcapitata	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Rhoicosphaenia abbreviata	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Rhoipalodia gibba	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Surirella angusta	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Surirella biseriata	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Surirella gracilis	PL,EP,EL,EP	_	A		G
	Surirella brebissonii	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Surirella robusta	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Surirella ovalis	PL,EP,EL,EP	_	A		G
	Chalamydomonas globosa	PL,EP,EL,EP	_	C		G
	Chlorella vulgaris	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Cladophora fracta	PL,EP,EL,EP	_	C		G
	Cladophora glomerata	PL,EP,EL,EP	_	C		G

Sınıf	Tür	EUNIS Habitat Tipi	Tehlike Kategorileri	Populasyon Durumu	Korunma Statüsü	Kaynak (G: Gözlem; L: Literatür)
CHLOROPHYCEAE						
	Closterium attenuatum	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Closterium dianea	PL,EP,EL,EP	_	C		G
	Closterium littorale	PL,EP,EL,EP	_	B		G
	Closterium lunula	PL,EP,EL,EP	_	C		G
	Coelastrum microporum	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
	Cosmarium botrydis	PL,EP,EL,EP	_	B		G
	Cosmarium formosulum	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Cosmarium impressulum	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Crucugenia tetrapedia	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Dictyosphaerium pulchellum	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Kirchnerielle obesa	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Oocystis parva	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Pediastrum dublex	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
	Pediastrum simplex	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
	Pediastrum tetras	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Scenedesmus acuminatus	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
	Scenedesmus arcuatus	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Scenedesmus bijuga	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Scenedesmus ellipticus	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
	Scenedesmus quadricauda	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Scenedesmus opoliensis	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Scenedesmus quadricauda	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Spirogyra dubia	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Spirogyra mirabilis	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Spirogyra varians	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Spirogyra weberi	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Staurastrum cyclocanthum	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Stigeoclonium polymorphum	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Tetraedron regulare	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G

Sınıf	Tür	EUNIS Habitat Tipi	Tehlike Kategorileri	Populasyon Durumu	Korunma Statüsü	Kaynak (G: Gözlem; L: Literatür)
CHLOROPHYCEAE						
	Vauchaeria aversa	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
	Zygnema chalybeospermum	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
CHRYSOPHYTA						
	Dinobryon sertularia	PL,EP,EL,EP	-	C	-	G
CYANOPHYCEAE						
	Anabaena affinis	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Aphanizemon flos-aqua	PL,EP,EL,EP	-	A	-	G
	Calotrix epiphytica	PL,EP,EL,EP	-	C	-	G
	Chroococcus limneticus	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Chroococcus turgidus	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Gloeocapsa deusta	PL,EP,EL,EP	-	C	-	G
	Gomphosphaenia aponina	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Lyngbya epiphytica	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Lyngbya taylorii	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Merismopedia elegans	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Merismopedia punctata	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Merismopedia tenuissima	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Microcystis aeruginosa	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Oscillatoria agardhii	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Oscillatoria brevis	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Oscillatoria formosa	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
	Oscillatoria limnetica	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Oscillatoria limosa	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Oscillatoria planctonica	PL,EP,EL,EP	_	B	_	G
	Oscillatoria rubescens	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Oscillatoria subbrevis	PL,EP,EL,EP	_	A	_	G
	Oscillatoria tenuis	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Schizothrix natans	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G

Sınıf	Tür	Habitat Tipi	Tehlike Kategorileri	Populasyon Durumu	Korunma Statüsü	Kaynak (G: Gözlem; L: Literatür)
CYANOPHYCEAE						
	Stigonema mesentericum	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
EUGLENOPHYCEAE						
	Euglena acus	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
	Euglena polymorpha	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
	Trachelomonas sp.	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
PYRROPHYCEAE						
	Gymnodium cinctum	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Peridinium cinctum	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
	Ceratium hirundinella	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G
CRYPTOPHYCEAE						
	Dinobryon sertularia	PL,EP,EL,EP	_	C	_	G
	Cryptomonas ovata	PL,EP,EL,EP	_	D	_	G

*PL: Plankton, EP: Epifitik, EL: Epilitik, EP: Epipelik
*A: Çok bol, B: Orta bollukta, C:Az bol, D: Çok az

4.2.2. Zooplanktonik Organizmalar

Zooplanktonik organizmaların önemli bir grubunu oluşturan Cladocera ve Copepoda, oldukça küçük, çoğunlukla mikroskobik hayvanların oluşturduğu gruplardır. Cladocera takımına ait türlerin büyük bir çoğunluğu tatlısularda yayılış göstermektedir. Tatlısularda yaşayan türler genellikle planktonik olup göllerin limnetik ve akarsuların durgun bölgelerinde bulunurlar.

Zooplanktonik organizmaların bir diğer grubu ise Rotifera'dır. Rotifera'ya ait bireylerde oldukça küçük, mikroskobik canlılardır. Büyük bir çoğunluğu tatlısularda yayılış göstermektedir. Bununla birlikte gölcüklerde, küçük su birikintilerinde, acısu ortamlarında ve tuzlu sularda yaşayan türleri de mevcuttur. Türlerin büyük bir kısmı planktonik olup, göllerin limnetik ve littoral bölgelerinde yaşarken bir kısmı da dip kesimlerde sesil olarak yayılış gösterirler. Tatlısu sistemlerinin su kalitesini saptamada, Rotifera türlerinin indikatör olarak kullanılmaları, sucul ekosistemlerde birçok omurgasız ve omurgalı canlının besinlerini oluşturmaları nedeniyle önem taşımaktadır.

Tatlısu sistemlerinde zooplankton dağılımına etki eden belli başlı faktörler, suyun fiziksel ve kimyasal özelliklerinin yanında besin, rekabet, diğer canlılar ile aralarındaki mekanik ilişkiler, predasyon ve parazitlik olarak sınıflandırılabilir. Sıcaklığa bağlı olarak, çevresel faktörlerde meydana gelen değişiklik zooplanktonik organizmalarının dağılımını etkiler.

Proje kapsamında incelenen sucul ekosistemlerde tespit edilen zooplanktonik organizmalar **Tablo 23**'de verilmiştir. Zooplanktonik organizmalar içersinde Rotifera şubesine ait türlerin baskın olduğu belirlenmiştir. Tatlısu alglerinin artışına bağlı olarak, Rotifera yoğunluğu da artış gösterir. Yapılan çalışmada da, zooplanktonik organizmaların, tatlısu alg yoğunluğuna bağlı olarak yoğunluğunda da artış gözlenmiştir.

Tablo 23. Proje sahası ve yakın çevresinde tespit edilen zooplanktonik organizmalar

Takson	Tür	Habitat Tipi	Endemizm Durumu	Tehlike Kategorileri	Populasayon Durumu	Ekonomik Değeri	Kaynak (G: Gözlem; L: Literatür)
ROTIFERA							
	Ascomorpha saltans	BE,P			C		G
	Asplanca priodonta	P			C		G
	Brachionus angularis	P			B		G
	Brachionus calyciflorus	BE,P	_	_	D	_	G
	Brachionus leydigii	P			B		G
	Brachionus urceolaris	BE			C		G
	Cephalodella gibba	BE			C		G
	Colurella colurus	P			C		G
	Conochilus unicormis	BE,P			C		G
	Euchlanis dilalata	BE,P			B		G
	Hexarthra fennica	BE,P			C		G
	Keratella cochlearis	BE,P	_	_	C	_	G
	Keratella quadrata	BE,P	_	_	C	_	G
	Lecane scutata	BE,P	_	_	C	_	G
	Lapedella ovalis	BE,P	_	_	B	_	G
	Trichotria pocillum	BE,P	_	_	C	_	G
	Testudinella patina	BE,P	_	_	C	_	G
COPEPODA							
	Eucyclops serrulatus	BE,P	_	_	D	_	G
	Cyclops vicinus	BE,P	_	_	C	_	G
CLADOCERA							
	Bosmina longirostris	P	_	_	C	_	G
	Chydorus sphaericus	P	_	_	C	_	G

* BE: Bentik, P: Planktonik

**A: Çok bol, B: Orta bollukta, C: Az bol, D: Çok az

4.2.3. Bentik Organizmalar

Tatlı su habitatlarında tabanda (sediment, döküntü, makrofitler, filamentöz algler üzerinde) hayatının en az bir kısmını geçiren organizmaları içine alır. Bentik organizmalar kavramına nektonlar ve tabanda gömülen formlar da dahildir.

Bentik organizmalar arasındaki karmaşık ilişkiler konusundaki çalışmalar çoğunlukla taksonomik nitelikte olmakla birlikte türlerin çevresel değişkenlerle olan ilişkisi de incelenmektedir. Çevresel değişkenlerin fizyolojik kökenli deneysel incelemeleri, planktonik topluluklar arasındaki çalışmalarda kullanıldığı kadar bentik topluluklar arasında kullanılmamıştır. Göllerde, bentik faunanın populasyon, verimlilik ve beslenme ilişkileri az çalışılmış olmakla birlikte akarsularda biraz daha iyi bilinmektedir.

Göl ve akarsulardaki bentik fauna son derece heterojendir. Türlerin ekolojik isteklerinin farklı olması, kendileri için uygun ortamlara yerleşmeleri ve beraberinde beslenme, gelişme ve üremeleri için farklı gereksinimlerinin ortaya çıkması sonucunu doğurmuştur. Bu gereksinimler büyük ölçüde, oksijen içeriğindeki değişimler ve besin için gereken canlı ya da ölü organik madde girdisi gibi, yaşam ortamlarındaki değişimlerden ve mevsimsel su artışlarından etkilenir. Bentik organizmalar ya bu değişikliklerin üstesinden gelebilecek uyumsal mekanizmalara sahiptirler ve uygun koşulları beklemek için durağan evreye girerler, ya da ölürler. Bentik canlıların dağılımları, gelişimleri, verimlilikleri ve üreme potansiyelleri çevresel parametre değişikliklerine karşı uyum yeteneklerine bağlıdır. Hareket yeteneklerinin kısıtlı olması nedeniyle sucul ortamın mevcut durumunu öğrenmek ve zamanla meydana gelen değişimleri izlemek açısından takip edilen grupların başında gelmektedir.

Bentik organizmalar açısında incelenen sucul ekosistenmlerde genel olarak bakıldığında temiz su indikatörü türlerin bol olarak bulunduğu görülmektedir. Özellikle Ephemeroptera takımı temiz su indikatörü olan türleri kapsar. Çalışma alanında tespit edilen bentik organizmalar **Tablo 24**'de verilmiştir.

Tablo 24. Proje sahası ve yakın çevresinde tespit edilen bentik organizmalar

Takson	Tür	Habitat Tipi	Endemizm Durumu	Tehlike kategorileri	Populasayon durumu	Ekonomik Değeri	Kaynak (G: Gözlem; L: Literatür)
Şube:MOLUSCA							
Sınıf: GASTROPODA							
Takım: PROSOBRACHCHIATA							
Familya: Valvatidae							
	Valvata sp.	BE			C		G
Şube: ANNELIDA							
Sınıf: CLITELLATA							
Takım: OLIGOCHAETA							
Familya: Archoligochaeta							
	Tubifex sp.	BE,P			B		G
Takım: HIRUDINELLA			_	_		_	
Familya: Erpobdellidae							
	Erpobdella sp.	BE			C		G
Şube: ARTHROPODA							
Sınıf: CRUSTACEA							
Takım: AMPHIPODA							
Familya: Gammaridae							
	Gammarus pulex	BE	_	_	B	_	G
Sınıf: INSECTA							
Takım: EPHEMEROPTERA							
Familya: Beatidae							
	Beatis vernus	BE	_	_	D	_	G
	Cloen sp.	BE			C		G
Takım: PLECOPTERA							
Familya: Nemouridae							
	Amphinemura sp.	BE			C		G
Familya: Perlodidae							
	Isoperlo obscura	BE			C		G
Takım: ODONATA							
Familya: Aeshnidae							
	Aeshna sp.	BE	_	_	D	_	G

Takson	Tür	Habitat Tipi	Endemizm Durumu	Tehlike kategorileri	Populasayon durumu	Ekonomik Değeri	Kaynak (G: Gözlem; L: Literatür)
	Anax imperator	BE			C		G
Familya: Cordulegastridae							
	Cordulegaster sp.	BE	_	_	D	_	G
Familya: Calopterygidae							
	Calopteryx splendens	BE			C		G
Takım: DIPTERA							
Familya: Blephariceridae							
	Blephorocera fasciata	BE	_	_	B	_	G
	Liponeura sp.	BE			C		G
Familya: Chironomidae							
	Chironomus sp.	BE			B		G

* BE: Bentik, P: Planktonik
**A: Çok bol, B: Orta bollukta, C: Az bol, D: Çok az

4.2.4. Balıklar

Balıklar, sucul sistemlerdeki besin zincirinin üst halkasında yer alan önemli biyolojik bileşenlerdir. Ekolojik olarak alg, zooplankton ya da bentik canlılarla beslenen balıklar su içerisindeki zincirin en üst halkasında yer almaktadırlar. Bazı türleri ekolojik olduğu kadar ekonomik önemleri bakımından da değer kazanmaktadır.

Munzur Suyu'nun yer aldığı Fırat Nehri'nin tatlısu balık faunası detaylı olarak Kuru (1975)'de araştırılmıştır. Proje alanında bulunan Sabır Deresi ve Çöpler Deresi'nde herhangi bir balık türü tespit edilmemiştir. Proje alanı dışında yer alan Karasu Nehri ve Bağıştaş I Baraj Gölü ile Maden Sahası'nda bulunan Bayram Dere'de yapılan çalışmada Cyprinidae (Sazangiller) familyasından 12, Balitoridae (Çöpçü Balıkları)'den 2, Sisoridae (Vantuzlu yayın balıkları) 1 ve Salmonidae (Alabalıklar)'den 1 olmak üzere toplam 16 tür tespit edilmiştir. Bağıştaş I Baraj alanında mevcut olan ve avlanması yasak olan *Luciobarbus esocinus* IUCN Kırmızı Liste (2020) "Zarar Görebilir (VU)" kapsamında yer almaktadır. Ayrıca, baraj gölünde tespit edilen *Cyprinus carpio* (Sazan)'nun Tuna populasyonu doğal olup IUCN Kırmızı Liste (2020)'de "Zarar Görebilir (VU)" kapsamında değerlendirilmektedir, ancak burada tespit edilen tür kültür balığıdır.

Maden alanındaki dereler ile Karasu Nehri'nde tespit edilen olan balık türlerinin habitatları, populasyon yoğunlukları, koruma statüleri ve endemizm durumları **Tablo 25**'de verilmiştir. Alanda tespit edilen türlerin bazı biyo-ekolojik özellikleri ise aşağıda verilmiştir.

***Acanthobrama marmid* Heckel, 1843 (Kızılkanat-Akçapak)**

Yöre halkı tarafından 'Kızılkanat veya Akçapak' olarak adlandırılan bu tür Dicle ve Fırat nehir sistemlerinde yaygın olarak bulunmaktadır. Baş ve vücut yanlardan yassılaşmış olan türün ağzı küçük ve terminal konumludur **(Fotoğraf 41)**. Total boyu 20 cm, ağırlıkları ise 200 gr. kadar ulaşabilen bu türün vücudu büyük sikloid pullarla kaplı olup, rengi gri-sarı, yüzgeçleri ise pembemsidir. Genel olarak akarsularda yaşamını sürdüren tür, nehirlerin yavaş akan nehir zonlarında ve zaman zaman göllerde de bulunabilirler. Populasyon yoğunluğunun 'yüksek' olduğu saptanan türün üreme dönemi Mayıs-Temmuz ayları arasındadır. IUCN Kırmızı Liste (2018) "Düşük Risk (LC)" kategorisinde yer almaktadır.



Fotoğraf 41. *Acanthobrama marmid* (Akçapak-Kızılkanat)

***Alburnoides sp.* (Noktalı inci balığı)**

IUCN Kırmızı Liste (2018)'ye göre *Alburnoides bipunctatus*'un sistematik durumu ve dağılım alanı şüphelidir ve listede yer almaktadır. Bununla birlikte, Türkiye'deki *Alburnoides* cinsine ait türler ile yapılan çalışmalarda Fırat Havzası'nın Beyazsu kolundaki bu cinse ait olan tür *Alburnoides eminae*, Karasu kolundaki tür ise *Alburnoides velioglui* olarak tanımlanmıştır. Ancak Fırat Nehri, Munzur kolundaki tür ile ilgili herhangi bir çalışma mevcut değildir. Bu nedenle bu çalışma kapsamında Bayram

Dere'de tespit edilen *Alburnoides* cinsine ait tür *Alburnoides* sp. olarak değerlendirilmiştir. Vücut yanlardan hafif yassılaşmış olup vücut sikloid pullarla kaplıdır. Renk sırt tarafı koyu, yan taraflar ve karın bölgesinde gümüşi beyazdır. Özellikle üreme döneminde yan taraflarda koyu renkli bir çizgi görülür. Erginleri ortalama 10-12 cm , maksimum 16 cm boyuna erişebilir **(Fotoğraf 42)**. Temiz ve tabanı taşlı-çakıllı zeminleri tercih eden bu tür genellikle bentik böcek larvalarıyla ve yüzeydeki sürüklenen organizmalarla beslenir. Üreme dönemi Mayıs-Temmuz aylarındadır. Bayram Dere'deki populasyon yoğunluğunun oldukça 'yüksek' olduğu saptanmıştır.



Fotoğraf 42. *Alburnoides sp.* (Noktalı inci balığı)

***Alburnus sellal* Heckel, 1843 (İnci balığı)**

Yöre halkı tarafından 'İnci balığı' olarak adlandırılır **(Fotoğraf 43)**. Akarsu, nehir ve göllerin littoral zonunda yaşamını sürdürür. Cinsin diğer türlerinden yan tarafında bulunan kalın bir bant sayesinde kolayca ayırt edilir. Başlıca besinlerini bentik omurgasızlar, oluşturur. Üreme dönemi Mayıs-Temmuz ayları arasında olan tür, yumurtalarını akarsularda taş ve/veya çakılların üzerine bırakır. IUCN Kırmızı Liste (2018)'de "Düşük Risk (LC)" kategorisinde yer alan türün populasyon yoğunluğunun 'yüksek' düzeyde olduğu belirlenmiştir. Kılçıklı olması nedeniyle besin olarak tercih edilmez.



Fotoğraf 43. *Alburnus sellal* (İnci balığı)

***Barbus lacerta* Heckel, 1843 (Benekli bıyıklı balık)**

Yöre halkı tarafından 'Benekli Bıyıklı Balık' olarak adlandırılan tür bentopelajiktir **(Fotoğraf 44)**. Genel olarak akarsu ve nehirlerin 'Barbus' Zonu'nda ve/veya 'Abramis' Zonu'nun üst bölgesinde, hızlı akıntılı habitatları tercih etse de durgun su sistemine çok iyi adapte olur. Üreme dönemi Mayıs-Temmuz ayları arasındadır ve üremek için akarsuların üst bölgelerine doğru göç eder. Boyu en fazla 35-40 cm arasındadır. Omnivor beslenme özelliğine sahiptir ve genç yaşlarda planktonik organizmalarla ileriki yaşlarda ise bentik organizmalar ve balık yavrularıyla beslenir. Populasyon yoğunluğunun 'orta' düzeyde olduğu belirlenen bu tür IUCN Kırmızı Liste (2018)'de "Düşük Risk (LC)" kategorisinde yer almaktadır.



Fotoğraf 44. *Barbus lacerta* (Benekli bıyıklı balık)

***Capoeta trutta* Heckel, 1843 (Berat-Karabalık-Çepiç)**

Sırt yüzgecinin son ışının kemikleşmiş olması nedeniyle cinse ait diğer türlerden kolayca ayırt edilir **(Fotoğraf 45)**. Bentopelajik bir türdür ve 'Abramis Zonu'nun tipik balıklarındandır. Ekolojik toleransı yüksektir ve hem lotik (akıntılı) hem de lentik (durgun) habitatlarda yaşamını sürdürür. Üremek için nehir sistemlerinin yan kollarına göç eder. Başlıca besinlerini genç yaşlarda zooplanktonik organizmalar ve sucul omurgasızlar, ileri yaşlarda ise algler, bitki parçacıkları ve detritus oluşturur. Üreme dönemi Mayıs-Temmuz ayları arasındadır. Populasyon yoğunluğunun 'orta' düzeyde olduğu belirlenen bu tür IUCN Kırmızı Liste (2018)'de "Düşük Risk (LC)" kategorisinde yer almaktadır.



Fotoğraf 45. *Capoeta trutta* (Berat-Karabalık-Çepiç)

***Capoeta umbla* Heckel, 1843 (Sarı balık-Çay balığı-İn balığı)**

Yöre halkı tarafından "Sarı balık-Çay balığı-İn Balığı" olarak da adlandırılan bu tür bentopelajik ve ekolojik toleransı oldukça yüksek olan bir türdür **(Fotoğraf 46)**. Göllerde, yavaş akıntılı nehirlerde ve akarsularda, dip yapısı hafif çakıllı, kumluk ve balçık alanlarda yaşamını sürdüren bu tür, ülkemizde Fırat ve Dicle nehir sistemlerinin yukarı havzalarında dağılım gösterir ve durgun su sistemine çok iyi adapte olur. Başlıca besinlerini genç yaşlarda zooplanktonik organizmalar ve sucul omurgasızlar, ileri yaşlarda ise algler, bitki parçacıkları ve detritus oluşturur. Üreme dönemi Mayısn-Temmuz ayları arasındadır. Populasyon yoğunluğunun 'yüksek' düzeyde olduğu belirlenen bu tür IUCN Kırmızı Liste (2018)'de "Düşük Risk (LC)" kategorisinde yer almaktadır.



Fotoğraf 46. *Capoeta umbla* (Sarı balık, Çay balığı, İn balığı)

***Chondrostoma regium* Heckel, 1843 (Mezopotamya Kababurun)**
Nehirlerin 'Abramis Zonu'nda, akıntı hızı yüksek olmayan, zemini taşlı ya da çakıllı habitatlarını tercih eder, ancak göllerde de yaşamını sürdürebilir **(Fotoğraf 47)**. Genel olarak besinlerini algler ve sucul omurgasızlar oluşturur. Üreme dönemi Mayıs ile Haziran ayları arasındadır. Proje alanında tespit edilemeyen bu tür Fırat Nehri'nde geniş dağılıma sahiptir. IUCN Kırmızı Liste (2018)'de "Düşük Risk (LC)" kategorisinde yer almaktadır.



Fotoğraf 47. *Chondrostoma regium* (Mezopotamya Kababurun)

***Garra rufa* Heckel, 1843 (Doktor balığı-Yağ balığı)**
Nehir, göl, akarsu ve kaplıca gibi değişik habitatlara uyum gösteren bentopelajik bir türdür. Genellikle ağızlarının alt tarafında bulunan vantuz sayesinde taşların üzerindeki alglerle, dipteki omurgasız hayvanlarla beslenen bu tür, Sivas-Kangal'daki kaplıcalarda sedef hastası olan insanların derileri üzerindeki kepekli deriyi temizlediği için doktor balığı olarak da adlandırılmaktadır **(Fotoğraf 48)**. Üreme dönemi Mayıs-Temmuz ayları arasındadır. Proje alanında tespit edilemeyen bu tür Fırat ve Dicle nehir sistemlerinde geniş dağılıma sahiptir. IUCN Kırmızı Liste (2018)'de "Düşük Risk (LC)" kategorisinde yer almaktadır.



Fotoğraf 48. *Garra rufa* (Doktor balığı-Yağ balığı)

***Squalius berak* Heckel, 1843 (Mezopotamya tatlısu kefali)**
Tipik olarak akarsu balığı olarak bilinen ve bölge halkı tarafından 'Kuzu-Akbalık' olarak adlandırılan *Squalius berak*, göllere veya acısulara çok iyi uyum gösterir **(Fotoğraf 49)**. Üreme dönemi Mayıs-Temmuz aylarındadır. Çoğunlukla sucul omurgasızlar, böcek larvaları, bitki parçacıkları ve küçük balıklarla beslenir. Erginleri 3-4 yaşlarında eşeysel olgunluğa erişir. Proje sahasındaki polulasyon yoğunluğunun 'orta' düzeyde olduğu belirlenenen tür, IUCN Kırmızı Liste (2018)'de "Düşük Risk (LC)" kategorisinde yer almaktadır.



Fotoğraf 49. *Squalius berak* (Mezopotamya tatlısu kefali)

Luciobarbus esocinus **Heckel, 1843 (Fırat turnası)**
Yöre halkı tarafından 'Fırat turnası' olarak adlandırılan bu tür bentopelajiktir **(Fotoğraf 50)**. Genel olarak nehir sistemlerinin derin ve akıntı hızı düşük alanlarını tercih ederler ve göl sistemine çok iyi adapte olur. Dünyadaki en büyük Cyprinid türü olarak adlandırılır. Üreme dönemi Mayıs-Temmuz ayları arasındadır ve üremek için akarsuların menba bölgesine doğru üreme davranışında bulunur. Omnivor beslenme özelliğine sahiptir ve genç yaşlarda planktonik organizmalarla ileriki yaşlarda ise bentik organizmalar ve balık yavrularıyla beslenir. Bağıştaş I Barajı göl alanında ve Fırat Nehri'nde mevcut olan bu tür Fırat ve Dicle havzalarında geniş dağılıma sahip olsa da aşırı avcılık nedeniyle populasyon yoğunlukları giderek azalmaktadır. IUCN Kırmızı Liste (2018)'de "Zarar Görebilir (VU)" kategorisinde yer almaktadır.



Fotoğraf 50. *Luciobarbus mystaceus* (Fırat turnası)

Oxynoemacheilus argyrogramma **Heckel, 1847 (İki noktalı çöpçü balığı)**
Dip yapısı taşlı, çakıllı ve kumlu, az ve/veya orta akıntılı habitatlarda yaşamlarını sürdürür. Vücut ince uzun yapılı ve yanlardan hafifçe basıktır. Vücut silindirik olup özellikle arka kısımlarda basıktır. Vücut üzerinde genellikle yanal çizgi boyunca yarıda kesilen 10-12 adet siyah-kahverengi bant mevcuttur. Başın üst ve yan taraflarında ise küçük kahverengi lekeler bulunur **(Fotoğraf 51)**. Ventral (alt konumlu) ağız yapısına sahip olan tür, genel olarak bentik omurgasızlar ve zooplanktonlarla beslenir. Üreme döneminin Mayıs-Temmuz ayları arasında olduğu gözlenen bu türün proje alanındaki populasyon yoğunluğunun 'yüksek' olduğu belirlenmiştir. IUCN Kırmızı Liste (2018)'de "Düşük Risk (LC)" kategorisinde yer almaktadır.



Fotoğraf 51. *Oxynoemacheilus argyrogramma* (İki noktalı çöpçü balığı)

Turcinoemacheilus kosswigi **Bănărescu & Nalbant, 1964 (Zagros çöpçü balığı)**
Fırat ve Dicle sistemleri için endemik olan bu tür yaşamak için genellikle nehirlerin ve küçük akarsuların akıntılı bölgelerindeki taşlık ve kayalık habitatları tercih ederler. Vücut ince ve uzun yapılıdır. Vücut üzerinde genellikle koyu kahve renkli büyük düzensiz lekeler bulunur. Kuyruk yüzgeci üzerinde siyah renkli bir benek vardır **(Fotoğraf 52)**. Ventral (alt konumlu) ağız yapısına sahip olan tür, genel olarak bentik omurgasızlar ve zooplanktonlarla beslenir. Üreme döneminin Haziran-Ağustos ayları arasındadır. IUCN Kırmızı Liste (2018)'de "Düşük Risk (LC)" türler kategorisinde yer almasına karşın son yıllarda populasyon yoğunluğunda düşüş kaydedilmiştir. Proje alanındaki populasyon yoğunluğunun 'orta' düzeyde olduğu belirlenmiştir.



Fotoğraf 52. *Turcinoemacheilus kosswigi* (Zagros çöpçü balığı)

Glyptothorax kurdistanicus **Berg, 1931 (Mezopotamya vantuzlu kedi balığı)**
Fırat ve Dicle nehir sistemlerinde dağılım gösteren endemik bir türdür. Baş üstten basık, ağız ventral (alt) konumludur. Ağız etrafında üç çift bıyık bulunur **(Fotoğraf 53)**. Başın alt kısmında vantuz taşıyan bu tür, nehirlerin ve/veya akarsuların hızlı akıntılı bölgelerinde ve bentik olarak yaşamını sürdürür. Bu türün taksonomik statüsü henüz tam olarak ortaya konmadığı için IUCN Kırmızı Liste (2018)'de "Yetersiz Veri-DD" kategorisinde yer almaktadır. Proje alanındaki populasyon yoğunluğunun 'yüksek' düzeyde olduğu belirlenmiştir.



Fotoğraf 53. *Glyptothorax kurdistanicus* (Mezopotamya vantuzlu kedi balığı)

Salmo munzuricus **Turan, Kaya & Kottelat, 2017 (Dağ alası-Kırmızı benekli alabalık)**
Türkiye'deki tatlısu balıklarının son sistematik durumu ile ilgili yapılan araştırmada ve IUCN Kırmızı Liste (2018) verilerinde *Salmo macrostigma* olarak adlandırılan dağ alasının dağılım alanının Cezayir, *Salmo trutta*'nın ise Avrupa'da olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle önceki çalışmalarda *Salmo trutta* ve/veya *Salmo macrostigma* olarak adlandırılan bu tür, Turan ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada *Salmo munzuricus* olarak tanımlanmıştır. Akıntılı, oksijeni bol, nisbeten soğuk dağ sularında yaşamayı tercih eden bu tür potamodrom bir türdür ve hedef türler arasında yer almaktadır **(Fotoğraf 54)**. Çakmaktepe ve Ardıç Maden sahası alanında bulunan Bayram Dere (Yakuplu Deresi)'den tespit edilen bu tür karnivor beslenme özelliğine sahiptir ve populasyon yoğunluğunun 'düşük' düzeyde olduğu belirlenmiştir. Temiz su indikatörü olarak bilinen bu tür Türkiye iç sularında koruma altındadır ve avlanması kesinlikle yasaktır.



Fotoğraf 54. *Salmo munzuricus* (Dağ Alası-Kırmızı benekli alabalık)

Tablo 25. Proje sahası ve yakın çevresinde tespit edilen balık türleri

FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	POPULASYON YOĞUNLUĞU	ENDEMİZM	IUCN (2019)	KAYNAK (G: Gözlem; L: Literatür)
CYPRINIDAE	*Acanthobrama marmid*	Akçapak-Kızılkanat	Yüksek	Fırat-Dicle	LC	G
	Alburnoides sp.	Noktalı inci balığı	Yüksek	-	-	G
	Alburnus sellal	İnci balığı	Yüksek	Fırat-Dicle	LC	G
	Barbus lacerta	Bebenkli bıyıklı balık	Orta	Fırat-Dicle	LC	G
	Capoeta umbla	Sarı balık-Çay balığı-İn balığı	Yüksek	-	LC	G
	Capoeta trutta	Berat, Çepiç	Orta	-	LC	G
	Chondrostoma regium	Mezopotamya kababurun	Orta	-	LC	G/L
	Cyprinion macrostomum	Himri	Orta	Fırat-Dicle	LC	G
	Cyprinus carpio	Sazan	Yüksek	-	Kültür Formu	G
	Garra rufa	Doktor Balığı-Yağ balığı	Yüksek	-	LC	G
	Luciobarbus esocinus	Fırat turnası	Orta	Fırat-Dicle	VU	G/L

FAMİLYA	TÜR	TÜRKÇE ADI	POPULASYON YOĞUNLUĞU	ENDEMİZM	IUCN (2019)	KAYNAK (G: Gözlem; L: Literatür)
	Squalius berak	Kuzu, Akbalık	Orta	-	LC	G/L
BALITORIDAE	*Oxynoemacheilus argyrograma*	İki noktalı çöpçü balığı	Yüksek	Fırat-Dicle	LC	(Munzur Kolu-Bayramdere)
	Turcinoemacheilus kosswigi	Zagros çöpçü balığı	Düşük	Fırat-Dicle	LC	(Munzur Kolu-Bayramdere)
SISORIDAE	*Glyptothorax kurdistanicus*	Mezopotamya vantuzlu kedi balığı	Yüksek	Fırat-Dicle	DD	G
SALMONIDAE	*Salmo munzuricus*	Dağ alası-Kırmızı benekli alabalık	Düşük	-	DD	G/L (Munzur Kolu-Bayramdere)

4.3. Su Özelliklerinin Sucul Canlılar Açısından Önemi

Su sıcaklığı, çözünmüş oksijen miktarı, elektriksel iletkenlik, pH ve ışık geçirgenliği gibi suyun bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri sucul canlıların gelişim ve dağılımında önemli abiyotik faktörlerdendir. Önerilen proje kapsamında herhangi bir nedenle dere ve/veya akarsulara bir karışım veya etki olması durumunda aşağıda belirtilen su kalitesi kriterlerine dikkat edilmesi ve izlenmesi sucul canlıların devamlılığı açısından önemlidir.

- Su sıcaklığı mevsimlere, hava sirkülasyonuna ve derinliğe göre değişir. Suyun sıcaklığının artması oksijen, karbondioksit, azot gibi gazların suda çözünürlülüğünü azaltır (Polat, 1997). Bunun yanısıra, sıcaklık artışı suyun yoğunluğu ve vizkozitesinin değişimine neden olur. Sıcaklık balık türlerinin dağılımına, beslenmesine, yumurtlamasına ve davranışına da etki eder. Cyprinidae (Sazangiller) familyasına ait olan türlerin çoğu su sıcaklığı 8-10ºC'nin altına düştüğünde beslenme faaliyetini durdurur, 15ºC'nin üzerindeki su sıcaklığında da üremeye başlar (Nikolskii, 1963).
- Sucul canlılar için en önemli faktörlerden biri olan ve gerek inşaat aşamasında gerekse işletme aşamasında periyodik olarak izlenmesi önerilen çözünmüş oksijen (ÇO_2) miktarı yaşamları aerobik metabolizmaya bağlı olan canlılar için büyük önem taşımaktadır ve sucul canlıların yaşamları ve gelişmeleri bakımından oldukça önemlidir. Çözünmüş oksijen miktarı sıcaklığın ve organik madde miktarının artmasıyla azalır, hava basıncının artmasıyla da artar (Yaramaz, 1992). Bununla birlikte, tuzluluk ve akıntı hızı gibi faktörler de çözünmüş oksijen miktarını etkiler (Wetzel, 1983). ***Bremond et Vuichard (1973), Cyprinidlerin yaşamlarını devam ettirebilmesi için çözünmüş oksijen miktarının en az 5 mg/l olması gerektiğini belirtmiştir.***
- Elektriksel iletkenlik (EC) genel olarak suyun elektrik akımını iletilebilmesinin bir ölçüsüdür (Polat, 1997). Elektriksel iletkenlik de pH gibi sudaki anyonlar, katyonlar, çözünmüş katı maddeler, tuzlar, alkalinite ve sıcaklık gibi birçok parametreden direkt olarak etkilenir (Ekmekçi ve ark., 2000). ***Tatlısu sistemlerinde çözünmüş madde konsantrasyonunun da bir göstergesi olan elektriksel iletkenlik 10-1000 µS/cm arasında değişim gösterirken, bu değerler acısularda 1000-9000 µS/cm, denizlerde ise 10.000µS/cm ve üzerindedir. Bremond et Vuichard (1973), elektriksel iletkenliğin çözünmüş madde miktarının bir göstergesi olduğunu ve balıklar için uygun iç sularda 150-750 µS/cm arasında değiştiğini, 3000 µS/cm'ye ulaşması durumunda sudaki ekolojik dengenin bozulmasına neden olduğunu belirtmiştir.***
- Suyun kimyasal bileşimini yansıtan en önemli parametrelerinden biri olan ve sudaki hidrojen iyonu konsantrasyonunun eksi logaritması ve suyun asidik ve bazik özelliğinin bir göstergesi olan pH'nın doğal sulardaki değeri 6,0-8,5'dir (Polat, 1997). ***Tatlısu balıkları genellikle 6.5-8.5 arasındaki pH'yı tercih eder.***

4.4. Sucul Fauna Etki Değerlendirmeleri ve Önlemler

Maden sahasında yapılacak çalışmalar az ya da çok sucul faunayı etkileyecektir. Bu sebeple yapılacak faaliyetlerin etkilerinin minimize edilmesi gerekmektedir. Yapılan çalışma kapsamında, proje alanındaki sucul habitatların (dere; çay, vb.) genellikle geçici özelliğe sahip olduğu ve kurak dönemde tamamen kuruduğu belirlenmiştir. Çöpler Kompleks Madeni, Karasu Nehri'ne yaklaşık 2 km mesafede olduğu için nehrin proje faaliyetlerinden doğrudan etkilenmesi söz konusu değildir. Ancak taşınım yolu ile ve Sabırlı Deresi'nin Karasu Nehri'ne bağlanması sebebiyle özellikle yağış alan mevsimlerde maden alanında yapılan kimyasal faaliyetlerin dikkat edilmemesi durumunda Karasu Nehri'ni etkilemesi söz konusu olabilir.

Mevcut şartlarda yeni açılacak açık ocak ve pasa depolama alanlarının sucul organizmalar ve balık türlerinin varlığına doğrudan bir etkisi olmayacaktır. Yeni depolama sahasının tabanına sızdırmaz bir membran yapılması altın üretimi için kullanılan kimyasal maddelerin toprağa geçişi ve bu suretle süzülerek suya karışmasını engelleyecektir. Ancak yılda en az 4 kez olmak üzere kontrol numuneleri alınarak yer altı suyunun takibi yapılmalıdır. Yer üstü sularının özellikle ilkbahar ve sonbaharda aşırı yağış sonucu taşınım yapacağı da dikkate alınarak mevcut kurumuş derelere küçük dinlendirme setleri yapılmalı ve kirletici madde taşınımı minimum seviyede tutulmalıdır.

Çalışma bölgesinde yapılacak olan her türlü faaliyette mevcut türlerin korunması için gereken tedbirler alınmalı ve dolaylı olarak da olsa etki alanı içerisinde bulunan Karasu Nehri ile Bağıştaş I Baraj Gölü'nün her türlü etkiye karşı düzenli olarak izlenmesi önerilmektedir.

5. KAYNAKLAR

- Akman, Y. 1995. Türkiye Orman Vejetayonu. Ankara Üniv. Fen Fak. Yayınları: Ankara.
- Albayrak, İ., 1988. Batı Türkiye Yarasaları ve Yarasa Pireleri. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu. TBAG-663. 80.
- Akiyama, K. and Ohmomo, S., 2000, The Buprestid Beetles of the World, Iconographic Series of Insects. Tokyo: Gekkan-Mushi Co. Ltd, 341 pp.
- Alonso-Zarazaga, R.S. and Lyal, C.H.C., 1999, A world catalogue of families and genera of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera), Entomop., Barcelona, 315 pp.
- Asher, J., Warren, M., Fox, R., Harding, P., Jeffcoate, G. and Jeffcoate, S., 2001, The Millennium Atlas of Butterflies in Brtitain and Ireland, Oxford University ress, UK, 325 pp.
- Askew, R.R, 1988, The Dragonflies of Europe, Harley Books, England, 291 pp.
- Aulagnier, S., Haffner, P., Mitchell-Jones, A.J., Moutou, F., Zima, J. 2008, Mammals of Europe, North Africa and the Middle East, 273. Delachaux et Niestle SA, Paris.
- Avrupa Çevre Ajansı. 2012. Avrupa Doğa Bilgi Sistemi (EUNIS). [Online]: http://eunis.eea.europa.eu/. [25 Eylül, 2012].
- Balachowsky, A.S., Davatchi, A. and Descarpentries, A., 1962, Familledes Buprestidae , in: Entomologie Appliquee A L'Agriculture, Tome I. 204-300.
- Balthasar, V., 1963, A. Monographic der Scarabaeidae and Aphodiidae der Palaerktischen and Orientalischen Region Vol 1-3. Coleoptera: Lamellicornia, Scarbaeidae, Coprinae, Aphodiidae. Verh. Tsch. Akad. Wiss., Prag.
- Bang, P., Dahlstrøm, P., Mears, R., 2007. Animal Tracks and Signs. 264. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Baran, İ., 1976. Türkiye Yılanlarının Taksonomik Revizyonu ve Coğrafik Dağılışları. TÜBiTAK Yayınları, Ankara.
- Baran, İ., 1977. Türkiye'de *Blanus strauchi* Bedriaga Türünün Taksonomisi. Doğa Bilim Dergisi TBTAK, Ankara, 1:192 –196.
- Baran, İ., 1977. Türkiye'de Scincidae Familyası Türlerinin Taksonomisi. Doğa Bilim Dergisi TBTAK Ankara, 1: 217-223.
- Baran, İ. & Gruber, U., 1982. Taxonomische Untersuhungen an türkischen Gekkoniden. Spixiana, 5(2): 109-138.
- Baran, İ., 1986, On an island population of *Eirenis modestus* in the Eastern Mediterranean Sea. Zoology in the Middle East, 1: 80-83.
- Baran, İ., Kasparek, M. & Öz, M., 1989. On the distribution of four species of agama (Agamidae) in Turkey. Zoology in the Middle East, 3: 37-46.
- Baran, İ., Yılmaz, İ., Kumlutaş, Y., Kete, R., 1992, Türkiye Ova Kurbağasının (*Rana ridibunda*) Stok Tesbiti (Ranidae: Anura). Doğa-Tr. J. of Zoology, 16: 289-299.
- Baran, İ & Atatür, M. K., 1998. The Herpetofauna of Turkey Amphibians and Reptiles). T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara.
- Baraud J., 1977, IV. Coléoptères S Carabaeoidea. Faune de l'Europe Occidentale: Belgique, France, Grande-Bretagne, Italie, Péninsule Ibérique. Supplément À L A Nouvelle Revue d'Entomologie, Tolouse, VII (1): 352 pp.
- Baraud J., 1992, Coléoptères S Carabaeoidea d'Europe. Faune de France et Régions Limitrophes. 78. Fédération Française Des Sociétés De Sciences Naturelles & Société Linnéenne De Lyon, Paris-Lyon: İx + 856 pp.

- Başoğlu, M. ve Özeti, N., 1973. Türkiye Amfibileri. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi Kitapları Serisi, No. 50, izmir.
- Başoğlu, M. ve Baran, İ., 1977. Türkiye Sürüngenleri Kısım I, Kaplumbağalar ve Kerlenkeleler. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi Kitapları Serisi, No. 76, izmir.
- Başoğlu, M. ve Baran, İ., 1977. Türkiye Sürüngenleri Kısım II, Yılanlar. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi Kitapları Serisi, No. 80, izmir.
- Başoğlu, M. & Baran, İ., 1977. Türkiye Sürüngenleri Kısım I. Kaplumbağa ve Kertenkeleler. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No:76, 1-272.
- Başoğlu, M. & Baran, İ., 1980, Türkiye Sürüngenleri Kısım II. Yılanlar. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi, No: 81-205.
- Baytaş, A., 2007, A Files Guide to the Butterflies of Turkey, NTV Yayınları, İstanbul, 216 pp.
- Baytop, T. 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Türk Dil Kurumu Yayınları:578: Ankara.
- Bei-Beinko, G. Ya., 1989, Keys to the Insects of the European Parts of the USSR: Volume 5, Diptera and Siphonaptera, Part I-II, Brill Publishing Company, 2500 pp.
- Bei-Bienko, G.Ya and Mishchenko, L.L., 1951, Fauna of the USSR Locuts and Grasshoppers of the USSR and Adjacent Countries. Part 1. Zoological Institute of the USSR Academy of Sciences, 38: 400 pp.
- Bellamy, C. L. and M. G. Volkovıtsh. 2005. Chapter 17. Buprestoidea Crowson, 1955, Pp. 461-468. In: R. G. Beutel & R. A. B. Leschen (Eds.). Handbuch Der Zoologie/Handbook Of Zoology, Volume IV, Arthropoda: Insecta, Part 38, Coleoptera, Beetles, Volume 1: Morphology And Systematics.W. De Gruyter, Berlin, New York, 567 pp.
- Benda, P., Horacek, I., 1998. Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean. Part 1. Review of distribution and taxonomy of bats in Turkey. Acta Soc. Zool. Bohem. 62: 255-313.
- Bense, U., 1995, Longhorn Beetles, Illustrated Key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe, Margraf Verlag, Hohenloher, Germany, 512 pp.
- Bern, 1984, Avrupa Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D. and Hill, D.A.. 2000. Bird Census Techniques (2ndEdition). Academic Press. London.
- Bibby, C.J., Jones, M., and Marsden, S.. 1998. Expedition Field Techniques:Bird Surveys. Royal Geographic Society. London.
- Bily, S., 1999, Supplement to The World Catalogue of the Genus Anthaxia (Coleoptera: Buprestidae), Folia Heyroskyana, 7 (5): 229-242.
- BirdLife International 2003 BirdLife's online World Bird Database: Search for Species. Version 2.0. Cambridge, UK: BirdLife International. Available: http://www.birdlife.org
- Birleşmiş Milletler Çevre Programı Nesli Tehlikede Olan Yabani Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES). [Online]. http://www.cites.org/eng/resources/species.html [9 Ekim, 2012].
- Bologna M.A., 1991. Coleoptera Meloidae. Fauna d'Italia. XXVIII. Calderini, Bologna, XIV+541 pp.
- Brohmer, P., 1988, Fauna von Deutschland, Siehe Schaefer, M.
- Burr, M., 1911, Genera Insectorum, Dermaptera, Fascicule 122, Belgique, 111 pp.
- Carter, D., 1992, Butterflies and Moths, Dorling Kindersley, London, 304 pp.
- Chvála, M. ve Merz, B., 2009, The Hilara species (Diptera, Empididae) of Switzerland, with

respect to the fauna of the Alps and other central European mountains", Revue Suisse de Zoologie, 116(3-4): 509-633.

- Chvála, M., 2008, Monograph of the genus Hilara Meigen (Diptera: Empididae) of the Mediterranean region, Studia Dipterologica, Supplement 15,138 pp.
- Chvála, M., 1999, Revision of Palearctic species of the Empis subgenus Polyblepharis (Diptera, Empididae), with descriptions of fourteen new species. Acta Universitatis Carolinae Biologica, 42: 113- 225.
- Chvála, M., 1983, The Empidoidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. II. General Part. The Families Hybotidae, Atelestidae and Microphoridae, Vol 12, Fauna entomologica Scandinavica, Leiden, New York, Köln, 279 pp.
- Chvála, M., 1994, The Empidoidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. III Genus Empis, Vol 29. Fauna entomologica Scandinavica, Leiden, New York, Köln, 187 pp.
- Chvála, M., 2005, The Empidoidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. IV Genus Hilara, Vol 40, Fauna entomologica Scandinavica, Leiden, New York, Köln, 232 pp.
- Chvála, M., 1975, The Tachydromiinae (Diptera, Empididae) of Fennoscandia and Denmark, Fauna entomologica Scandinavica, Leiden, Brill, Köln, 336 pp.
- Chvala, M., Lyneborg, L. and Moucha, J., 1972, The Horse Flies of Europe (Diptera: Tabanidae), Entomological Society of Copenhagen, England, 499 pp.
- Classey, E.W., 1969, Handbooks for the Identification of British Insects, Tabanoidea and Asiloidea, Hampton, London, 132 pp.
- Coiffait, H., 1982, Coléoptéres Staphylinidae de la région paléarctique occidentale. IV. Sous famille Paederinae. Tribu Paederini 1 (Paederi, Lathrobii), Nouv. Revue Entomologie 12: 440 pp.
- Çakır-Dindar, E.G., Duman, H. 2020. İliç-Kemah (Erzincan) Jips Florası. Bağbahçe Bilim Dergisi 7(1):16-46.
- Davis, P.H. (ed.). (1965-1988). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, vol. 1-10, Edinburgh Univ. Press: Edinburgh.
- De Marinis A. M., Masseti, M., 2009. Mammalian fauna of the Termessos National Park, Turkey. ZooKeys. 31: 221–228.
- Demirsoy. A, 1988. Yaşamın Temel Kuralları, Omurgalılar/Amniota. Cilt 1/3. Meteksan, Ankara.
- Demirsoy. A, 1992. Yaşamın Temel Kuralları, Omurgalılar/Amniota (Sürüngenler, Kuşlar ve Memeliler). Cilt 2/3. Meteksan, Ankara.
- Demirsoy, A., 1996: Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası "Hayvan Coğrafyası". Meteksan A.Ş. P.K. 105. Maltepe 06572 Ankara.
- Demirsoy, A. 1996. Türkiye Omurgalıları. Memeliler. Türkiye Omurgalı Faunasının Sistematik ve Biyolojik Özelliklerinin Araştırılması ve Koruma Önlemlerinin Saptanması. 292.
- Demirsoy, A., 1997. Türkiye Omurgalıları, Sürüngenler . T.C. Çevre Bakanlığı. Proje No: 90-K-1000-90
- Demirsoy, A., 1997. Türkiye Omurgalıları, Memeliler . T.C. Çevre Bakanlığı. Proje No: 90-K-1000-90
- Demirsoy. A, 2002. Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası. Meteksan, Ankara.
- Demirsoy, A. & ark. 2010. Kemaliye ve Çevresinin Biyoçeşitlilik Açısından İncelenmesi. TÜBİTAK-CAYDAG (105Y016): Ankara.
- Dorst, J., 2000, Buprestidae Coleopteres Phytophages d'Europe, N.A.P. Editions, Tome I: 127-

152.
- Dufour, C., 1986, Les Tipulidae de Suisse (Diptera, Nematocera), Doc. Faun. Helvetiae, 2, 187 pp.
- Dutto, M. And Bologna, M.A., 2005, Monografie Entomologiche Vol.I: Coleoptera Cetoniidae d'Italia, 218 pp.
- Ecevit Genç, G., Kandemir, A., Genç, İ. 2007. A new species of Silene (Caryophyllaceae) from East Anatolia, Turkey, Nordic Journal of Botany 25: 69-72.
- Eken, G. Bozdoğan, M. İsfendiyaroğlu, S. Kılıç DT Lise, Y. (eds) 2006. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. Doğa Derneği, Ankara.
- Ekim, T. ve ark. 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği. Yayın No:18.
- Engel E. O. and Frey, R., 1938 -1956, Die Fliegen der palaerktischen Region, Empididae, Lindner E., Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 639 pp.
- Engel, E.O., 1926 - 1930, Die Fliegen der palaerktischen Region, Asilidae, Lindner E., Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 491 pp.
- Engel, E.O., 1938, Die Fliegen der palaerktischen Region, Bombylidae, Lindner E., Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 619 pp.
- Ertan, A., Kılıç, A. and Kasparek, M. 1989. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları. Doğal Hayatı Koruma Derneği, Istanbul.
- Evenhuis, N.L. and Greathead, D.J., 1999, World Catalog of Bee Flies (Diptera: Bombyliidae), Backhuys Publishers, Leiden, Netherlands, 756 pp.
- Freidberg, A. and Kugler, J., 1989, Fauna Palaestina, Insecta IV Diptera: Tephritidae, The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem, 212 pp.
- Gerstmeier, R., 1998, Buntkäfer, Illustrierter Schlüssel zu den Cleriden der West- Paläarktis, Margraf Verlag, Hohenloher, Germany, 250 pp.
- Göçmen, B., Tosunoğlu, M. & Taşkavak, E., 2003. A taxonomical comparison of the Hardun, Laudakia stellio (Reptilia, Agamidae) populations of southern Turkey (Hatay) and Cyprus. Zoology in the Middle East, 28: 25-32.
- Gökturk, T., F.Bucak, T.Artvinli. 2011. Mammalian fauna of Artvin. African Journal of Agricultural Research Vol. 6(6), pp. 1418-1425.
- Göktürk, T., T.Artvinli, F.Bucak. 2009. Avifauna of Artvin, "Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi ISSN: 1300-6053 ", 9, s.33-43.
- Göktürk, T. F. Bucak.,2012. Artvin İlinin Faunistik Zenginliği. Biyolojik Çeşitlilik Sempozyumu. Ankara. Bildiri Özetleri Kitabı s.107. 22-23 Mayıs 2012.
- Grimmet, R.F.A. and Jones, T.A. 1989. Important Bird Areas in Europe. ICBP Tech. Publ. 9. Cambridge: International Council for Bird Preservation. UK.
- Heinzel H., Fitter R., Parslow J., 1995: Türkiye ve Avrupa'nın Kuşları. 384 s.
- Hennig, W., 1939, Die Fliegen der palaerktischen Region, Ottidae, Lindner E., Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 109 pp.
- Hennig, W., 1945, Die Fliegen der palaerktischen Region, Platystomidae, Lindner E., Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 155 pp.
- Herman, L.H., 2001, Catalog of the Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) 1758 to the end of second milllennium. Volume I-VII, Bulletin of the American Museum of Natural History 265: 4218 pp.
- Horion, A., 1965, Faunistik der mitteleuroopaischen Kafer. Staphylinidae. 2., Paederinae bis

Stahylininae, 335 pp.
- Hull, F.M., 1962, Robber flies of the world, Bulletin of the United States National Museum, Washington, 224 (1, 2): 907pp.
- Hull, F.M., 1973, Bee Flies of the World the Genera of the Family Bombyliidae, Smithsonian Institution Press, Washington, 687 pp.
- Hurka, K., 1996, Carabidae of the Czech and Slovak Republics, Illusrated Key, Zlin, Kabourek, 565 pp.
- Jagemann, E., 1955, Kovarikoviti- Elateridae. Fauna CSR 4, Nakl. CSAV, Praha, 302 pp.
- Jolivet, P., Santiago-Blay, J. and Schmitt, M., 2008, Research on Chrysomelidae, Vol 1- 2, Brill, 430 pp.
- Kandemir, A. 2009. The Rediscovery of some taxa through to heve been Extinct in Turkey. Turk J Bot 33:113-121.
- Kandemir, A., Ecevit Genç, G., Genç, İ. 2009. Silene dumanii (Caryophyllaceeae), a new species from East Anatolia, Turkey, Annales Botanici Fennici. 46:71-74.
- Kandemir, A., Türkmen, Z. 2008. Flora of Üzümlü-Sakaltutan (Erzincan-Gümüşhane), Turk J Bot 32:265-304.
- Kandemir, A. 2007. A new Campanula (Campanulaceae) from East anatolia, Turkey, Nordic Journal of Botany 25: 53-57.
- Kandemir, A. & Hedge, I. 2007. An Anomalous new Ferulago (Apiaceae) from Easthern Turkey. Willdenowia, 37: 273-276.
- Kandemir, A. 2004. Esence Dağları'nın Florası TÜBİTAK (TBAG 2243): Ankara.
- Karaçetin, E. and Welch, H.J., 2011, Red Book of Butterflies of Turkey, Nature Conservation Centre, Ankara, 125 pp.
- Kerremans, C.,1906-1913, Monographie des Buprestidae, Vol.I-VII-V., Dulan et Co. ,London, 196-271, 323-333, 616-639.
- Kılıç, D.T. and Eken G. 2004. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları 2004 Güncellemesi. Doğa Derneği, Ankara.
- Kirwan, G.M, K.A. Boyla, P. Castell, B. Demirci, M. Özen, H. Welch and T. Marlow.(2008). The birds of Turkey: a study of the distribution, taxonomy and breeding of Turkish birds. Christopher Helm. London.
- Kiziroğlu, İ., 2009. The Pocket Book for Birds of Türkiye, ISBN: 975-7460-01-X, Ankamat Matbbası, Ankara, 564 s.
- Kızıroğlu, I., 1989. Türkiye Kuşları. Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Krajcık M., 2006, Checklist of Scarabaeoidea of The World. 1. Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). Animma.X, Plzeò, Supplementum, 3: 189 pp.
- Kröber, O., 1925, Die Fliegen der palaerktischen Region, Conopidae, Lindner E., Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 48 pp.
- Kröber, O., 1925, Die Fliegen der palaerktischen Region, Tabanidae, Lindner E., Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 146 pp.
- Kröber, O., 1925, Die Fliegen der palaerktischen Region, Therevidae, Lindner E., Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 60 pp.
- Krystufek, B., Vohralık, V., 2001. Mammals of Turkey and Cyprus. Zgodovinsko drustvo za juzno Primorsko Znanstveno-raziskovalno sredisce Republike Slovenije Koper. 1-140.
- Korshunov, Y.P. and Gorbunov, P., 1995, The butterflies of the Asian part of Russia, Rhopalocera, 202 pp, 421 maps (in Russian)

- Kudrna, O., 2002, The Distrbution Atlas of European Butterflies, Apollo Books, 343 pp.
- Kumlutaş, Y., Tosunoğlu, M., Göçmen B., 1999. Karadeniz Bölgesi Rana ridibunda (Anura: Ranidae) Populasyonları Üzerinde Morfolojik Araştırma. Tr. J. of Zoology 23 Ek Sayı 3: 801-806.
- Kumlutaş, Y., Öz, M., Durmuş, H., Tunç, M.R., Özdemir, A., Düşen. S., 2004. On Some Lizard Species of the Western Taurus Range. Tr. J. of Zoology. 28: 225-236.
- Kumlutaş, Y., Kaska, Y., Ilgaz, Ç. & Böhme, W., 2004. First record of Eumeces schneiderii (Daudin, 1802) (Sauria: Scincidae) from western Anatolia. Zoology in the Middle East, 32: 111-113.
- Kumlutaş, Y., Öz, M., Tunç, M.R., Kaska, Y., Özdemir, A., Düşen, S., 2004. On Snake Species of the Western Taurus Range, Turkey. Natura Croatica, 13 (1): 19-33.
- Kurtonur, C., Özkan, B., Albayrak, İ., Kıvanç, E., Kefelioğlu, H., 1996. Memeliler (Mammalia); Türkiye Omurgalılar Tür Listesi. DPT/TBAG - Çev. Sek. 3. 1-23. Ankara.
- Kuru. M., 1987. Omurgalı Hayvanlar. Atatürk Üniversitesi Basımevi, Ankara.
- Lackschewitz, P., Pagast, F., 1940, 16. Limoniidae. in: Lindner, E. (ed.), Die Fliegen der palaearktischen Region, 3(5)2, Lief. 135: 1-16.
- Lindner, E., 1938, Die Fliegen der palaerktischen Region, Stratiomyiidae, Lindner E., Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 218 pp.
- Lodos, N., Önder, F., Pehlivan, E., Atalay, R., Erkin, E., Karsavuran, Y., Tezcan, S., Aksoy, S., 1999, Faunistic Studies On Scarabaeoidea (Aphodiidae, Cetoniidae, Dynastidae, Geotrupidae, Glaphyridae, Hybosoridae, Melolonthidae, Ochodaeidae, Rutelidae, Scarabaeidae) (Coleoptera) of Western Black Sea, Central Anatolia and Mediterranean Regions of Turkey, 72pp.
- Loew, H., 1873, Beschreibungen europäischer Dipteren. Dritter Band. H.W. Schmidt, Halle, 320 pp.
- Löbl, I. and Smetana, A., 2003, Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol 1-8. Stenstrup: Apollo Books.
- Magnin, G. and Yarar, M. 1997. Important Bird Areas in Turkey. Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.
- Majer, J.M., 1997, 2.35 Family Therevidae, In: Papp & Darvas, (eds.) Contributions to a Manual of Palaearctic Diptera, Nematocera and Lower Brachycera, Science Herald, Budapest, 2: 519-529.
- Majer, J.M., 1997, 2.38. European Asilidae. - In: Papp, L. & Darvas, B. (Eds.): Contribution to a Manual of Palaearctic Diptera (with special reference to flies of economic importance), Vol. 2 Nematocera and Lower Brachycera: (549-566); Budapest: Science Herald.
- Mannheims, B. and Theqwald, B., 1980, Die Fliegen der palaerktischen Region, Tipulidae, Lindner E., Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 538 pp.
- Mitchell-Jones, A. J., AmorI, G., BogdanowIcz, W., Krystufek, B., ReIjnders, P.J.H., SpItzenberger, F., Stubbe, M., ThIssen, J.B.M., VohralIk, V., ZIma, J., 1999. The Atlas of European Mammals. Published by T & A D Poyser for the Societas Europaea Mammalogica. 484.
- Müler, H.J., 1986, Homoptera – Pflanzensauger, Gleichflügler. In Stresemann, E. Exkursionsfauna Bd. 2/2 Wirbellose (Insekten- 2. Teil). Volk und Wissen, Volkseigener Verlag, Berlin.
- Nazari, V., 2003, Butterflies of Iran, Dayereh-Sabz, Iran, 564 pp.

- Nekrutenko, Y.P., 1990, Kafkasya Kelebekleri-I, 213 pp., 32 pls., 106 figs.
- Olsufjev, N.G., 1977, Tabanidae ,Fauna USSR, Leningrad, 434 pp.
- Oman, P.W., Knight, W.J. and Nielson, M.W., 1990, Leafhoppers (Cicadellidae): A Bibliography, Generic Check-list and Index to the World Literature 1956-1985, C.A.B. International, Wallingford, 368 pp.
- Reitter, E., 1908, Fauna Germanica, Die Käfer Des Deutschen Reiches, Vol 1-5, K.G. Lutz' Verlag, Germany.
- Sack, P., 1932, Die Fliegen der palaerktischen Region, Syrphidae, Lindner E., Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 451 pp
- Sakalian, V.P., 2003, A Catalogue of the Jewel Beetles of Bulgaria (Coleoptera: Buprestidae), Pensoft Publishers, 246 pp.
- Savchenko, E.N., 1961, Crane flies (Diptera: Tipulidae), Subfam. Tipulinae, Genus Tipula L., Fauna USSR, Diptera, 2 (3), 488 pp.
- Savchenko, E.N., 1964, Crane flies (Diptera: Tipulidae), Subfam. Tipulinae, Genus Tipula L., Fauna USSR, Diptera, 2 (4), 503 pp.
- Savchenko, E.N., 1983, Crane flies (Fam: Tipulidae) Introduction, Subfam. Dolichopezinae, Tipulinae, Fauna USSR, Diptera, 2 (1-2), 585 pp.
- Silsby, J., 2001, Dragonflies of the World, The Natural history Museum, CSIRO, Australia, 216 pp.
- Soos, A. and Papp, L., 1984-1993, Catalogue of Palaearctic Diptera, Vol. 1-13, Elsevier Science Publishers, Amsterdam.
- Steinmann, H., 1997, World Catalogue of Odonata, Vol.1 Zygoptera, Das Tierreich Band 110, New York, 500 pp.
- Stubbs, A.E. and Falk, S.J., 1983, British Hoverflies an Illustrated Identification Guide, The British Entomological and Natural History Society, 253 pp.
- Tolman, T. and Lewington, R., 1997, Butterflies of Britain and Europe, HarperCollins, London, 320 pp.
- TRAKUŞ, 2018, Türkiye'nin Anonim Kuşları. http://www.trakus.org/kods_bird/uye/?fsx=@.
- Trautner, J. and Geigenmueller, K., 1987, Sandlaufkäfer, Laufkäfer, Illustrierte Schlüssel zu den Cicindeliden und Carabiden Europas, Margraf Verlag, Hohenloher, Germany, 488 pp.
- Tshikolovets, V.V., 2003, Butterflies of Eastern Europe, Urals and Caucasus An Illustrated Guide, Kiev, Ukrania, 176 pp.
- Turan, N., 1984. Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları - Memeliler. Ongun Kardeşler Matbaacılık, Sanayii, Ankara, 178.
- Turan, N., 1990. Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları. Orman Genel Müdürlüğü. Ankara.
- Tuzov, V.K., Bogdanov, S.V., Devyatkin, A.L., Kabak, L.V., Korolev, V.A., Murzin, V.S., Samodurov, G.D. and Tarasov, E.A., 1997, Guide to the Butterflies of Russia and Adjacent Territories (Lepidoptera, Rhopalocera), Vol. I Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Satyridae, Pensoft, Sofia, Moscow, 480 pp.
- Uluslararası Doğa Koruma Birliği. 2012. Tehlike Altındaki Türlerin Kırmızı Listesi. Versiyon 2012.2. [Online]: www.iucnredlist.org [12 Ekim, 2012].
- Yıldırımlı, Ş. 1982. Munzur Dağları (Erzincan- Tunceli) Florası. TUBİTAK (TBAG, 415): Ankara.
- Yiğit, N., Saygılı, F., Çolak, E., Sözen, M., Karataş, A., 2008. Ornitoloji "Kuş Bilimi". Ümit Ofset Matbaacılık, Ankara (ISBN:97899440584-0-7), 370 s.

- Yiğit, N., Çolak, E., Sözen, M. Karataş, A., 2006, Rodents of Türkiye "Türkiye Kemiricileri, Demirsoy, A. (ed.), Ankara: Meteksan, vii+154.
- Wagenitz, G. & Kandemir, A. 2008. Two new species of the genus Psephellus Cass. (Compositae) from Easthern Turkey. Willdenowia, 38: 521-526.
- Warchalowski, A., 2003, Chrysomelidae, The Leaf-Beetles of Europe and the Mediterranean Area. Natura Optima Dux Foundation, Warszawa, 600 pp.
- Web Siteleri:
    - BERN: http://www.unep.ch/regionalseas/legal/bern.htm
    - CITES: http://www.cites.org/
    - EUNIS: http://eunis.eea.europa.eu/habitats-annex1
    - IUCN: http://www.iucnredlist.org/
    - Merkez Av Komisyonu: http://www.milliparklar.gov.tr/dkmp

6. EKLER

6.1. EK-1. Endemik ve Nadir Bitki Türlerine Ait Fotoğraflar



Isatis aucheri (endemik)



Achillea pseudoaleppica (endemik)



Alkanna megacarpa (endemik)



Allium ovacikense sp. nov.



Asphodeline tenuior var. *puberulenta* (endemik)



Astragalus pennatulus (endemik)



Asyneuma limonifolium subsp. *limonifolium* (endemik)



Campanula saxanorum (endemik)



Lotus gebelia var. *anthylloidea* (endemik)



Ebenus laguroides var. *laguroides* (endemik)



Bupleurum papillosum (endemik)



Phryna ortegioides (endemik)



Campanula yildirimlii (endemik)



Salvia caespitosa (endemik)



Centaurea aucherana (endemik)



Scilla leepii (endemik)



Echinophora chrysantha (endemik)



Scutellaria orientalis subsp. *bicolor* (endemik)



Galium runcinatum (endemik)



Scutellaria salviifolia (endemik)



Hedysarum nitidum (endemik)



Teucrium leucophyllum (endemik)



Hyacinhus orientalis subsp. *chionophilus* (endemik)



Thymus cappadocicus var. *cappadocicus* (endemik)



Hyacinthella acutiloba (endemik)



Vinca soneri (endemik)



Hypericum uniglandulosum (endemik)



Acantholimon saxifragiforme (endemik)



Isatis undulata (endemik)



Cousinia sintenisii (endemik)



Linaria coriifolia (endemik)



Cousinia intertexta (endemik)



Minuartia anatolica var. *lanuginosa* (endemik)



Ferulago pauciradiata (endemik)



Onobrychis cappadocica (endemik)



Fritillaria crassifolia subsp. *crassifolia* (endemik)



Origanum haussknechtii (endemik)



Gypsophila aucheri (endemik)



Phlomis oppositiflora (endemik)



Iris galatica (endemik)



Quercus petraea subsp. *pinnatiloba* (endemik)



Limoniopsis owerinii (Nadir, endemik değil)



Marrubium globosum subsp. *globosum* (endemik)



Micromeria cremnophila subsp. *anatolica* (endemik)



Reseda armena var. *armena* (endemik)



Salvia euphratica var. *leiocalycina* (endemik)



Scorzonera tomentosa (endemik)



Tanacetum cappadocicum (endemik)



Tchihatchewia isatidae (endemik)



Verbascum leiocarpum (endemik)



Verbascum tuna-ekimii (endemik)


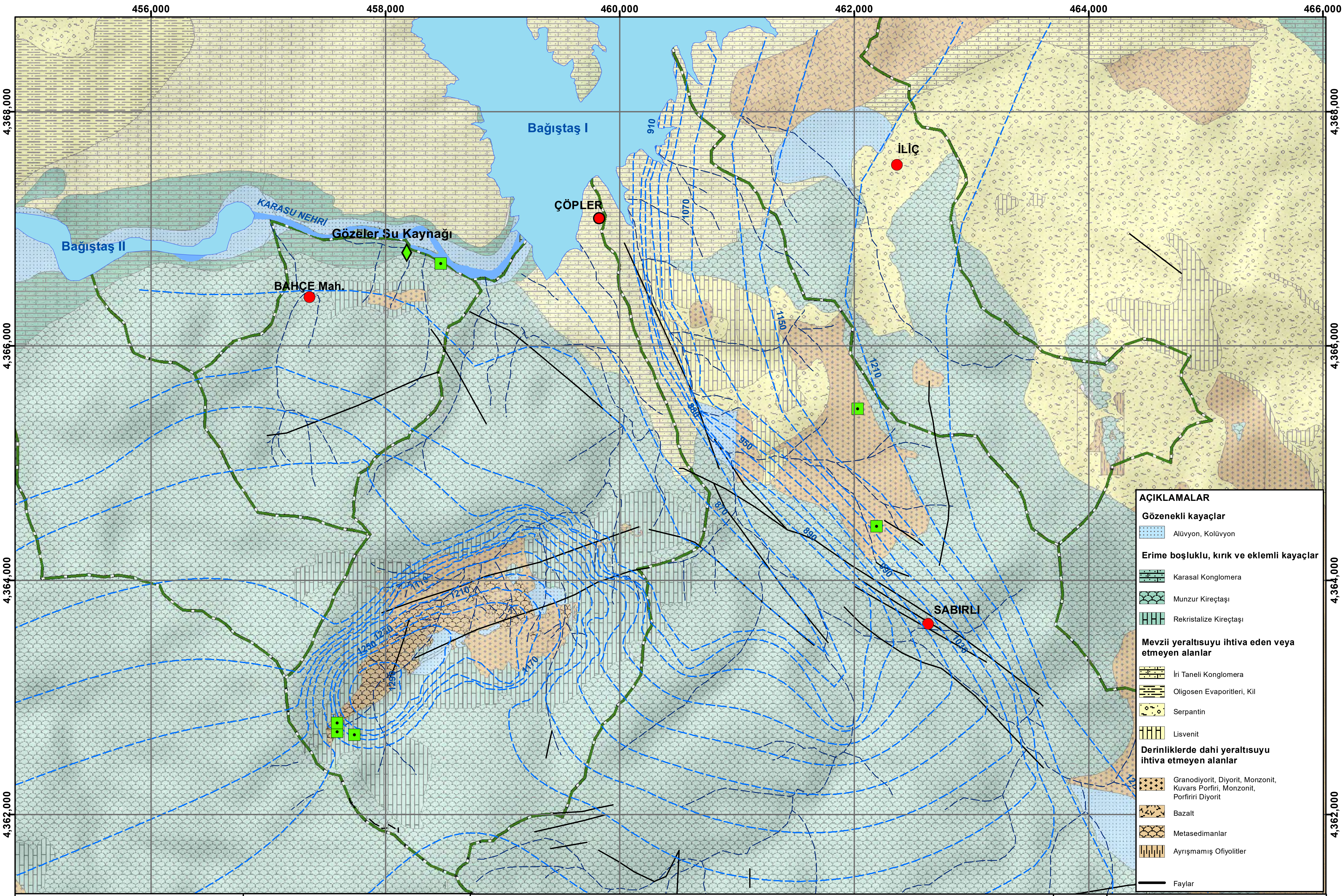
Alcea apterocarpa (endemik)



Arenaria acutisepala (endemik)

Ek 7: **1/25.000 Ölçekli Hidroloji ve Hidrojeoloji Haritası / Jeolojik Harita ve Kesitleri**


456,000
458,000
460,000
462,000
464,000
466,000
4,368,000
4,366,000
4,364,000
4,362,000
İLİÇ
ÇÖPLER
BAHÇE Mah.
SABIRLI
A
A'
B
B'
C
C'
AÇIKLAMALAR
Kuvaterner
Alüvyon, Kolüvyon
Tersiyer
Karasal Konglomera
Oligosen Evaporitleri, Kil
İri Taneli Konglomera
Granodiyorit, Diyorit, Monzonit, Kuvars Porfiri Monzonit, Porfiriri Diyorit
Bazalt
Metasedimanlar
Mezozoyik
Serpentin
Lisvenit
Ayrışmamış Ofiyolitler
Munzur Kireçtaşı
Rekristalize Kireçtaşı
Faylar
Yerleşimler
2. Kapasite Artışı ÇED Alanı
0
500
1,000
m
N
1/10000 ÖLÇEKLİ ERZİNCAN İLİ İLİÇ İLÇESİ
ÇÖPLER KOMPLEKS MADENİ 2. KAPASİTE ARTIŞI
VE FLOTASYON TESİSİ PROJE ALANININ
JEOLOJİK HARİTASI VE KESİTLERİ
srk danışmanlık



srk danışmanlık

SRK PROJE NO: 9410022

DOSYA ADI: 9410022_Hidroloji_Hidrojeoloji_A3_landscape_eyl20

anagold MADENCİLİK

Çöpler Kompleks Madeni
2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi

LEJANT

- Bahçe Mahallesi Gözeler Kaynağı
- Çeşmeler
- Havza Sınırları
- Su Tablası
- Yerleşimler

N

0 250 500 750 1,000 m

TARİH: Eylül 2020 | Onaylayan: EG | Hazırlayan: GA

Dosya Yeri: G:\094_ANAGOLD\9410022_2019COPLER_RevCED\03_Drawings\01GIS\GISPROJ\CED_haz20\9410022_Hidroloji_Hidrojeoloji_A3_landscape_eyl20.mxd

Ek 8: Kararlı Akım Kalibrasyon Grafikleri

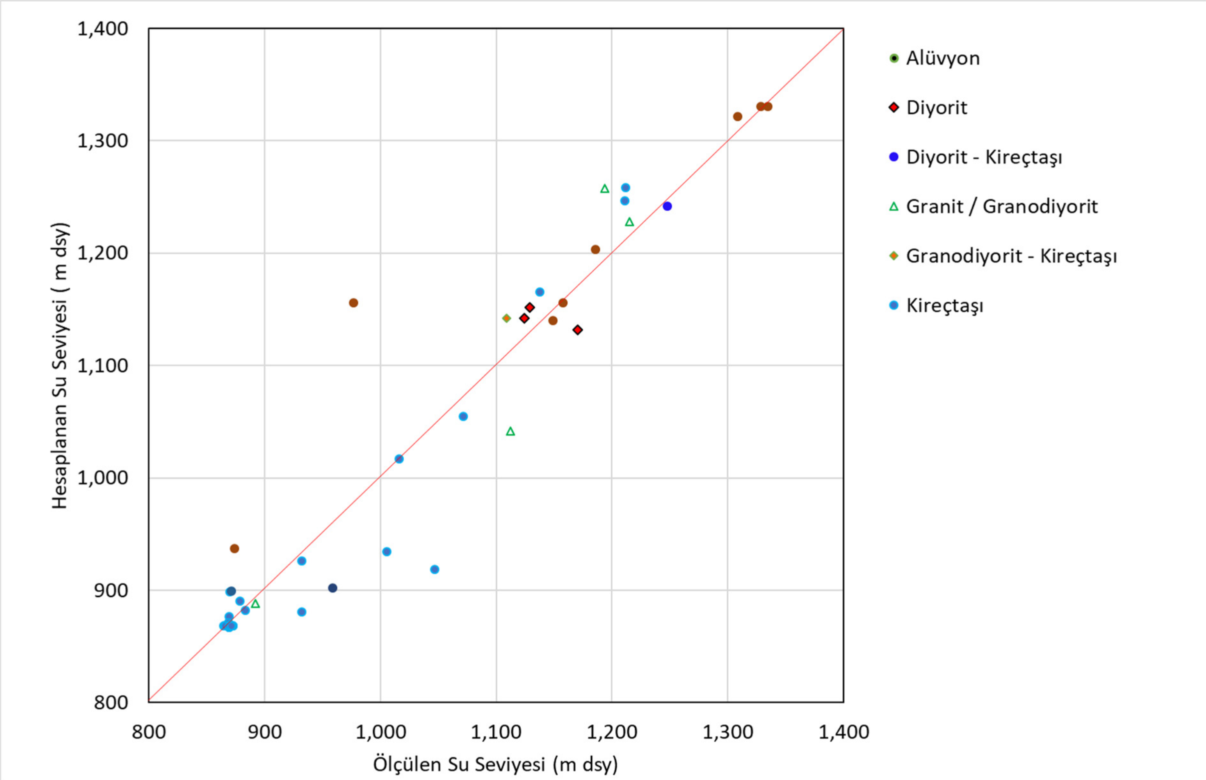
Yeraltısuyu Modeli Kararlı Akım Kalibrasyonu Karşılaştırma Tablosu

Kuyu No	Doğu	Kuzey	Katman	Seviye Ölçümü	Hesaplanan	Fark	Filtrelenen Birim
WM14	459349,7	4366626	2	870	870	0,0	Alüvyon
GMW-13	459229,5	4364096	3	1129	1151	-22,8	Diyorite
GMW-14	459454,4	4364058	3	1124	1142	-17,9	Diyorite
WM07	458839	4364194	2	1170	1132	38,2	Diyorite
DWa3	459065,6	4363143	4	1248	1242	5,6	Diyorite – Kireçtaşı
WM01	458541,3	4363764	3	1215	1228	-12,7	Granit
WM02	458820,9	4363877	1	1194	1258	-64,3	Granit
WM09	461753,1	4364982	4	1112	1041	70,9	Granit
WM26	460197,9	4366647	3	892	888	3,7	Granodyiorit
WM35	459454,4	4364058	3	1109	1142	-33,4	Granodyiorit - Kireçtaşı
DWa1	459099,9	4364475	4	1016	1017	-0,7	Kireçtaşı
DWa2	458858,6	4363137	5	1211	1246	-35,3	Kireçtaşı
DWb2	459479,6	4363277	7	1137	1165	-27,9	Kireçtaşı
DWe1	457798	4363579	8	1072	1055	16,8	Kireçtaşı
DWf1	460233,6	4364538	7	883	882	0,9	Kireçtaşı
GMW-09	458917,4	4366200	2	865	868	-3,6	Kireçtaşı
GMW-16	458227	4366488	3	869	867	1,8	Kireçtaşı
GMW-24	459009,1	4366157	2	869	868	1,0	Kireçtaşı
GMW-25	459413,9	4365987	3	871	869	1,5	Kireçtaşı
WM03	460061,7	4365343	6	869	877	-7,6	Kireçtaşı
WM04	458715	4365940	4	870	868	1,5	Kireçtaşı
WM10	460698,9	4365454	4	1005	935	70,6	Kireçtaşı
WM13	458950,9	4363902	1	1212	1258	-46,5	Kireçtaşı
WM15	458918,6	4366444	2	873	868	4,4	Kireçtaşı
WM18	459064,7	4366310	4	873	868	4,3	Kireçtaşı
WM24	460340,7	4365356	2	1047	919	127,9	Kireçtaşı
WM25	460282,5	4365073	5	932	880	51,3	Kireçtaşı
WM28	460098,6	4365651	5	868	871	-2,9	Kireçtaşı
WM29	460987,1	4364616	5	879	891	-11,9	Kireçtaşı
WM31	460392,8	4364296	5	932	926	5,7	Kireçtaşı
WM32	458917,4	4366200	2	870	868	1,5	Kireçtaşı
WM36	459009,1	4366157	2	870	868	1,3	Kireçtaşı
WM37	459413,9	4365987	3	870	869	0,7	Kireçtaşı
WM39	460284,1	4366280	4	870	899	-28,6	Kireçtaşı
WM40	458227	4366488	3	869	867	1,9	Kireçtaşı
WM41	459172,1	4366291	4	865	869	-3,0	Kireçtaşı
WM42	459292,2	4366229	4	866	869	-2,7	Kireçtaşı
WM45	458907	4366411	3	869	868	0,8	Kireçtaşı
WM46	458904	4366348	2	871	868	2,8	Kireçtaşı
GMW-10b	457838,2	4362846	3	1328	1331	-2,1	Metasedimanter
GSW1	459112,8	4363984	2	1186	1203	-17,6	Metasedimanter
GSW2	459104,7	4364000	4	1158	1156	1,4	Metasedimanter
GSW3	459121,9	4363999	4	977	1156	-178,9	Metasedimanter
WM05	457070,9	4365842	5	874	937	-63,1	Metasedimanter
WM06	459066	4364274	1	1149	1140	9,4	Metasedimanter
WM33	457838,3	4362846	3	1334	1331	3,9	Metasedimanter
WM33b	457652	4362796	4	1309	1321	-12,5	Metasedimanter
WM08	460283,8	4366271	3	959	902	56,7	Metasedimanter
GMW-31	460292	4366263	4	872	899	-27,5	Sabırlı Fayı

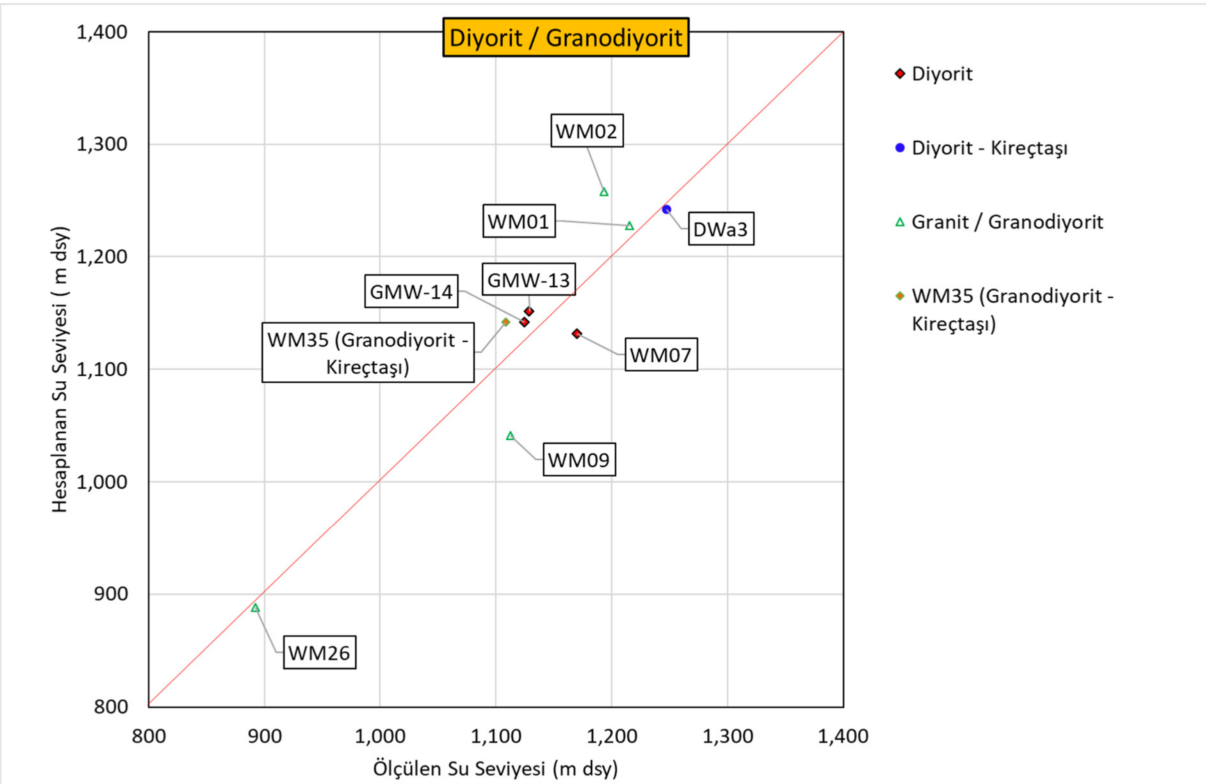
Kararlı Akım Kalibrasyon Özet Tablosu

Ortalama Fark	-2,79542
Mutlak Ortalama Fark	22,65608
Artık standart sapma	41,0423
Kareler Toplamı	82921,95
RMS Hatası	41,13739
Minimum fark	-178,88
Max. Fark	127,9433
Gözlem Sayısı	49
Gözlem Aralığı	469,76
Ölçeklendirilmiş Artık Standart Sapma	0,087369
Ölçeklendirilmiş Mutlak Ortalama Fark	0,048229
Ölçeklendirilmiş RMS Hatası	0,087571
Ölçeklendirilmiş Ortalama Fark	-0,00595

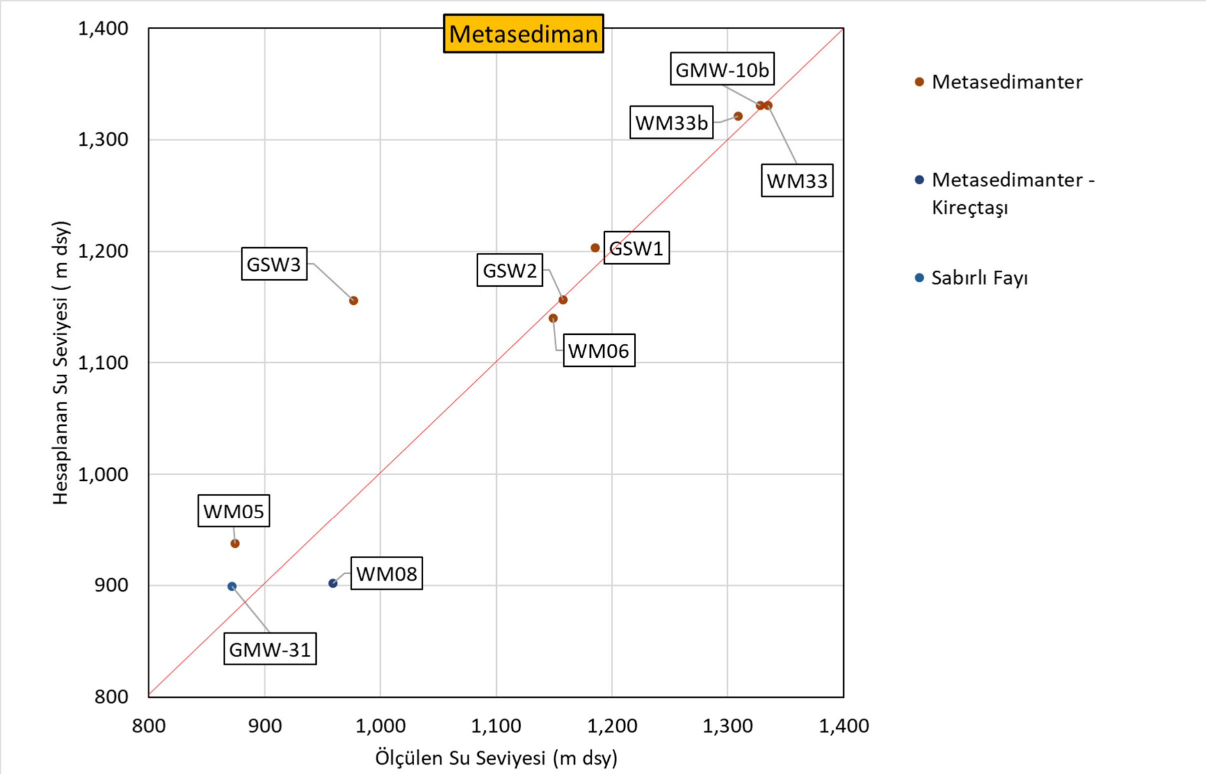
Genel Kararlı Akım Kalibrasyon Grafiği



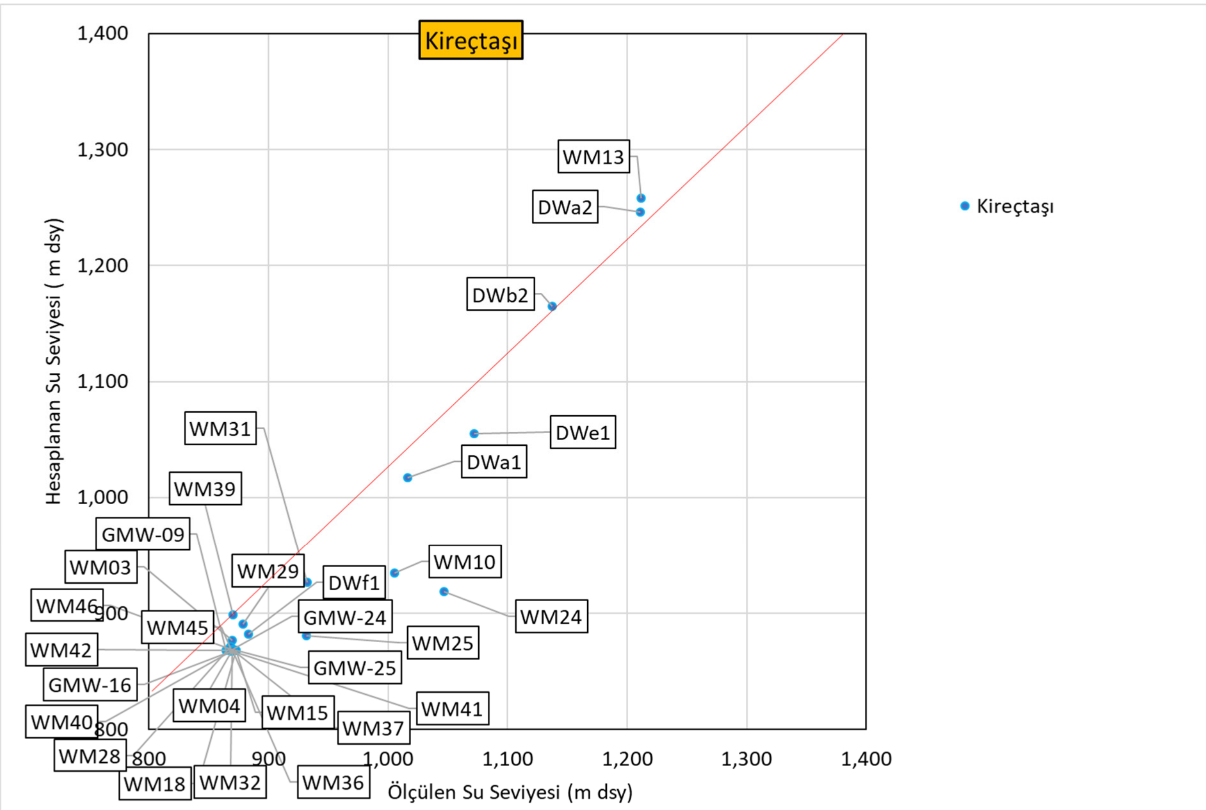
Diyorit – Granodiyorit İçerisinde Filtrelenen Kuyular



Metasediman İçerisinde Filtrelenen Kuyular



Kireçtaşı İçerisinde Filtrelenen Kuyular



Ek 9: Kuyularda Ölçülen Su Seviyesi Ölçümleri

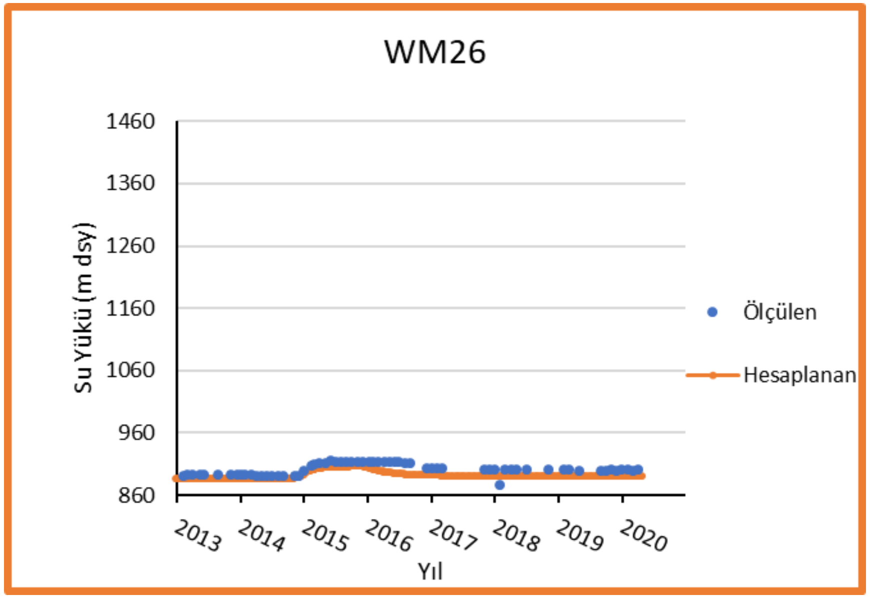
	WM01	WM02	WM03	WM04	WM05	WM06	WM07	WM08	WM09	WM10	WM12	WM13	WM14	WM15	WM17	WM18	WM21	WM23	WM26	WM27	WM28	WM29	WM31	WM32	WM33	WM33B	WM35	WM36	WM37	WM39	WM40	WM41	WM42	WM43	WM44
24.04.2007	7,76		133,9	82,34	128	7,54	14,84	1,34	13,16	9,71	126,98	22,26	35,26	32,78																					
17.05.2007	8,19			82,9	126,12	7,5	14,85	1,29	12,96	9,47	126,77	22,42	34,97	32,35																					
18.06.2007	9,22		138,93	83,04	120,48	7,54	14,85	1,99	13,25	10,49	126,38	22,64	34,89	32,5																					
16.07.2007	9,63		133,03	83,27	122,3	7,61	14,6	5,22	13,71	11,01	126,32	22,85	35,1	32,73																					
16.08.2007	9,84		133,2	83,46	123,92	7,63	14,61	6,48	14,35	11,37	126,34	23,08	35,31	32,91																					
23.09.2007	9,96		133,44	83,7	124,76	7,64	14,87	7,62	14,9	11,71	126,31	23,39	35,52	33,15																					
18.10.2007	10		133,58	83,84	125,1	7,73	15,08	8,12	15	11,84	126,25	30,94	35,66	33,29																					
22.11.2007	9,24		133,68	83,95	125,55	7,79	15,17	3	13,61	11,54	125,63	23,98		33,37																					
26.12.2007	8,34	2,32	133,54	83,78	125,92	7,8	15,26	1,42	13,37	9,36	123,39	24,22	35,58																						
7.10.2008	9,87	3,25	133,13	83,35	111,85	7,71	14,58	5,34	13,29	11,47	119,74	21,78	35,17	32,84																					
2.05.2009	8,69		124,82		113,14	7,49			12,49	9,52	92,02	22,47	34,56			102,51																			
11.07.2009	9,23		132,57	84,52	111,6	7,35			12,82	10,68	93,06	21,88	34,52			102,64																			
4.08.2009	11,5		140,4	90,75	119,78		14,41	13,9	13,35	11,16	125,75	22,1	42,11			110,42																			
20.08.2009	9,77		132,8	83,05		7,41	14,48		13,54	11,15	118,34	21,79				110,98																			
14.09.2009			133,02					15,1					42,25			111,22																			
16.10.2009			140,78		115,83			15,85			102,39	21,78				113,45																			
21.12.2009			141,03	91,33	117,44											109,45																			
29.12.2009						7,65	16,2		13,25	10,65	78,1	22,1	35,6																						
5.01.2010	9,35							1,45			78,75		35,5																						
20.01.2010	16,25		125,5	91	123,9	7,65	15,2	1,55	13,35	10,65	75	22,5	35,4			103,55																			
22.02.2010	7,98		128,5	90,55	120,6	7,75	15,15	2,53	13,28	10,73	83,2	22,6	34,8			102,74																			
19.03.2010	7,74		127,55	91,4	126,45	7,81	15,47	2,54	13,47	10,1		22,4	35,84																						
8.04.2010	16		125,15	88,55	118	7,05	15,05	1,75	13,1	9,75		22,1	35,15		114,2	104																			
27.05.2010	8,6		132,3	85,1	119,8	7,65	15,05	1,75	12,75	8,75		22,8	26,1			102,3																			
11.06.2010	9		132,3	82,7	122,5	8,15	14,9	2,4	12,9	12,3		21,6	31,25			106,75																			
23.07.2010	9,15		132,45	82,75	122,55	7,45	15,1	2,55	13,05	12,4		22,05	31,3			106,8																			
28.08.2010	9,07		132,23	82,66	122,38		14,75	2,32	12,77	12,31		21,72	31,29			106,95																			
22.09.2010	9,75		133,03	83,35	122,65	7,5	11,45	2,75	13,15	12,5		21,3	31,45			106,9																			
25.10.2010	10,05		132,15	83,9	121,45	7,75	15,25	2,7	13,9	11,25		21,5	32,1			107,1																			
27.11.2010	10,15		132,3	83,75	121,7	8,1	15,1	3,25	14,05	11,4		22,05	33,1			107,35																			
11.12.2010	10,05		132,2	83,7	121,75	8	15	3,15	13,95	11,45		22	33																						
13.01.2011	10,05		132,9	83,95	122	8,05	15,25	3,05	13,75	11,2		22,1	33,1																						
13.02.2011	10,05		132,55	83,55	122,2	8,25	15,3	3,25	13,65	11,1		21,9	33,1																						
16.03.2011	10		132,75	84	121,9	8,2	15,35	2,9	13,85	11,35		22,3	33,1																						
22.04.2011	10		132,55	83,7	122,1	8,1	15,15	3,2	13,85	11,8		22,45	32,75																						
15.05.2011	10,75		131,5	82,7	120,1	7,75	14,7	2,1	13,15	11,2		21,3	33,1																						
14.06.2011	10,6		131,6	82,6	121,3	7,85	14,3	2,9	13,2	11,4		22	32,9																						
18.07.2011	9,4		133,25	85,35	124,35	7,84	15,05	2,95	13,1	10,95		22,1	31,9																						
15.08.2011	9,75		133,1	84	121,9	8,15	14,95	2,9	13,6	11,1		22,3																							
17.09.2011	9,9		132,7	84,1	122,2	8,25	15,1	2,5	13,25	11,6		21,9	32,45																						
18.10.2011	9,9		133	84,5	122,2	8,15	15,1	3,15	13,85	11,8		22,35	35,55									198,3													
15.12.2011	9,85		133,45	84,2	120,85	7,95	14,9	5,75	13,7	11,2																									
7.01.2012	9,63		133,79	83,99	116,52	7,15	14,85	7,5	13,55	11,85		22,92									152,67														
21.02.2012	9,21		132,73	85,94		8,15	14,76	8,72		11,94		41,71	35,88								153,04														
23.03.2012	9,12		133,82	85,73	118,12	6,91	14,52	2,5				41,63									152,69														
23.04.2012	8,7		132,64	85,67	118,01	8,28	14,91	7,99	13,35	12,11		41,81	35,98		115,5						153,11														
31.05.2012	4,25		134,3	85,91	119,07	7,21	14,65	1,37	14,08	11,38		41,96	35,11								152,88	199,66													
19.06.2012	4,48		134,21	85,73	119,23	6,89	14,54		14,28	11,41		23,84	35,77								152,93	199,7													
26.07.2012	9,67			82,6	119,63	6,63	14,83	6,3	13,5	10,51		23,92	35,94								152,36	197,77		28,47	75,4		56,7								
7.09.2012	9,45			85,68	120,1	6,82	14,45	7,93	14,63	11,46		23,8	36,03								153,15	198,85		28,6	81,5		57,45								
1.11.2012	9,4			85,53	119,87	7,13	14,28			18,63			36,11								153,18						57,76								

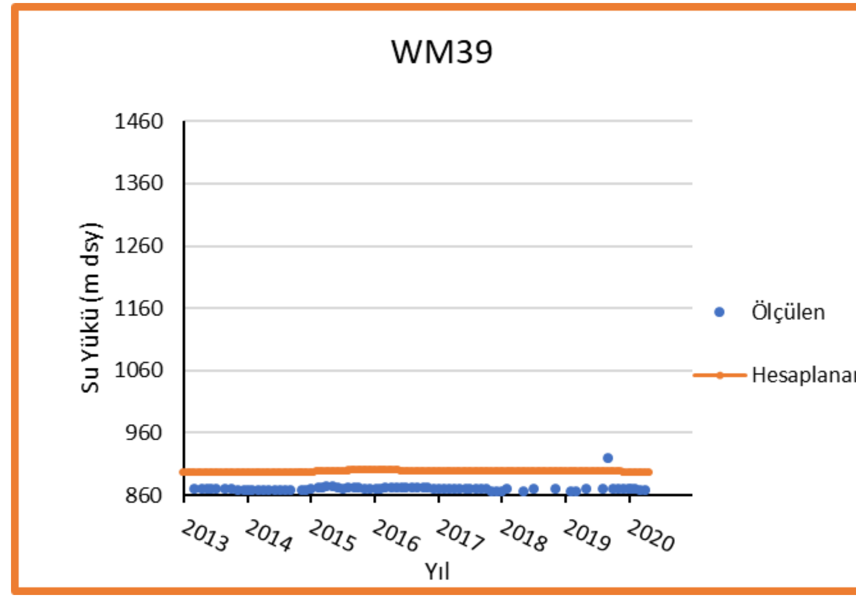
	WM01	WM02	WM03	WM04	WM05	WM06	WM07	WM08	WM09	WM10	WM12	WM13	WM14	WM15	WM17	WM18	WM21	WM23	WM26	WM27	WM28	WM29	WM31	WM32	WM33	WM33B	WM35	WM36	WM37	WM39	WM40	WM41	WM42	WM43	WM44
12.12.2012	9					7,29	16,72	17,27		10,79			35,68									199,57			79,03			34,68	68,59	90,05	60,84				
7.02.2013	7,65			83,85	127,77	6,9	16,2	1,55	12,74				35,65						44,21					28,95				34,42	69,38						
27.02.2013	7,45				131,4	6,8	18,3	1,57	12,65				35,53												73,22		70,5			90,05	60,67				
28.02.2013				83,85															43,6					28,65				34,4	69,4						
1.03.2013																		246,55					268,1												
1.04.2013									12,64				35,25						43,3						63,1										
5.04.2013																												34							
11.04.2013	8,05				128,65	6,85	17,07	1,73																						90,05					
13.04.2013				83,45														246,07					266,84	28,24					69						
15.05.2013	7,97			83,47	128,69	6,89	17,11	1,7	12,61									246,73	43,33	80,05		196,38	266,89	28,3	63,16		34,07	34,11	69,03	89,44	60,33	114,05			
3.06.2013	8,08			83,47	128,66	6,83	17,1	1,75	12,68															28,3	63,15		57,03	63,18	69,08	90,08					
6.06.2013																		246,7	43,33			196,35	266,8												
2.07.2013								16,82																					69,4	89,33					
23.08.2013	8,13			83,47	128,69	6,89	17,21	2,16	12,81									246,91	43,33				267,03	28,83	63,16		86,73	34,2	70,45	90,03		115,17	122,8		
4.10.2013								16,93																	63,03			34,13	70,11	89,85					
7.11.2013	9,3			85,93	118,32		14,85	22,55	13,45									246,76	43,74			201,57	266,3	30,77	92,94			36,37	71,56	91,05	62,7				
15.12.2013				84,66				21,86											44,03					29,98				35,57	70,74	91,31					
18.12.2013							14,84																265,13		91,07										
3.01.2014				85,12																				29,96				35,48	70,6						
4.01.2014								27,55	13,23										44,08				265,17		94,87					91,07					
5.01.2014					119,35																														
29.01.2014					124,55			21,36	13,44										44,13				265,97		87,97					91,25					
30.01.2014				85,17																				29,91				35,43	70,61						
5.03.2014				85,22	124,04																		265,91	29,89	84,25			35,38	71,02						
6.03.2014								19,22	13,25										44,16											91,25					
1.04.2014				85,34	123,98			3,38	13,19										44,27				265,87	30,22	84,2			35,68	70,77	91,1					
3.05.2014				85,28	123,3			2,47	13,11										44,33					30,09	78,6			35,62	70,51	90,97					
4.06.2014				85,37	123,7			2,1	13,57										44,35					29,92	78,47			35,4	70,43	91,38					
4.07.2014				85,51	124,18			2,4	13,66										44,71					30,07	78,85			35,45	70,49	91,67					
8.08.2014				85,18	123			2,44	13,72										44,57					30,05	86,08			35,51	70,45	91,9					
2.09.2014				85,31	123,14			19,87	12,57										44,36					30,12	87,38			35,64	70,57	91,83					
8.11.2014				85,81	123,07			21,57	13,94										44,47					30,72	84,33			36,16	71,25	91,72					
2.12.2014				85,77	122,96			20,56	13,77										44,37					30,56	83,87			36,13	70,84	91,23					
2.01.2015				83,93	123,56			1,93	13,46										36,93					30,47	84,91			34,25	69,47	89,77					
9.02.2015					123,12				11,55																										
10.02.2015								1,19											28,63						79,44				67,82	88,33					
2.03.2015				82,19	125,83														26,1					27	80,61			32,6	67,52						
3.03.2015								1,29	11,57																					88,06					
31.03.2015				81,87	123,55			1,15	10,43										24,17					26,61	66,49			32,42	67,36	86,17					
5.05.2015				81,85	123,43			1,28	10,43										24,2					26,6				32,4	66,77	86,29					
2.06.2015				81,27	123,47			1,36	9,86										21,23					26	77,29			31,62	66,81	87,45					
29.06.2015														31,05		101,5								26,4				32,05							
30.06.2015																															58,85				
2.07.2015																									78,16										
3.07.2015				80,56	123,55			3,53	13										21,63					26,4				32	67,12	89,02					
4.08.2015				82,06				12,75	12,91										21,95					26,93	90,26			32,29	67,82	87,9					
3.09.2015				82,08				12,65	13,03										21,95					26,95	90,3			32,31	67,85	87,89					
1.10.2015				82,56										32	114	102,8			22,03					28				33,32	67,87				120,73		
2.10.2015								11,47	12,26																90,17					88,15					
4.11.2015					111,57			13,56	13,54										22,51											89,1					
5.11.2015				82,85																				27,76	91,26			33,16	68,44						

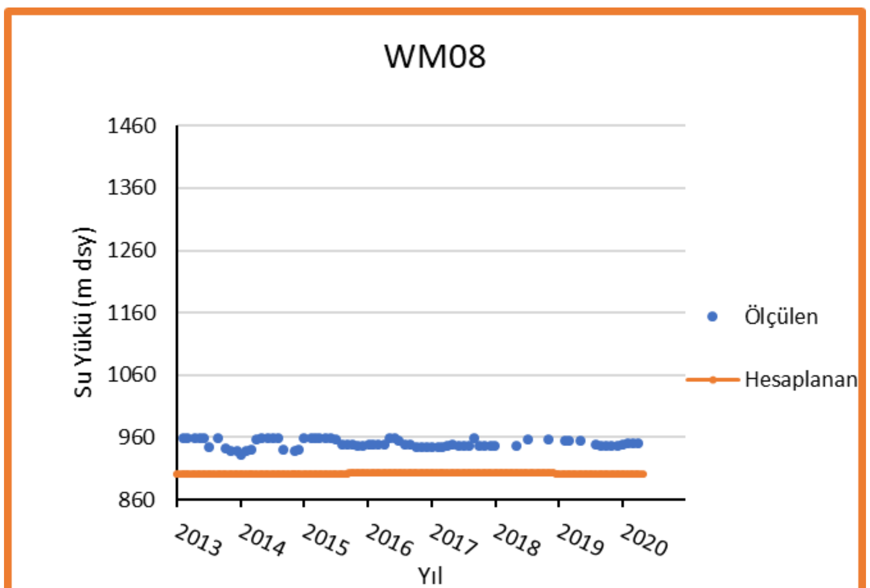
	WM01	WM02	WM03	WM04	WM05	WM06	WM07	WM08	WM09	WM10	WM12	WM13	WM14	WM15	WM17	WM18	WM21	WM23	WM26	WM27	WM28	WM29	WM31	WM32	WM33	WM33B	WM35	WM36	WM37	WM39	WM40	WM41	WM42	WM43	WM44
2.12.2015				82,8				12,91											21,96					27,74	91,05			33,07	67,85	89,11					
3.12.2015					111,15				13,51																										
8.01.2016				83	111,25			11,71	12,83										21,87					27,8	89,47			33,11	68,26	88,87					
2.02.2016				82,92	111,41			10,98	12,87										21,85					27,63	89,33			33,11	68,21	88,83					
2.03.2016				83,05	112,04			11,2	12,53										22,06					27,77	89,12			33,07	68,22	87,26					
7.04.2016				83,25	113,15			11,55											22,26					27,81	89,21			33,23	68,48	87,51					
6.05.2016				83,21	112,13			1,67											22,32					27,76	88,77			32,2	67,29	88,16					
3.06.2016				83,52	112,15			1,71											22,44					27,44	88,66			32,15	67,25	87,65					
27.06.2016				84	113,15			6,54											22,41					27,71	88,11			32,45	67,43	87,71					
2.08.2016				84,06	112,98			11,88											24,24					27,9	88,17			32,71	67,61	87,77					
2.09.2016				85,17	113,26			11,91											24,32					27,91	88,05			33,07	67,86	87,75					
4.10.2016				82,67	112,73			16,21																27,45	87,96			32,98	67,65	87,58					
2.11.2016				82,73	113,1			15,98																27,51	88,02			33,11	67,67	87,65					
5.12.2016				82,71	115,41			16,07											32					27,48				33,3	68,41	89,03					
4.01.2017				82,67	115			15,83	13,65										32					27,35				33,27		89,07					
6.02.2017				83,21	115,07			15,85	14										32,11					28,26		145,22		33,41		89,11					
3.03.2017					119			15,43	13,68										32,14					28,37		145,34		41,72		89,15					
4.04.2017				82,73	119,17			13,91																28,4		145,72		40,35		89,13					
2.05.2017				83	120			11,23																28,52		145,66		40,12		89,07					
5.06.2017				83,77	121,3			13,86																28		146,37		39,12		89,21					
3.07.2017				0	0			0																28,1		146,55		38,81		0					
3.10.2017				84,17	121,18			13,17																28,4				34,09		88,91					
30.10.2017				83,4				13,3											34					28,5				34		93,8					
4.12.2017				83,5				14,4											34,5					28,4		151,12		34		0				14	180
2.01.2018				83,54				14,35											34,12					28,5		151,3		34,1		94,15				13,8	179,3
1.02.2018				83,4															59,5					28,34				34,13		89,8					
2.03.2018				0															34,4					0				0							
27.03.2018																	8,6																		
3.04.2018				83,47													17,36		34,28					28,46		151,75		34,18							
4.04.2018																																			6,36
3.05.2018								14,45									8,72		34,3											94,2					
16.05.2018				82,9																				28,11				83,4							
5.07.2018				82,8	88,7			3,3											34,8											89,5					
2.11.2018				83,68				3,3											34,36											90					
4.02.2019				83,65				5,28											34,87											94,1					
3.03.2019				83,86				5,36											35,1											94,2					
3.05.2019				83				5,46											36,4											89,3					
1.08.2019								10,8																						89					
2.09.2019				83,2				14,2											36,5											39,6					
2.10.2019				83,48				14,1											36,5											89,6					
2.11.2019				83,5				13,5											35											89					
2.12.2019				83,8				13,3											36					28,9						90					
1.01.2020				83,6				12,5											34,4											90,2					
4.02.2020				84				9,1											35,4																
2.03.2020				84,3				10,1											36,5											91,25					
1.04.2020								10,22											35,54											91,3					

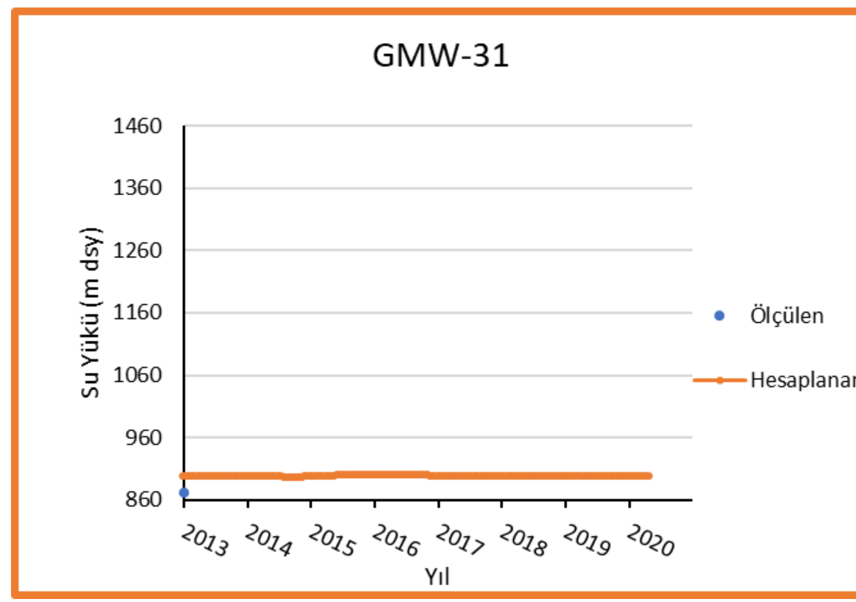
Ek 10: Kararsız Akım Kalibrasyon Grafikleri

Baraj Kotu Üzerinde Bulunan Kuyular

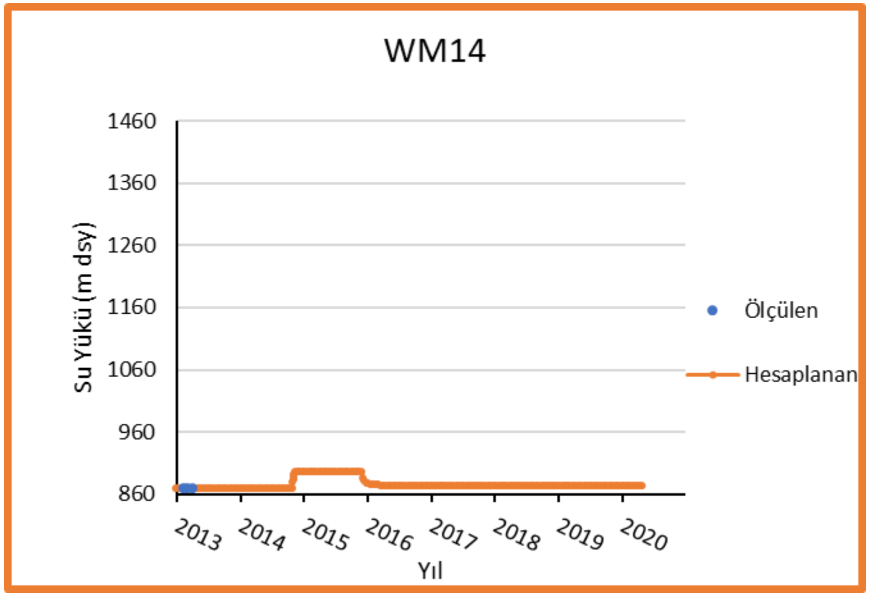




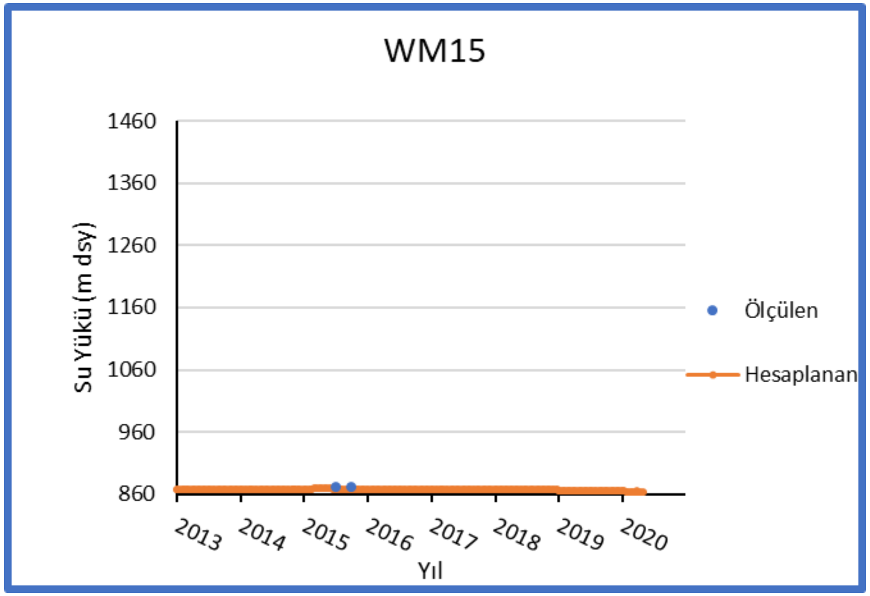


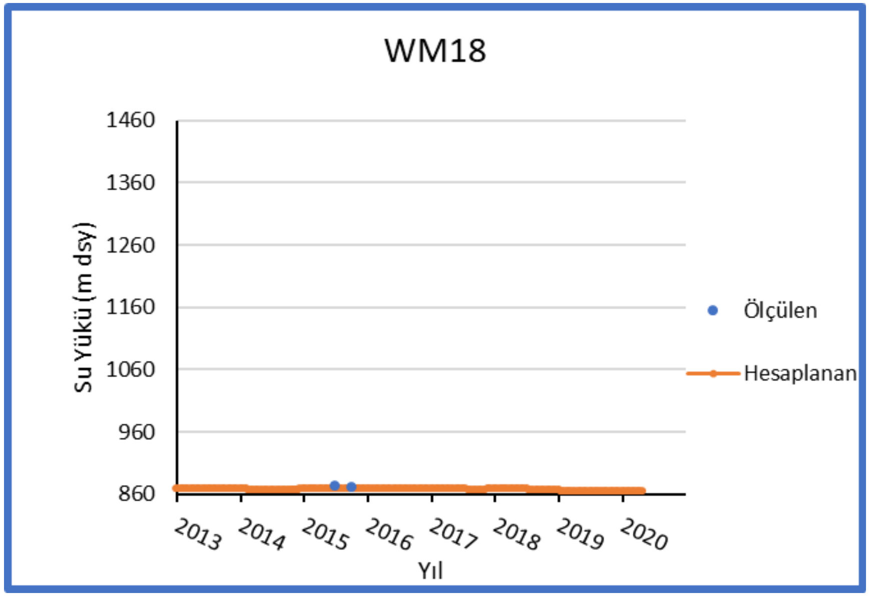


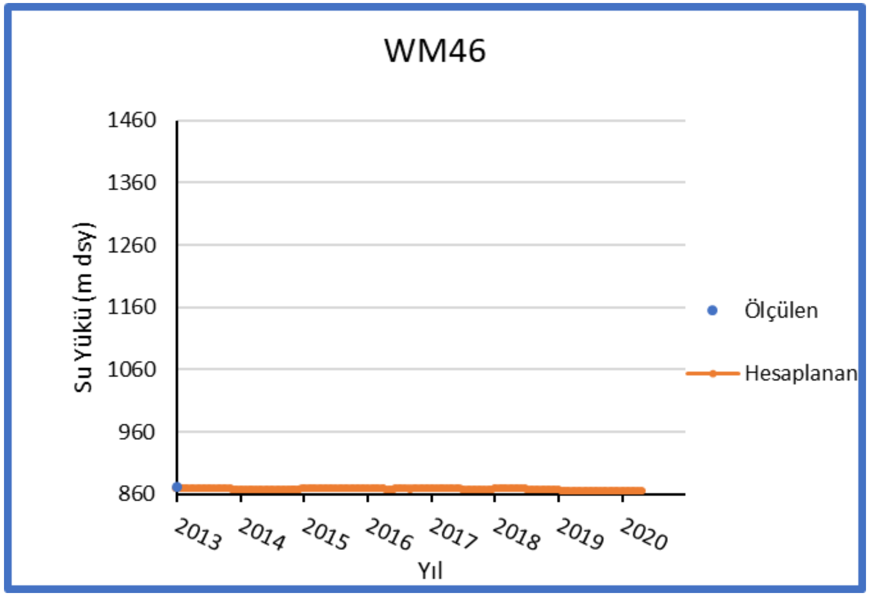
Baraj Kotu Üzerinde Bulunan Kuyular

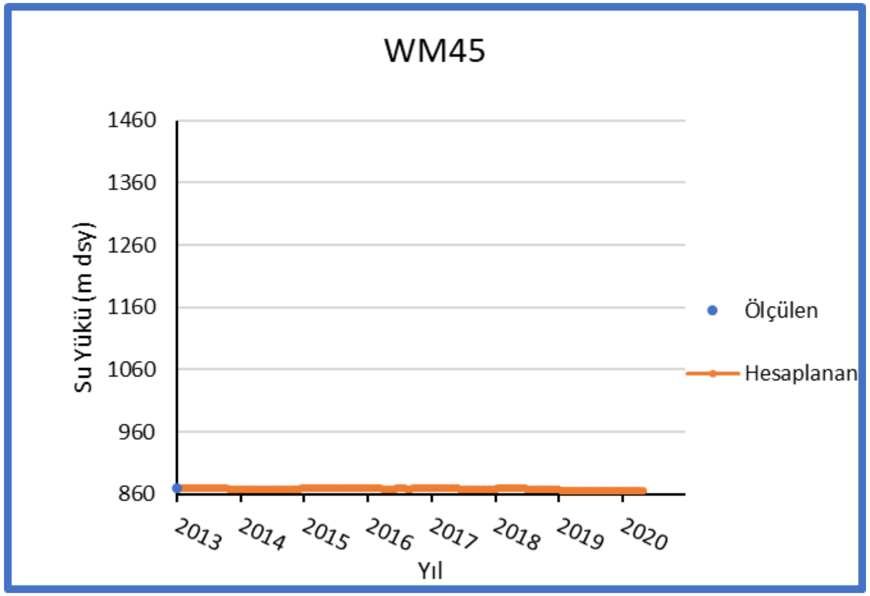


Su Temin Kuyuları Yakınında Kireçtaşı İçerisinde Bulunan Kuyular

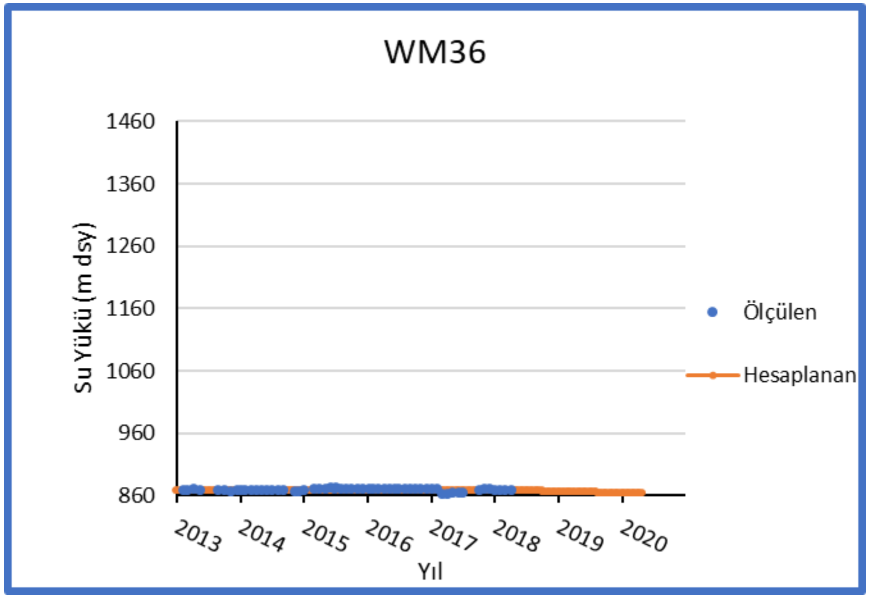


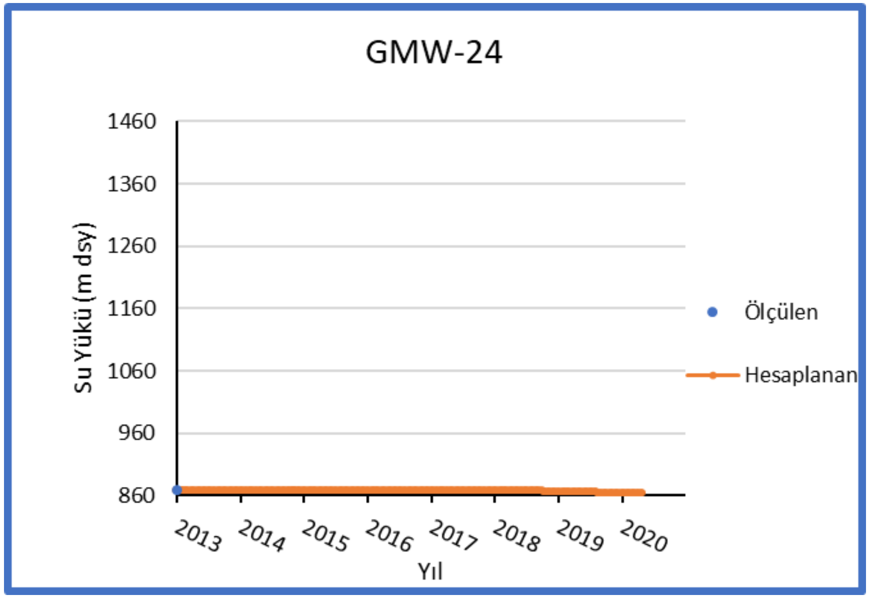


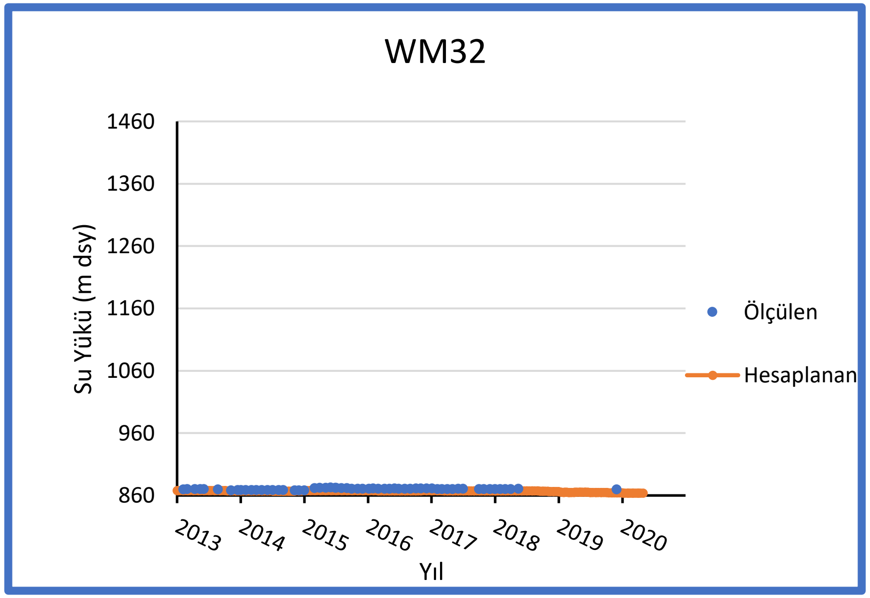


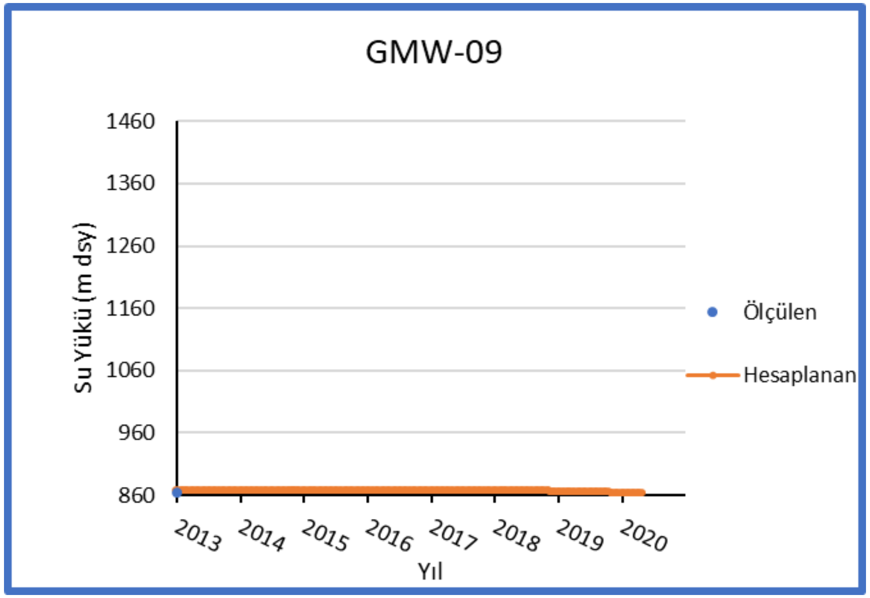


Su Temin Kuyuları Yakınında Kireçtaşı İçerisinde Bulunan Kuyular

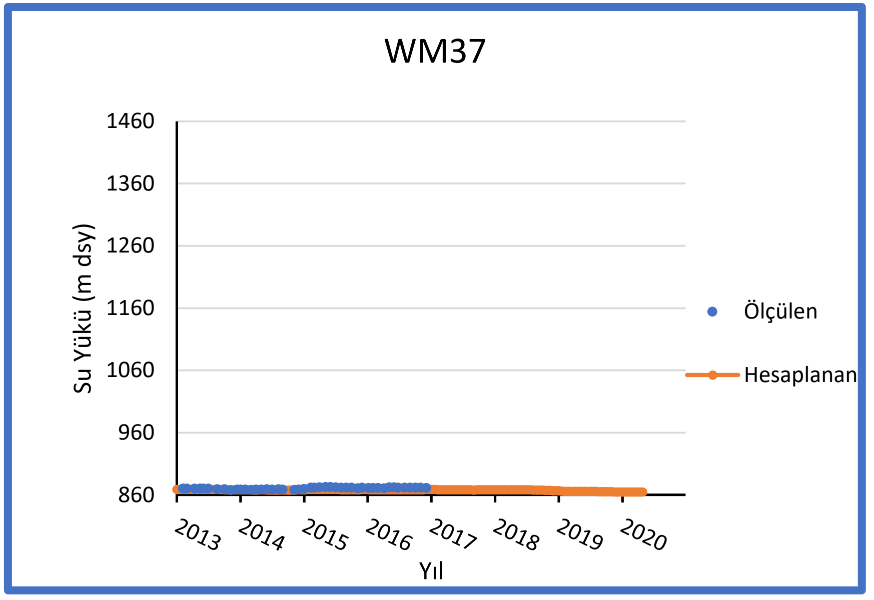


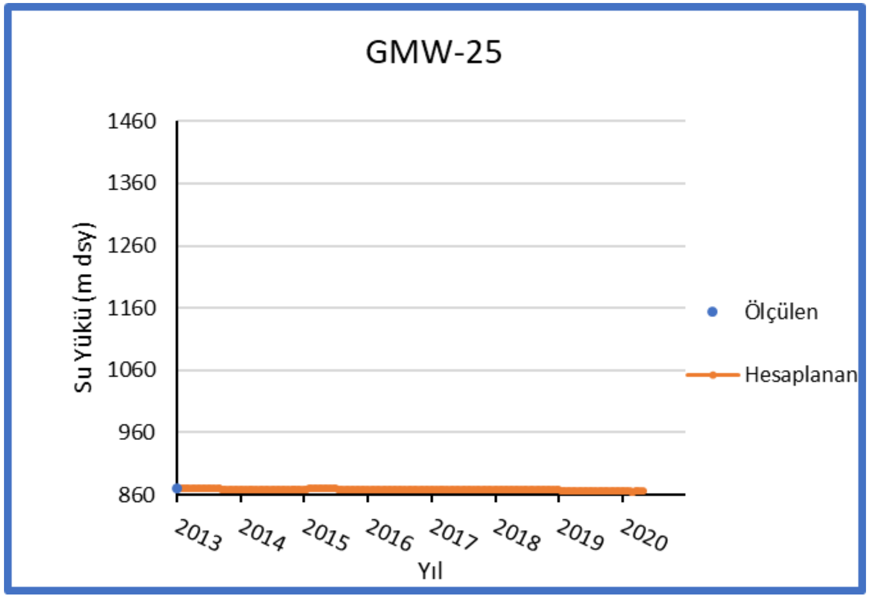


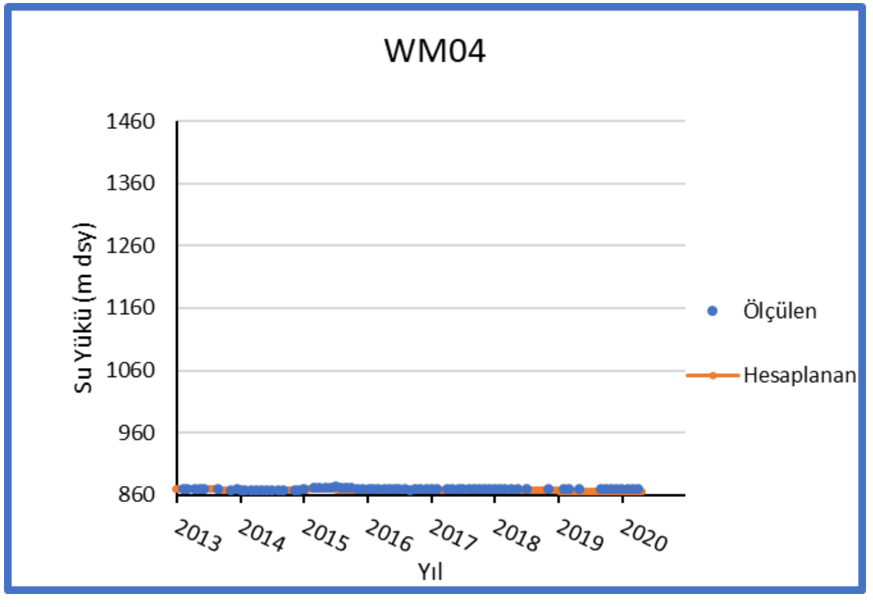


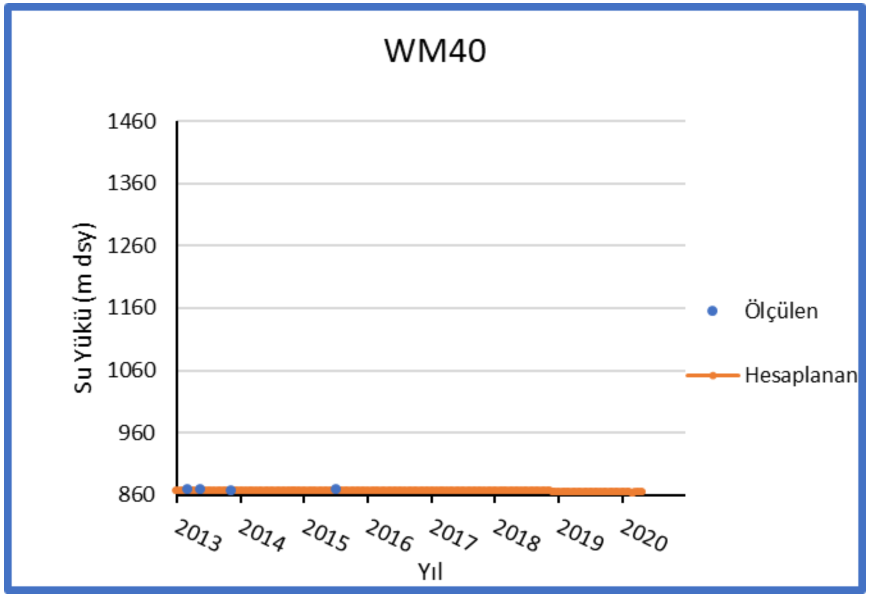


Su Temin Kuyuları Yakınında Kireçtaşı İçerisinde Bulunan Kuyular

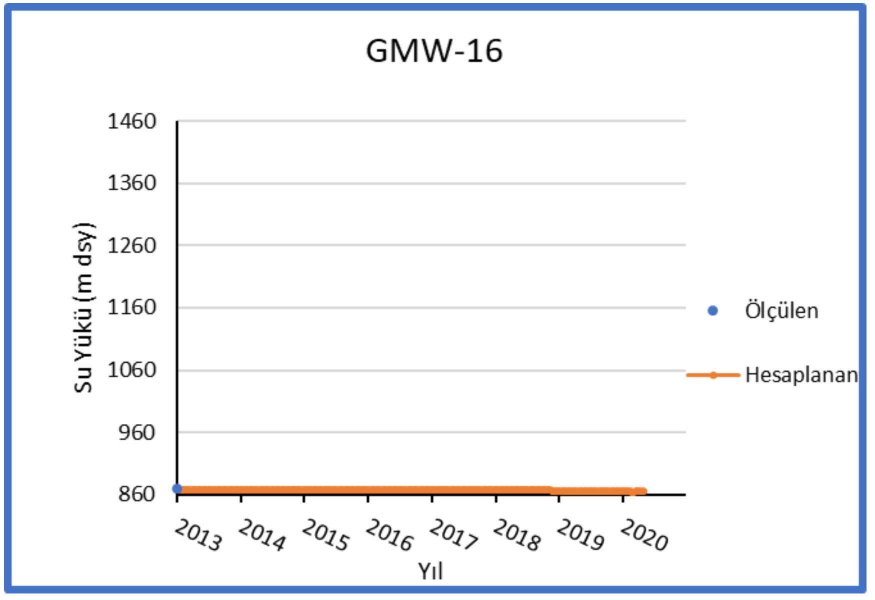


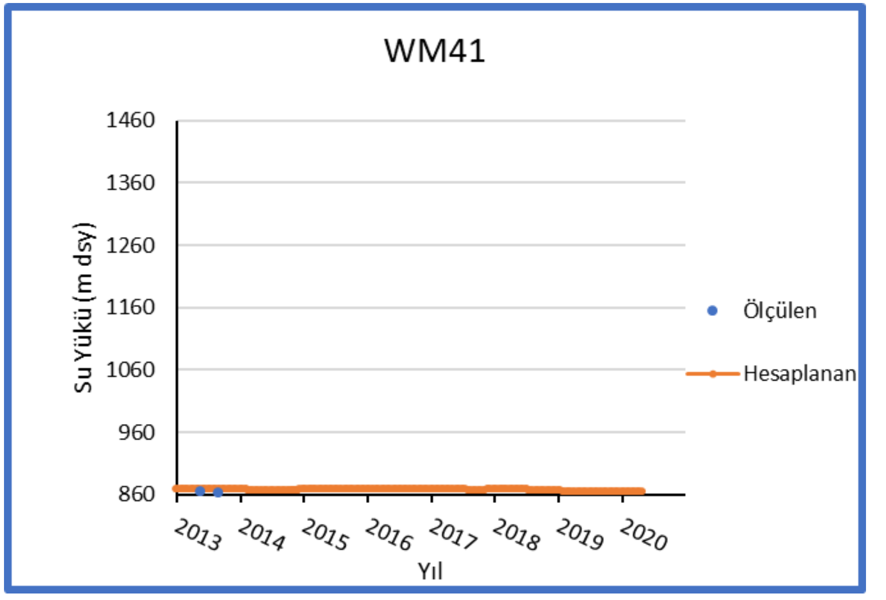


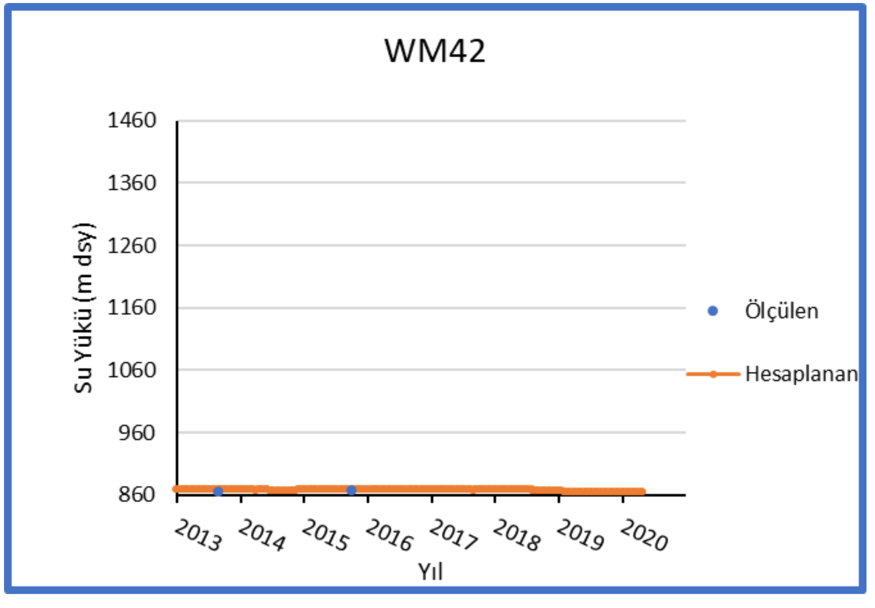




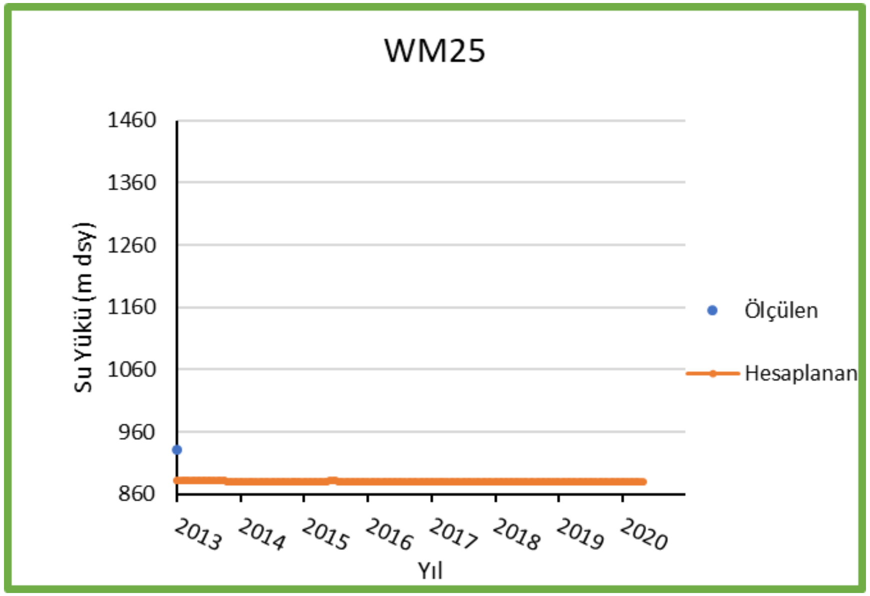
Su Temin Kuyuları Yakınında Kireçtaşı İçerisinde Bulunan Kuyular

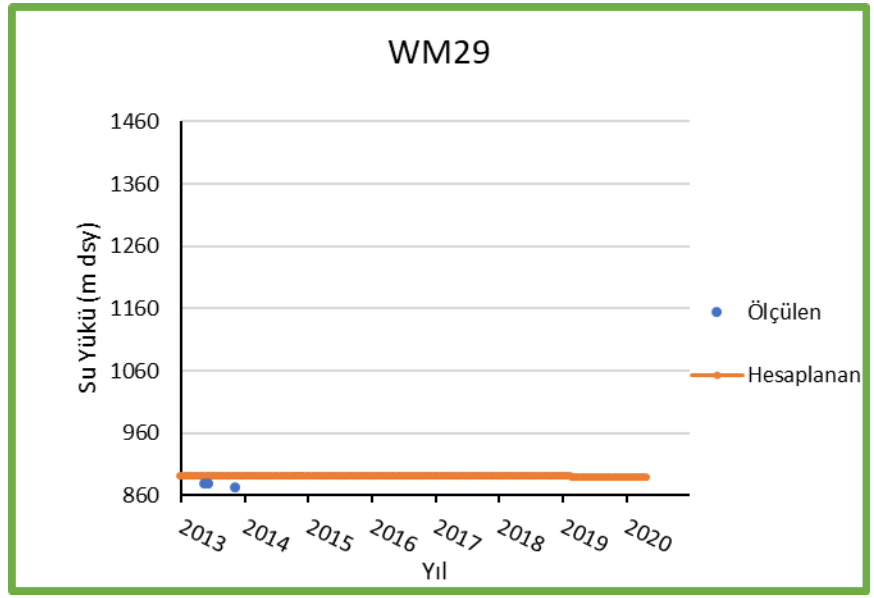


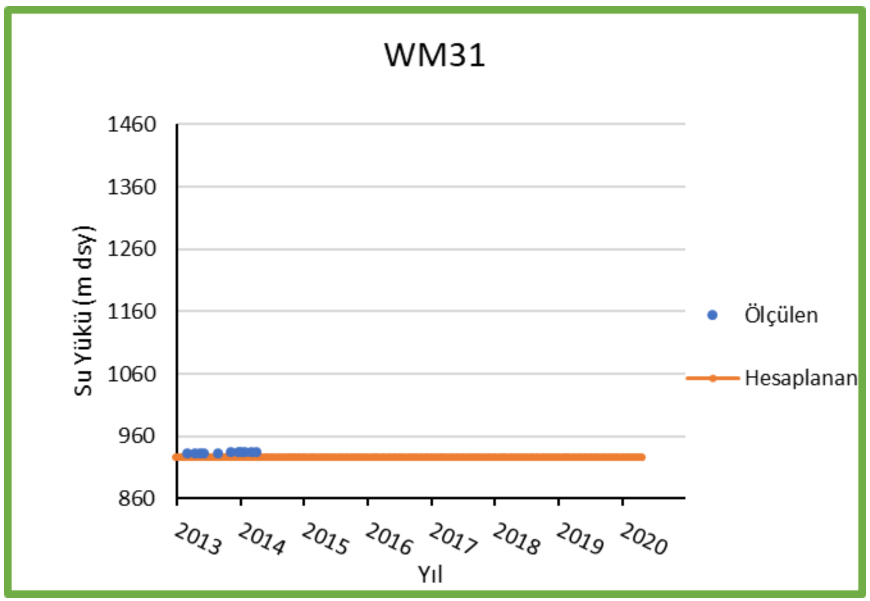


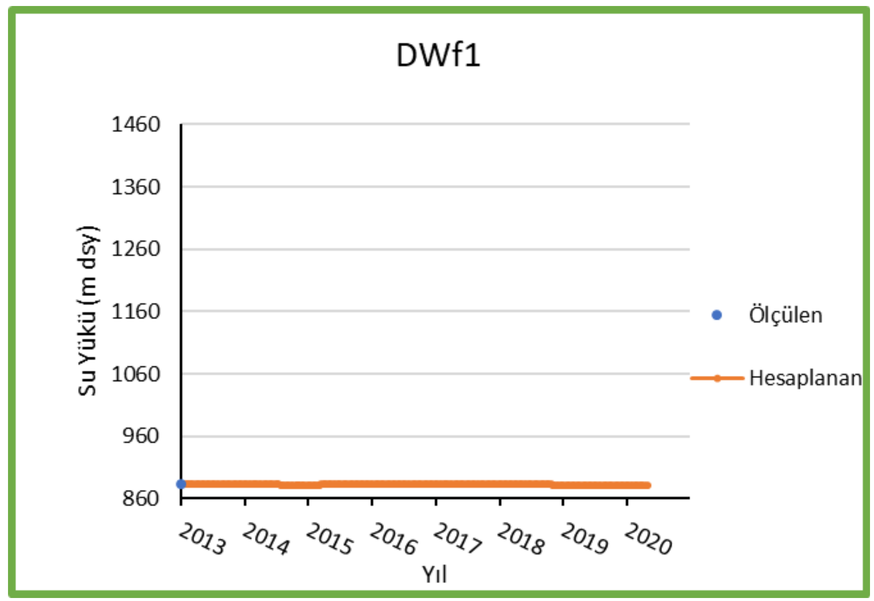


Maden Sahası Yakınında Kireçtaşı İçerisinde Bulunan Kuyular

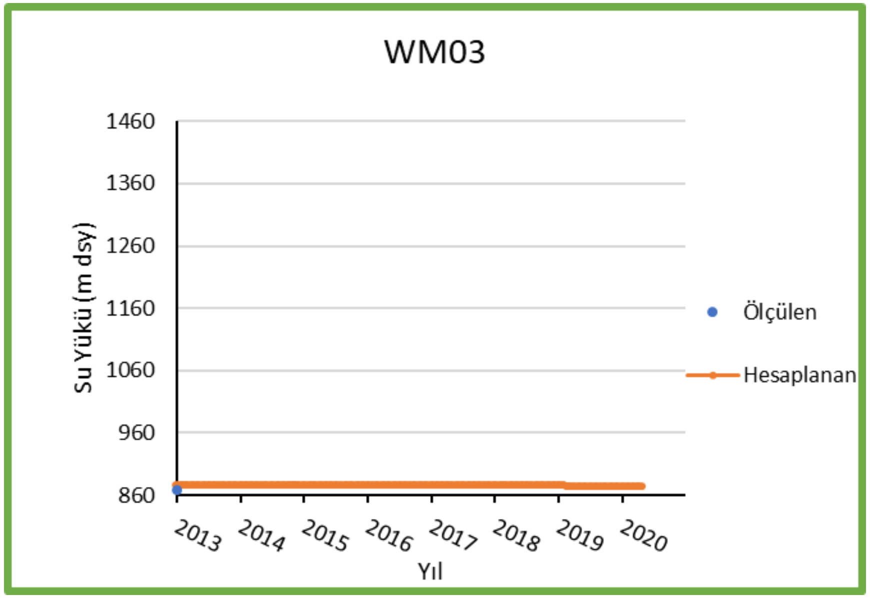


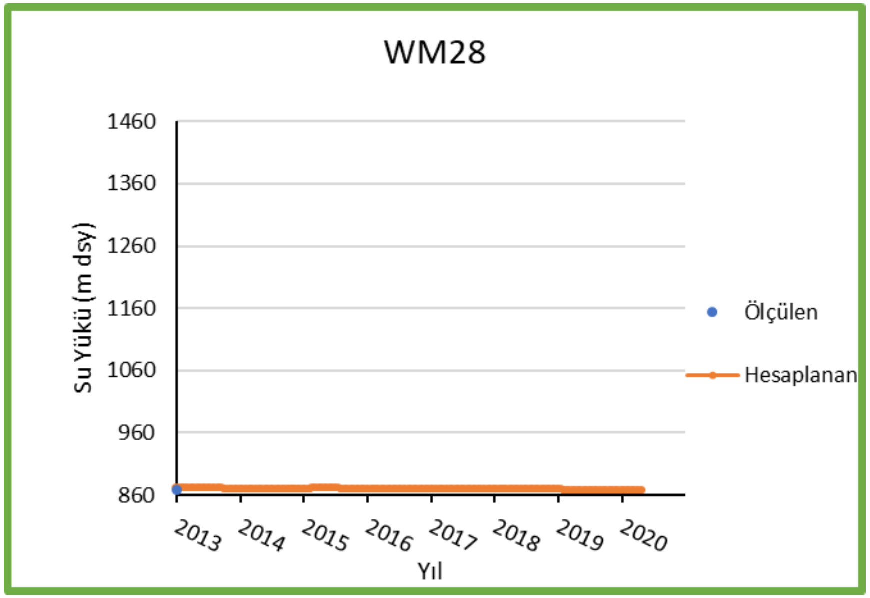




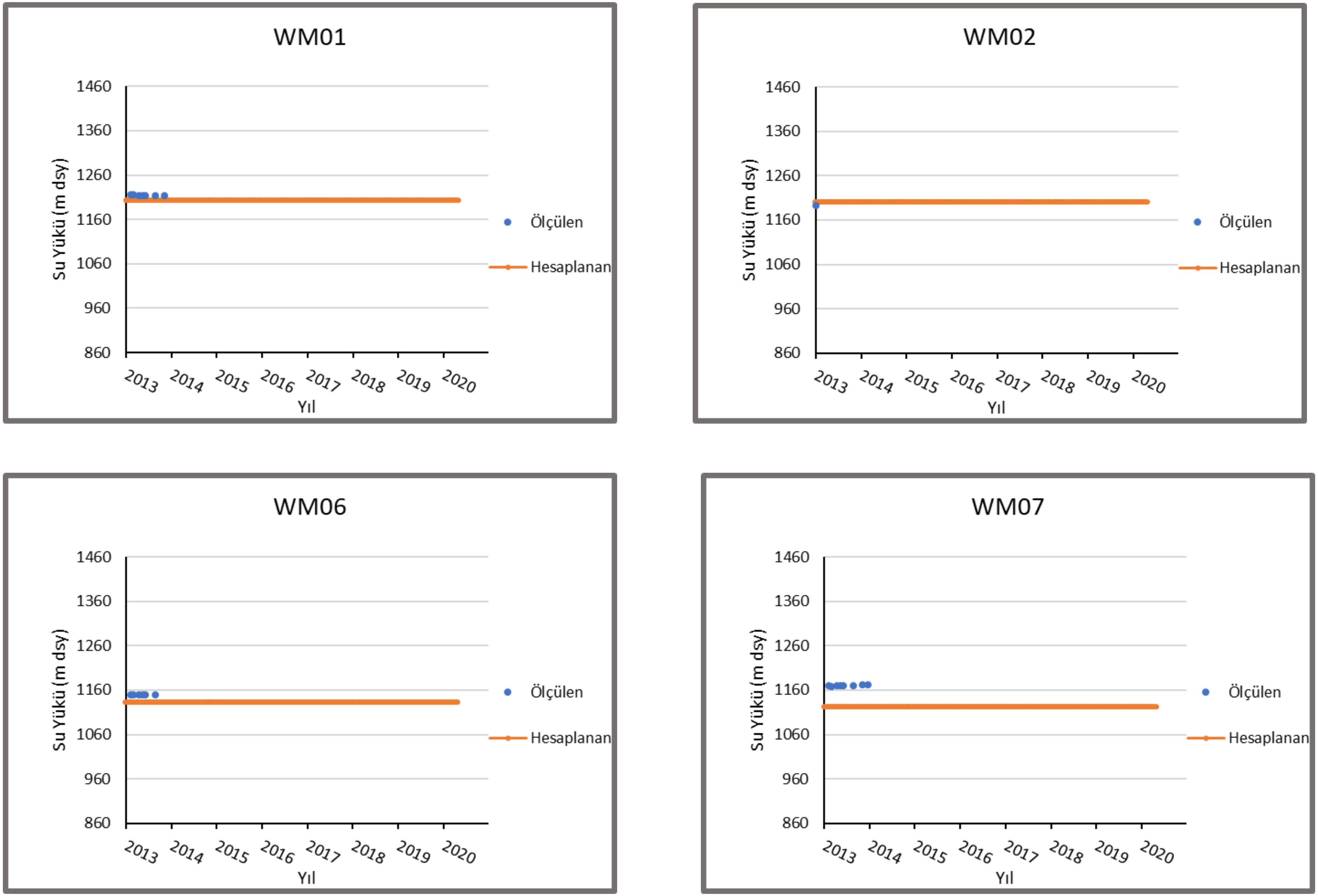


Maden Sahası Yakınında Kireçtaşı İçerisinde Bulunan Kuyular

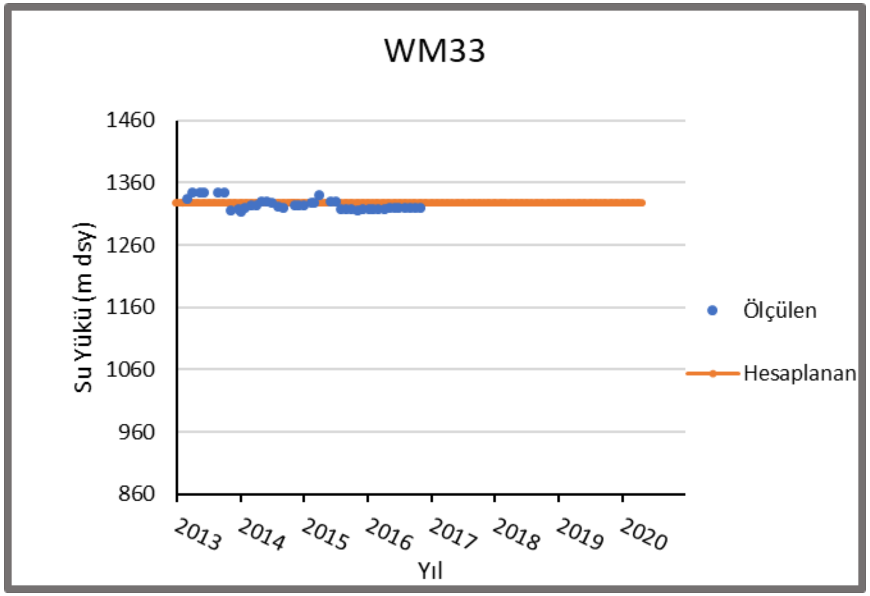


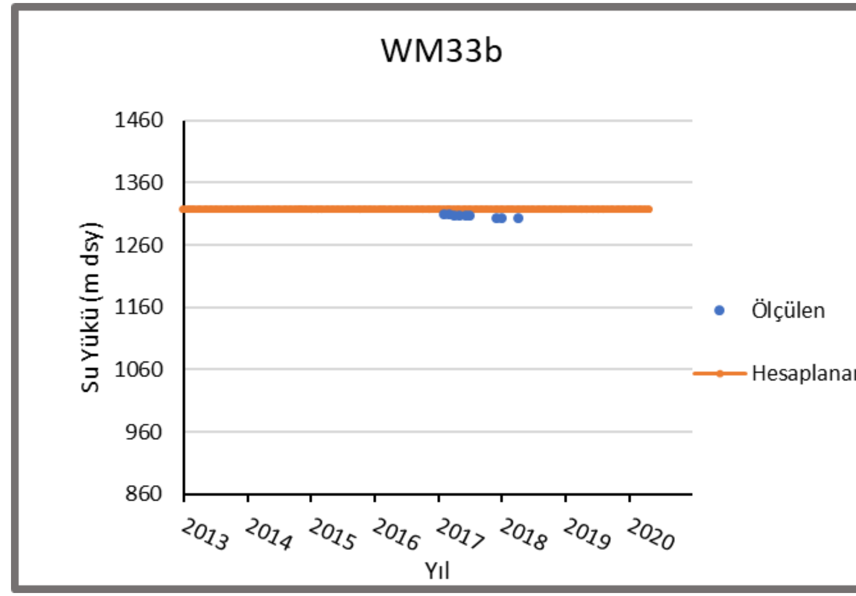


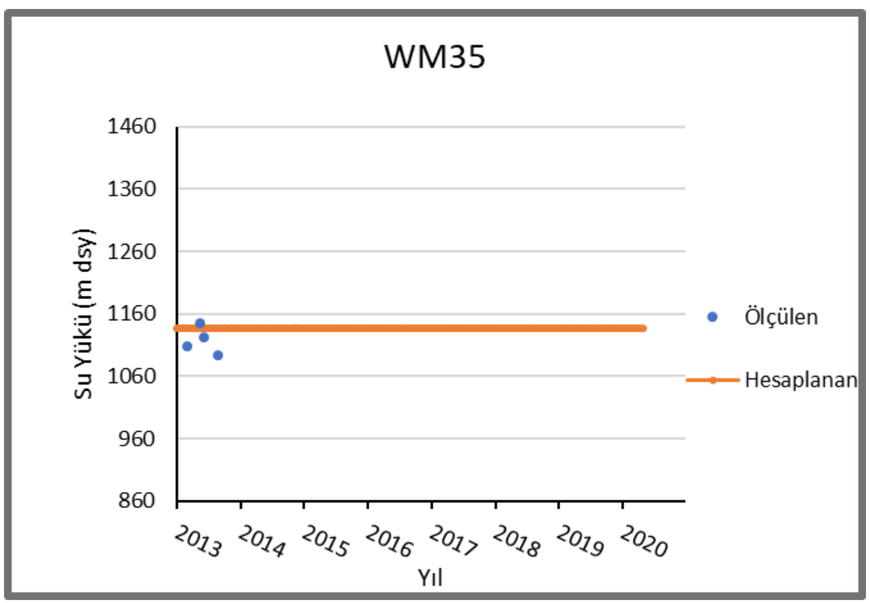
Maden Sahasında Bulunan Kuyular

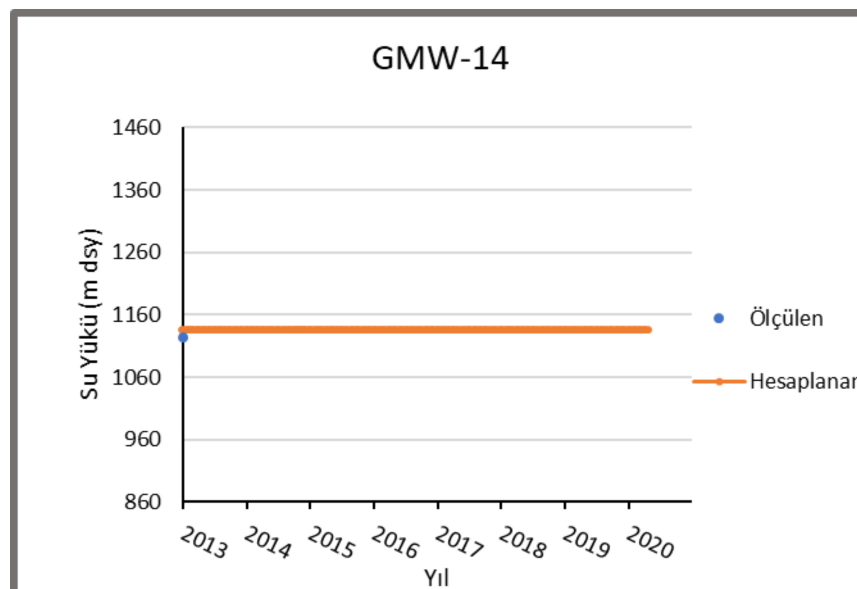


Maden Sahasında Bulunan Kuyular

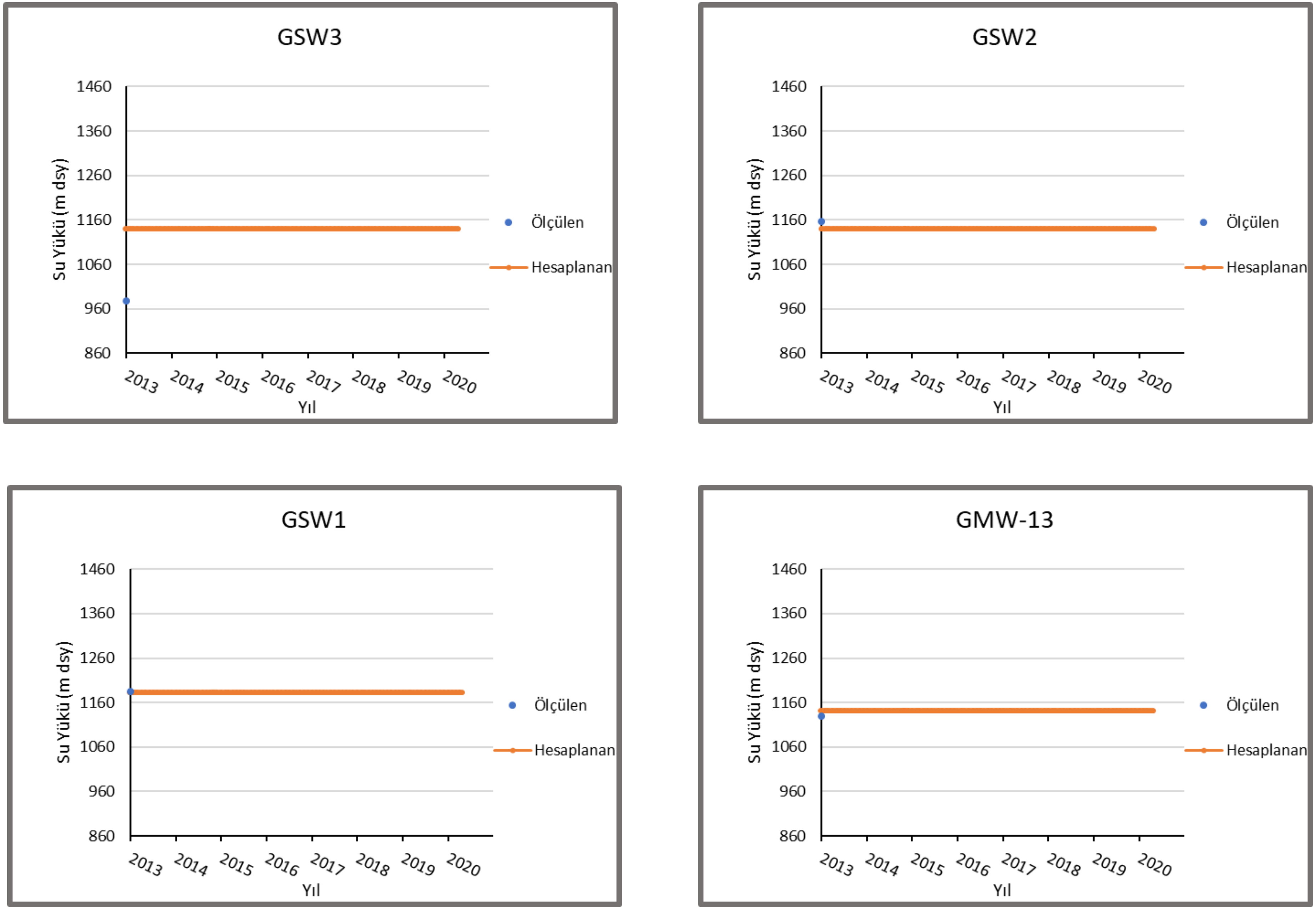






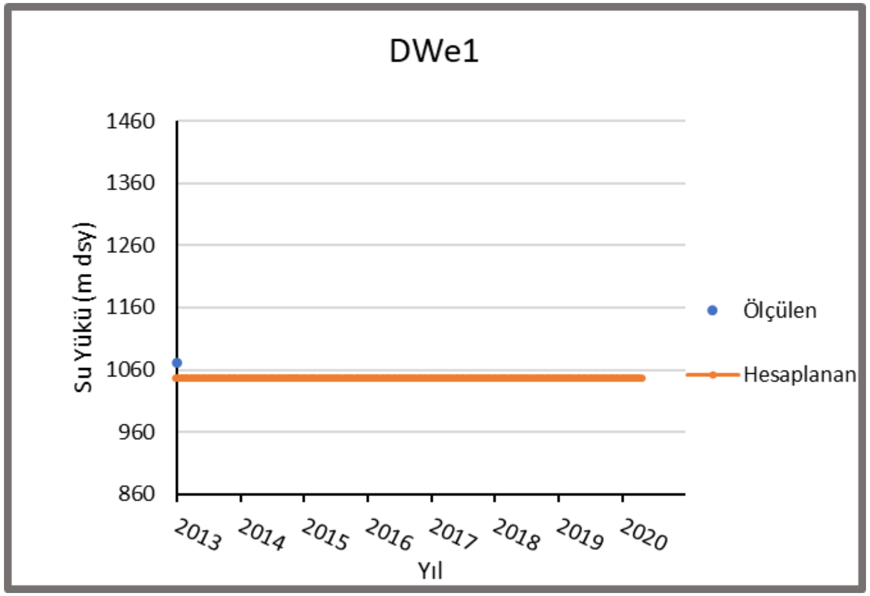


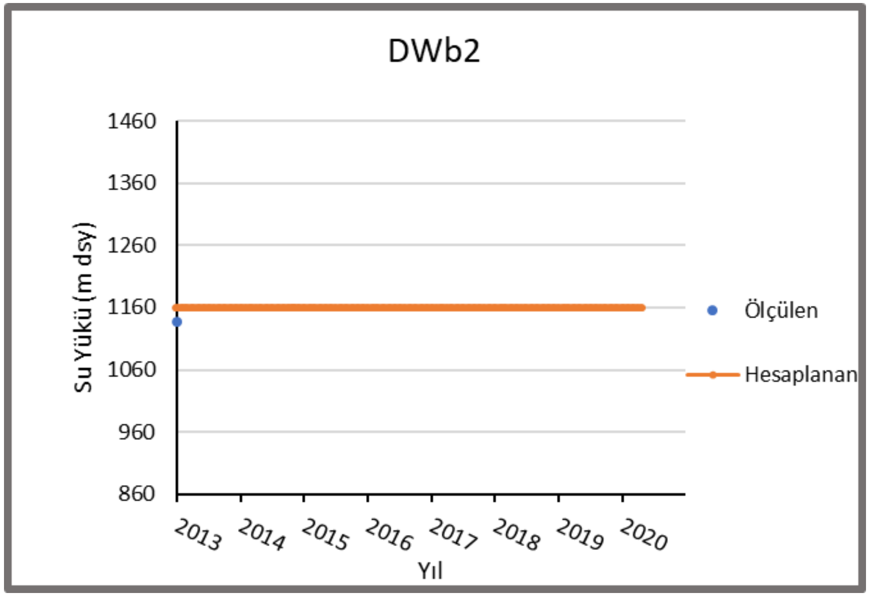
Maden Sahasında Bulunan Kuyular

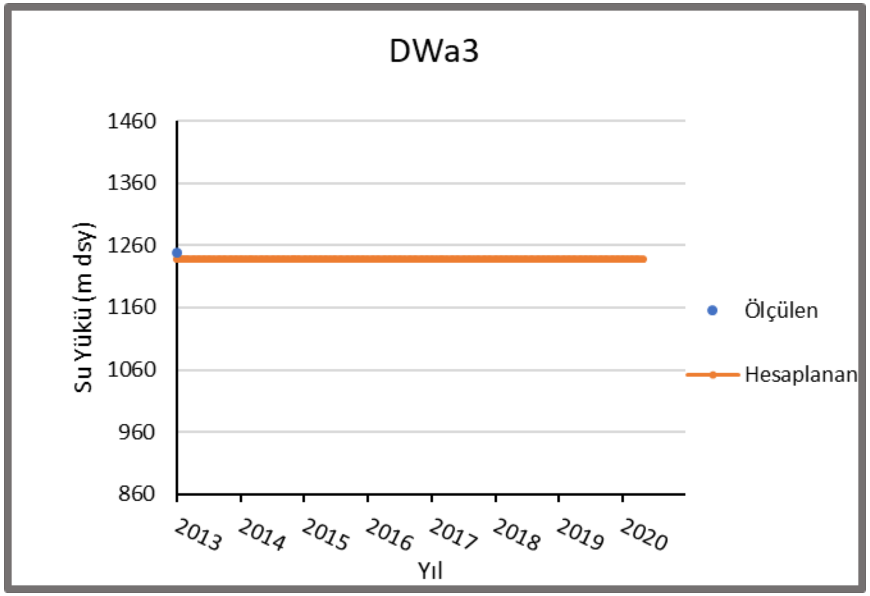


Maden Sahasında Bulunan Kuyular

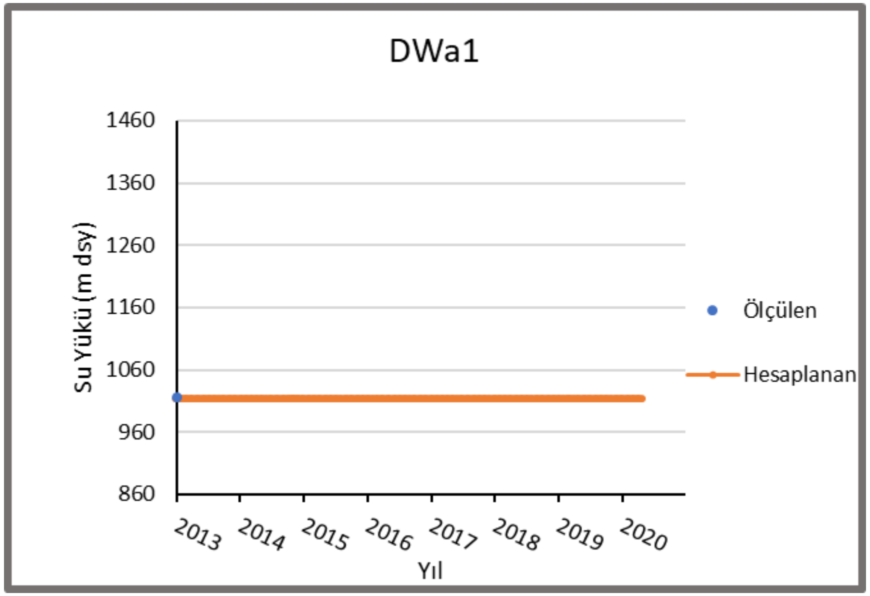


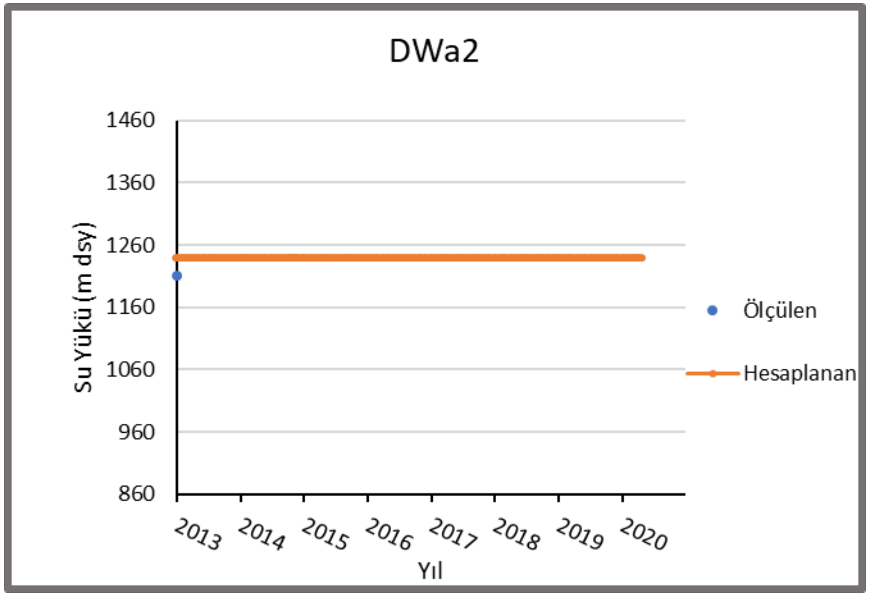


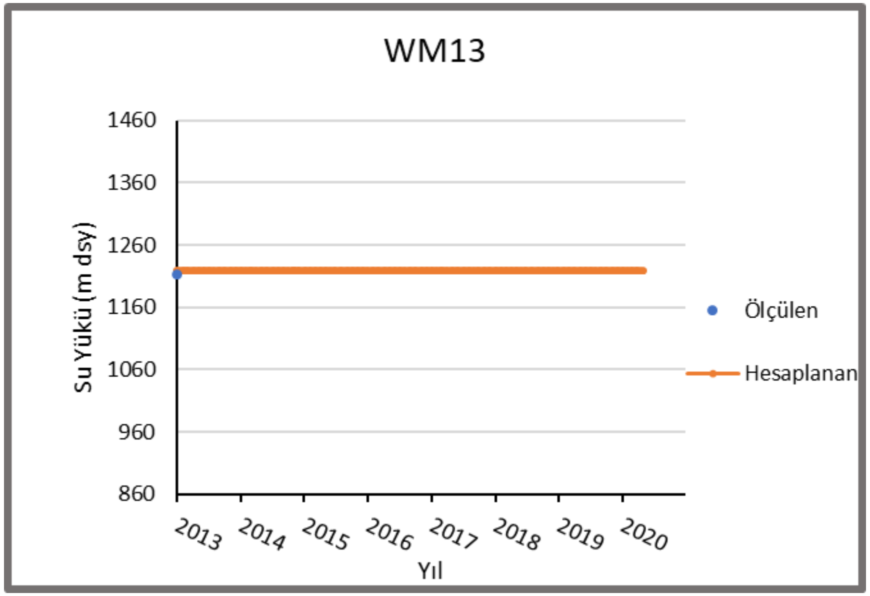




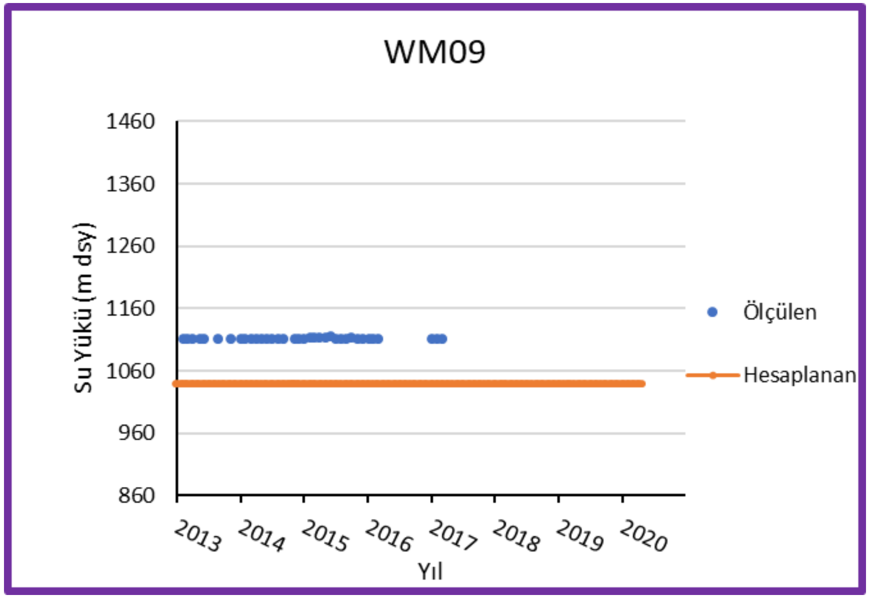
Maden Sahasında Bulunan Kuyular

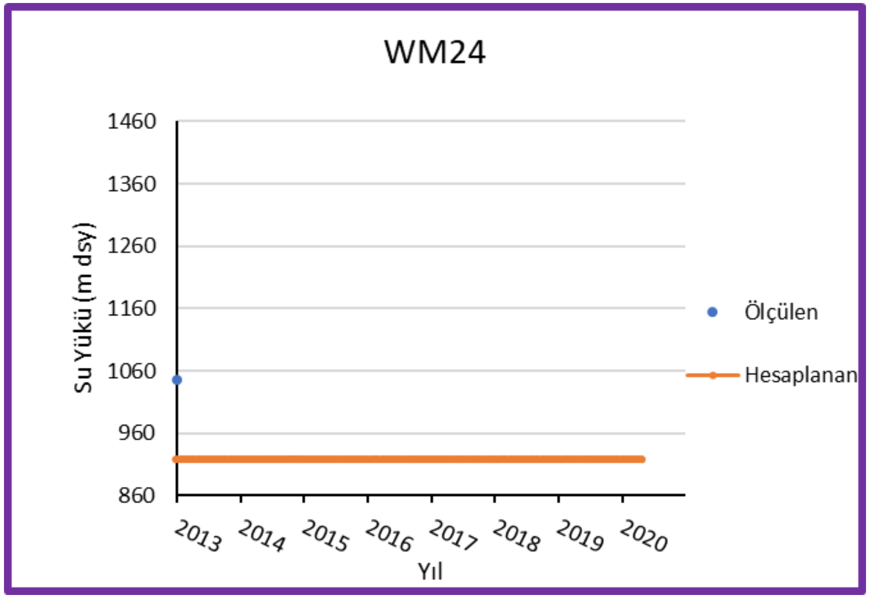


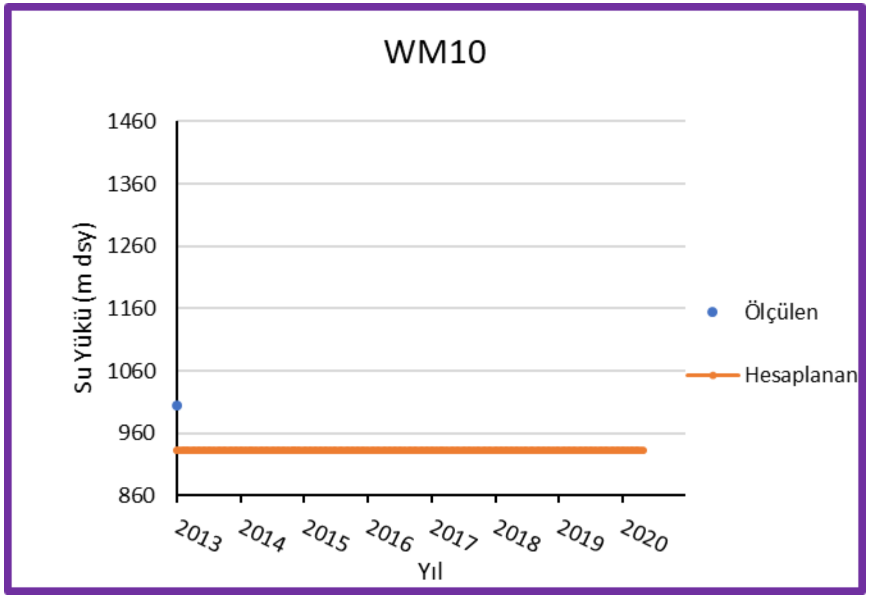




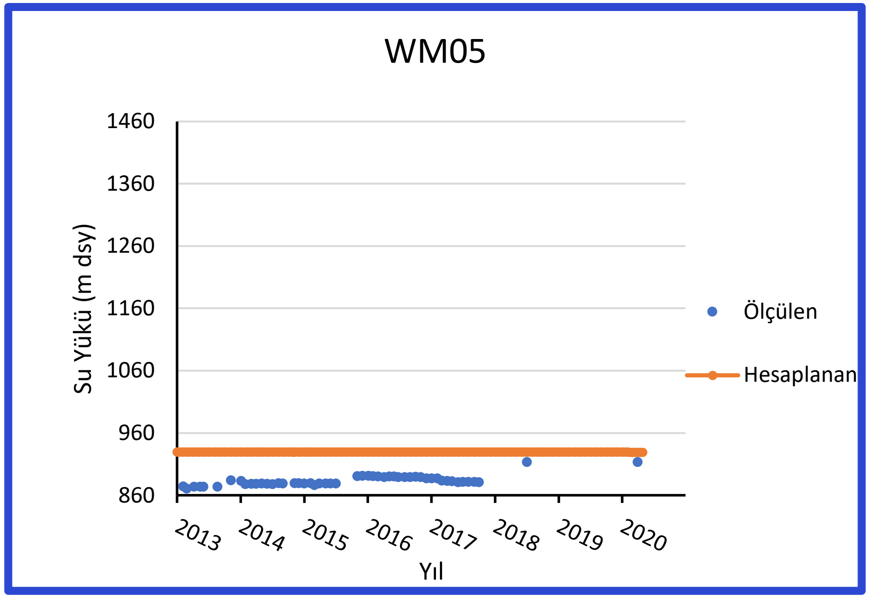
Metasedimanter İçerisinde Açılmış Kuyular







Metasedimanter – Kireçtaşı İçerisinde Açılmış Kuyular



Ek 11: Toprak Analiz Sonuçları

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: **PR1237133**	Issue Date	: 14-SEP-2012
Client	: **SRK DANISMANLIK VE MUH. A.S.**	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Buket Mesta	Contact	: Client Service
Address	: Turan Gunes Bulvari No : 86/3 Yildiz/ ANKARA 06650 Turkey	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00
E-mail	: ----	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Facsimile	: ----	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: 0941003_Copler Project	Page	: 1 of 3
Order number	: ----	Date Samples Received	: 10-SEP-2012
C-O-C number	: ----	Quote number	: PR2009ALSLO-TR0011
Site	: Erzincan - Turkiye	Date of test	: 10-SEP-2012 - 14-SEP-2012
Sampled by	: client	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.
Sampler ID: Copler Koyu

Responsible for accuracy

Signatories	*Position*
Zdenek Jirak	Prague Laboratory Manager

Testing Laboratory Accredited by CAI

ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ AKREDITOVANÁ ČIA — ALS Czech Republic s r o — č. 1163

L 1163

Analytical Results

Sub-Matrix: **SOIL**

			Client sample ID	**CPSO1**		**CPSO3**		**CPSO4**	
			Laboratory sample ID	*PR1237133001*		*PR1237133002*		*PR1237133003*	
			Client sampling date / time	13-AUG-2012 00:00		14-AUG-2012 00:00		14-AUG-2012 00:00	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Physical Parameters									
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**99.4**	±5.0 %	**98.1**	±5.0 %	**97.3**	±5.0 %
Moisture	S-DRY-GRCI	0.10	%	**0.58**	±5.0 %	**1.89**	±5.0 %	**2.74**	±5.0 %
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Total Organic Halogens (TOX)	S-TOX	10	mg/kg	<10	----	<10	----	<10	----

Sub-Matrix: **SOIL**

			Client sample ID	**CPSO5**		**CPSO7**		**CPSO8**	
			Laboratory sample ID	*PR1237133004*		*PR1237133005*		*PR1237133006*	
			Client sampling date / time	16-AUG-2012 00:00		15-AUG-2012 00:00		15-AUG-2012 00:00	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**	**Result**	**MU**
Physical Parameters									
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**91.3**	±5.0 %	**97.6**	±5.0 %	**99.1**	±5.0 %
Moisture	S-DRY-GRCI	0.10	%	**8.71**	±5.0 %	**2.38**	±5.0 %	**0.89**	±5.0 %
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Total Organic Halogens (TOX)	S-TOX	10	mg/kg	<10	----	<10	----	<10	----

Sub-Matrix: **SOIL**

			Client sample ID	**CPSO9**		----		----	
			Laboratory sample ID	*PR1237133007*		----		----	
			Client sampling date / time	15-AUG-2012 00:00		----		----	
Parameter	*Method*	*LOR*	*Unit*	**Result**	**MU**	**----**	**----**	**----**	**----**
Physical Parameters									
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**99.0**	±5.0 %	----	----	----	----
Moisture	S-DRY-GRCI	0.10	%	**1.05**	±5.0 %	----	----	----	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Total Organic Halogens (TOX)	S-TOX	10	mg/kg	<10	----	----	----	----	----

Descriptive Results

Sub-Matrix**: SOIL**

Method: Compound	*Laboratory sample ID*	*Client sample ID - Client sampling date / time*	*Analytical Results*
Total Petroleum Hydrocarbons (Extractable)			
S-TPPFID01: Quality of oil	PR1237133001	**CPSO1** - 13-AUG-2012 00:00	In the chromatogram of sample was found atypical positive response in range of alkanes C12-C38. The profile is not corresponding with any chromatogram in TPH library.
S-TPPFID01: Quality of oil	PR1237133002	**CPSO3** - 14-AUG-2012 00:00	In the chromatogram of sample was found atypical positive response in range of alkanes C12-C38 with three dominant peaks in range of alkanes C28-C34. The profile is not corresponding with any chromatogram in TPH library.
S-TPPFID01: Quality of oil	PR1237133003	**CPSO4** - 14-AUG-2012 00:00	In the chromatogram of sample was found atypical positive response in range of alkanes C28-C38 with three dominant peaks in range of alkanes C28-C34. The profile is not corresponding with any chromatogram in TPH library.
S-TPPFID01: Quality of oil	PR1237133004	**CPSO5** - 16-AUG-2012 00:00	In the chromatogram of sample was found positive response in range of alkanes C13->C40. The chromatographic profile is corresponding to Peat moss.
S-TPPFID01: Quality of oil	PR1237133005	**CPSO7** - 15-AUG-2012 00:00	In the chromatogram of sample wasn¿t found positive response in range of alkanes C6-C40 for determination of type of petroleum pollution.
S-TPPFID01: Quality of oil	PR1237133006	**CPSO8** - 15-AUG-2012 00:00	In the chromatogram of sample wasn¿t found positive response in range of alkanes C6-C40 for determination of type of petroleum pollution.
S-TPPFID01: Quality of oil	PR1237133007	**CPSO9** - 15-AUG-2012 00:00	In the chromatogram of sample was found atypical positive response in range of alkanes C28-C34 with three dominant peaks. The profile is not corresponding with any chromatogram in TPH library.

When sampling time information is not provided by the client, sampling dates are shown without a time component. In these instances, the time component has been assumed by the laboratory for processing purposes. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.
Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	*Method Descriptions*
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
* S-TOX	Determination of total organic halogens (TOX) according to the internal instruction.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465) Determination of total dry matter by gravimetry; CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN 46 5735) Determination of dry matter and water content by gravimetry.
* S-TPPFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (CSN EN 14039) Determination of extractable compounds in the range of hydrocarbons C5 - C50, their fractions calculated from the measured values by gas chromatography method with FID detection - determination of type of petroleum pollution

A `*` symbol preceeding any method indicates non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information.
The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.

SRK CONSULTING (TURKIYE)
ATTN: Buket Mesta Yoleri
Turan Gunes Bulvari No: 86/3
06550 YILDIZ-ANKARA --

Date Received: 07-SEP-12
Report Date: 18-SEP-12 11:38 (MT)
Version: FINAL

Client Phone: 312-442-0479

Certificate of Analysis

Lab Work Order #: L1206146

Project P.O. #: TI12-5478
Job Reference: COPLER PROJECT 941003
C of C Numbers:
Legal Site Desc:

Can Dang
Senior Account Manager

ALS ENVIRONMENTAL ANALYTICAL REPORT

Grouping	Analyte	L1206146-1	L1206146-2	L1206146-3	L1206146-4	L1206146-5
	Description	sed./soil	sed./soil	sed./soil	sed./soil	sed./soil
	Sampled Date	13-AUG-12	14-AUG-12	14-AUG-12	16-AUG-12	15-AUG-12
	Sampled Time					
	Client ID	CPSO1	CPSO3	CPSO4	CPSO5	CPSO7
SOIL						
Physical Tests	Conductivity (dS/m)	0.047	0.094	0.064	0.081	0.047
	Moisture (%)	1.50	3.50	4.50	10.0	3.00
	pH (1:2 soil:water) (pH)	8.31	8.12	8.42	8.27	8.51
Metals	Aluminum (Al) (mg/kg)	6730	32000	14800	47100	13600
	Antimony (Sb) (mg/kg)	0.42	1.30	1.28	7.40	0.52
	Arsenic (As) (mg/kg)	6.49	21.9	107	36.4	14.6
	Barium (Ba) (mg/kg)	24.3	158	60.4	201	59.0
	Beryllium (Be) (mg/kg)	0.23	1.18	0.44	1.94	0.30
	Bismuth (Bi) (mg/kg)	0.25	0.78	2.70	0.46	0.23
	Cadmium (Cd) (mg/kg)	0.608	0.977	6.20	3.04	0.143
	Calcium (Ca) (mg/kg)	284000	106000	175000	21800	4220
	Chromium (Cr) (mg/kg)	35.2	86.7	12.1	147	19.4
	Cobalt (Co) (mg/kg)	7.76	22.3	9.47	32.4	8.68
	Copper (Cu) (mg/kg)	9.13	76.4	374	53.2	28.3
	Iron (Fe) (mg/kg)	8970	34700	24800	52500	23500
	Lead (Pb) (mg/kg)	8.86	42.0	458	159	10.1
	Lithium (Li) (mg/kg)	<5.0	19.1	5.1	25.2	<5.0
	Magnesium (Mg) (mg/kg)	9580	9770	3690	8780	9410
	Manganese (Mn) (mg/kg)	193	1210	1840	2230	184
	Mercury (Hg) (mg/kg)	0.0101	0.0254	0.0203	0.0868	<0.0050
	Molybdenum (Mo) (mg/kg)	<0.50	1.47	3.46	2.15	3.20
	Nickel (Ni) (mg/kg)	97.9	152	23.9	208	18.6
	Phosphorus (P) (mg/kg)	291	705	443	643	444
	Potassium (K) (mg/kg)	1000	4750	610	3100	640
	Selenium (Se) (mg/kg)	<0.20	0.47	2.88	0.90	<0.20
	Silver (Ag) (mg/kg)	<0.10	0.11	0.55	0.72	<0.10
	Sodium (Na) (mg/kg)	<100	<100	<100	<100	120
	Strontium (Sr) (mg/kg)	79.6	43.2	35.3	26.5	20.1
	Thallium (Tl) (mg/kg)	0.065	0.601	3.41	0.526	<0.050
	Tin (Sn) (mg/kg)	<2.0	<2.0	2.0	<2.0	<2.0
	Titanium (Ti) (mg/kg)	127	290	28.9	174	519
	Uranium (U) (mg/kg)	0.723	0.937	2.09	0.807	0.480
	Vanadium (V) (mg/kg)	18.6	75.5	62.5	132	80.9
	Zinc (Zn) (mg/kg)	30.7	117	1010	191	46.2

* Please refer to the Reference Information section for an explanation of any qualifiers detected.

ALS ENVIRONMENTAL ANALYTICAL REPORT

	Sample ID	L1206146-6	L1206146-7			
	Description	sed./soil	sed./soil			
	Sampled Date	15-AUG-12	15-AUG-12			
	Sampled Time					
	Client ID	CPSO8	CPSO9			
Grouping	**Analyte**					
SOIL						
Physical Tests	Conductivity (dS/m)	0.038	0.052			
	Moisture (%)	1.50	2.50			
	pH (1:2 soil:water) (pH)	8.60	8.59			
Metals	Aluminum (Al) (mg/kg)	10500	10600			
	Antimony (Sb) (mg/kg)	0.15	0.67			
	Arsenic (As) (mg/kg)	5.09	26.7			
	Barium (Ba) (mg/kg)	99.5	69.0			
	Beryllium (Be) (mg/kg)	<0.20	0.49			
	Bismuth (Bi) (mg/kg)	<0.20	0.27			
	Cadmium (Cd) (mg/kg)	0.054	0.586			
	Calcium (Ca) (mg/kg)	29100	205000			
	Chromium (Cr) (mg/kg)	9.83	20.9			
	Cobalt (Co) (mg/kg)	9.16	12.6			
	Copper (Cu) (mg/kg)	10.9	67.5			
	Iron (Fe) (mg/kg)	28700	12800			
	Lead (Pb) (mg/kg)	1.51	14.9			
	Lithium (Li) (mg/kg)	<5.0	<5.0			
	Magnesium (Mg) (mg/kg)	6750	6330			
	Manganese (Mn) (mg/kg)	485	600			
	Mercury (Hg) (mg/kg)	<0.0050	0.0089			
	Molybdenum (Mo) (mg/kg)	<0.50	<0.50			
	Nickel (Ni) (mg/kg)	4.73	57.5			
	Phosphorus (P) (mg/kg)	389	499			
	Potassium (K) (mg/kg)	1870	800			
	Selenium (Se) (mg/kg)	<0.20	<0.20			
	Silver (Ag) (mg/kg)	<0.10	0.13			
	Sodium (Na) (mg/kg)	220	<100			
	Strontium (Sr) (mg/kg)	26.0	1270			
	Thallium (Tl) (mg/kg)	0.112	0.067			
	Tin (Sn) (mg/kg)	<2.0	<2.0			
	Titanium (Ti) (mg/kg)	1070	183			
	Uranium (U) (mg/kg)	0.794	0.724			
	Vanadium (V) (mg/kg)	79.7	23.7			
	Zinc (Zn) (mg/kg)	29.3	197			

* Please refer to the Reference Information section for an explanation of any qualifiers detected.

Reference Information

QC Samples with Qualifiers & Comments:

QC Type Description	Parameter	Qualifier	Applies to Sample Number(s)
Duplicate	Arsenic (As)	DUP-H	L1206146-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7

Qualifiers for Individual Parameters Listed:

Qualifier	Description
DUP-H	Duplicate results outside ALS DQO, due to sample heterogeneity.

Test Method References:

ALS Test Code	Matrix	Test Description	Method Reference**
EC-LEACH-VA	Soil	Conductivity on Soil leach (1:10, dS/m)	BC MINISTRY OF ENERGY AND MINES

Leachable Anions in Sediment/Soil Method analysis is carried out using a leaching procedure which involves the gentle tumbling of the sample in a specified leaching solution (typically deionized water) for a specific length of time. The resulting extract is then analysed using procedures adapted from APHA Method 2510 "Conductivity". Conductivity is determined using a conductivity electrode.

HG-200.2-CVAF-VA	Soil	Mercury in Soil by CVAFS	EPA 200.2/245.7

This analysis is carried out using procedures from CSR Analytical Method: "Strong Acid Leachable Metals (SALM) in Soil", BC Ministry of Environment, 26 June 2009, and procedures adapted from EPA Method 200.2. The sample is manually homogenized, dried at 60 degrees Celsius, sieved through a 2 mm (10 mesh) sieve (this sieve step is omitted for international soil samples), and a representative subsample of the dry material is weighed. The sample is then digested at 95 degrees Celsius for 2 hours by block digester using concentrated nitric and hydrochloric acids. Instrumental analysis is by atomic fluorescence spectrophotometry (EPA Method 245.7).

Method Limitation: This method is not a total digestion technique. It is a very strong acid digestion that is intended to dissolve those metals that may be environmentally available. By design, elements bound in silicate structures are not normally dissolved by this procedure as they are not usually mobile in the environment.

MET-200.2-CCMS-VA	Soil	Metals in Soil by CRC ICPMS	EPA 200.2/6020A

This analysis is carried out using procedures from CSR Analytical Method: "Strong Acid Leachable Metals (SALM) in Soil", BC Ministry of Environment, 26 June 2009, and procedures adapted from EPA Method 200.2. The sample is manually homogenized, dried at 60 degrees Celsius, sieved through a 2 mm (10 mesh) sieve (this sieve step is omitted for international soil samples), and a representative subsample of the dry material is weighed. The sample is then digested at 95 degrees Celsius for 2 hours by block digester using concentrated nitric and hydrochloric acids. Instrumental analysis of the digested extract is by collision cell inductively coupled plasma - mass spectrometry (modifed from EPA Method 6020A).

Method Limitation: This method is not a total digestion technique. It is a very strong acid digestion that is intended to dissolve those metals that may be environmentally available. By design, elements bound in silicate structures are not normally dissolved by this procedure as they are not usually mobile in the environment.

MOISTURE-VA	Soil	Moisture content	ASTM D2974-00 Method A

This analysis is carried out gravimetrically by drying the sample at 105 C for a minimum of six hours.

PH-1:2-VA	Soil	pH in Soil (1:2 Soil:Water Extraction)	BC WLAP METHOD: PH, ELECTROMETRIC, SOIL

This analysis is carried out in accordance with procedures described in the pH, Electrometric in Soil and Sediment method - Section B Physical/Inorganic and Misc. Constituents, BC Environmental Laboratory Manual 2007. The procedure involves mixing the dried (at <60°C) and sieved (No. 10 / 2mm) sample with deionized/distilled water at a 1:2 ratio of sediment to water. The pH of the solution is then measured using a standard pH probe.

** ALS test methods may incorporate modifications from specified reference methods to improve performance.

The last two letters of the above test code(s) indicate the laboratory that performed analytical analysis for that test. Refer to the list below:

Laboratory Definition Code	Laboratory Location
VA	ALS ENVIRONMENTAL - VANCOUVER, BRITISH COLUMBIA, CANADA

Chain of Custody Numbers:

Reference Information

GLOSSARY OF REPORT TERMS

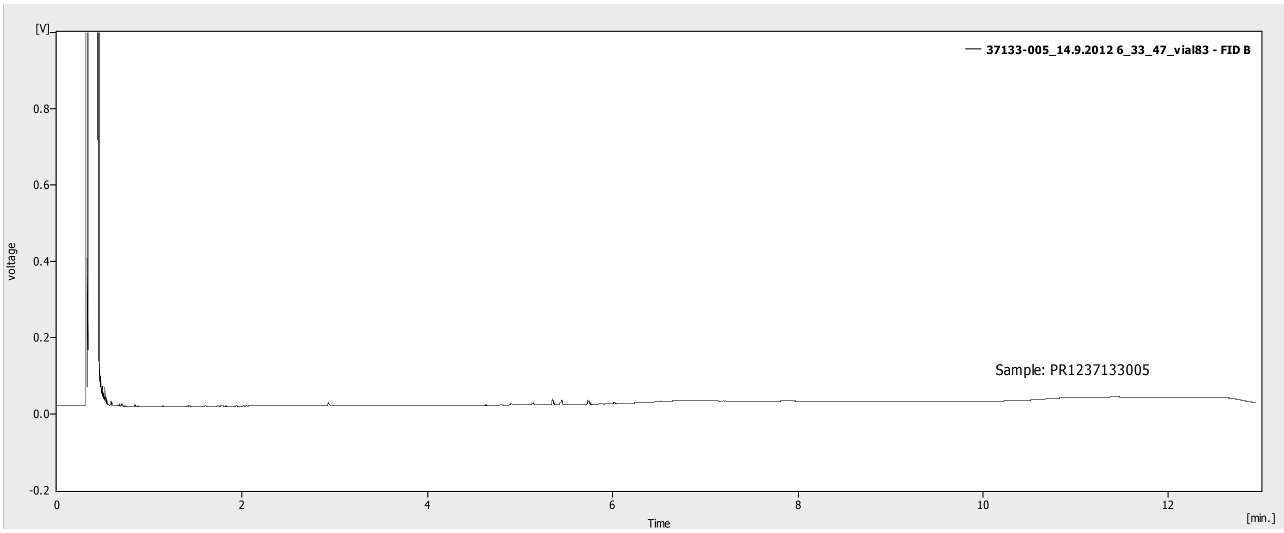
Surrogate - A compound that is similar in behaviour to target analyte(s), but that does not occur naturally in environmental samples. For applicable tests, surrogates are added to samples prior to analysis as a check on recovery.
mg/kg - milligrams per kilogram based on dry weight of sample.
mg/kg wwt - milligrams per kilogram based on wet weight of sample.
mg/kg lwt - milligrams per kilogram based on lipid-adjusted weight of sample.
mg/L - milligrams per litre.
< - Less than.
D.L. - The reported Detection Limit, also known as the Limit of Reporting (LOR).
N/A - Result not available. Refer to qualifier code and definition for explanation.

Test results reported relate only to the samples as received by the laboratory.
UNLESS OTHERWISE STATED, ALL SAMPLES WERE RECEIVED IN ACCEPTABLE CONDITION.
Analytical results in unsigned test reports with the DRAFT watermark are subject to change, pending final QC review.

Type of petroleum pollution

In the chromatogram of sample wasn't found positive response in range of alkanes C6–C40 for determination of type of petroleum pollution.

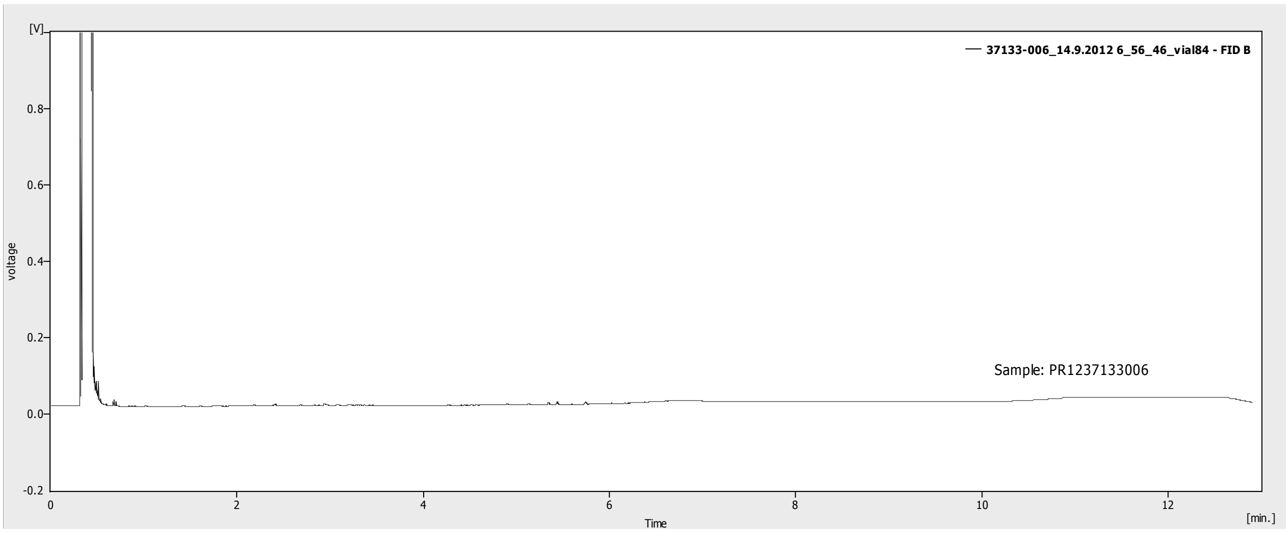
Sample: PR1237133005



Type of petroleum pollution

In the chromatogram of sample wasn't found positive response in range of alkanes C6-C40 for determination of type of petroleum pollution.

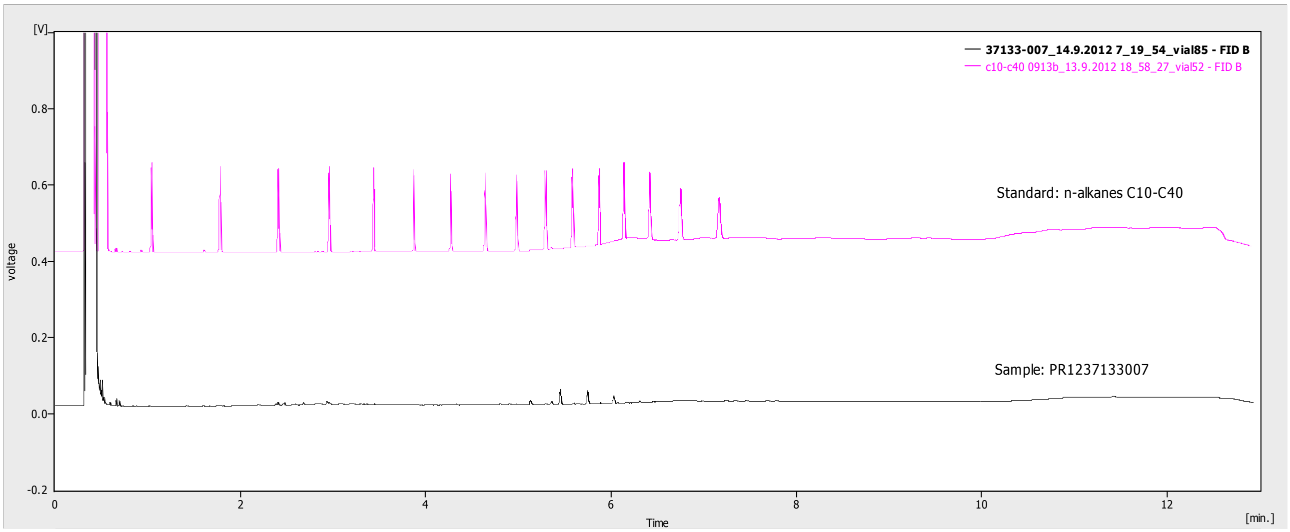
Sample: PR1237133006



Type of petroleum pollution

In the chromatogram of sample was found atypical positive response in range of alkanes C28–C34 with three dominant peaks. The profile is not corresponding with any chromatogram in TPH library.

Sample: PR1237133007

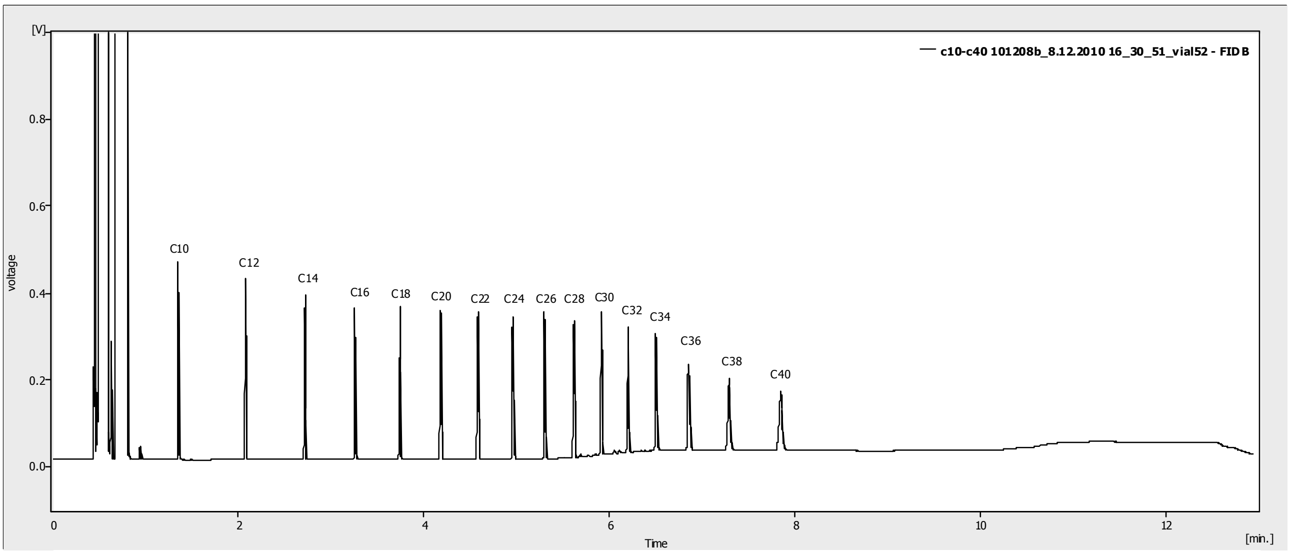


Chromatograms of GC/FID standards

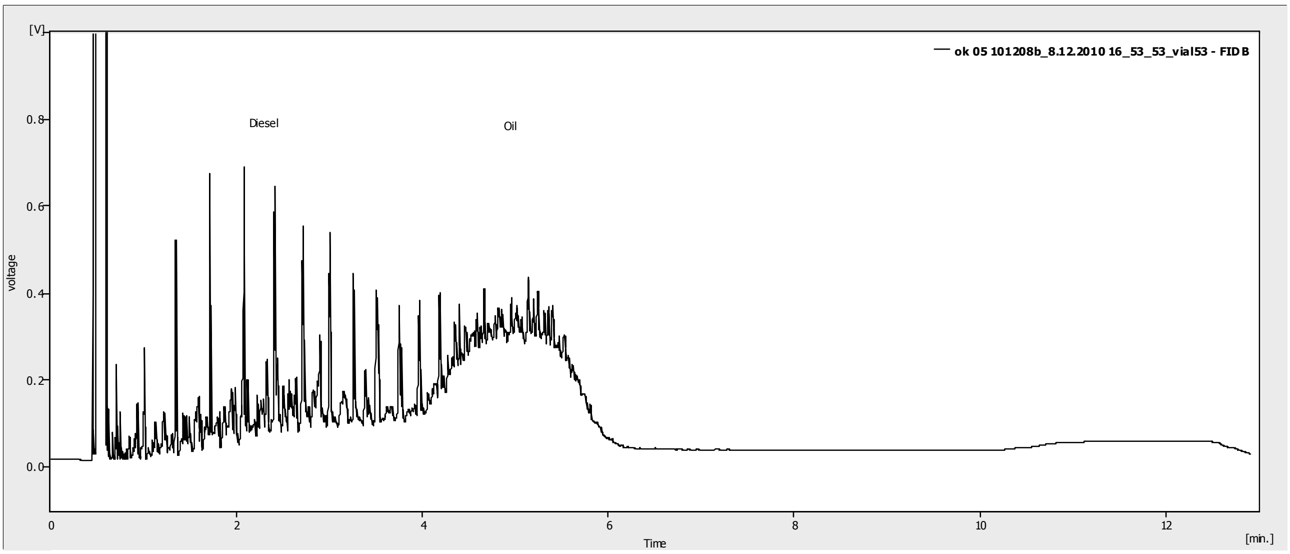
Note:
Chromatographic conditions differ from one sample to the other. It explains why retention times from the standard and from analyzed samples may be slightly different.

Poznámka:
Chromatografické podmínky jednotlivých vzorků se nepatrně liší. Retenční časy standardů a reálných vzorků se mohou proto lišit.

Standard: Alkanes Mix 12



Standard: Diesel + Motor oil (1:1)

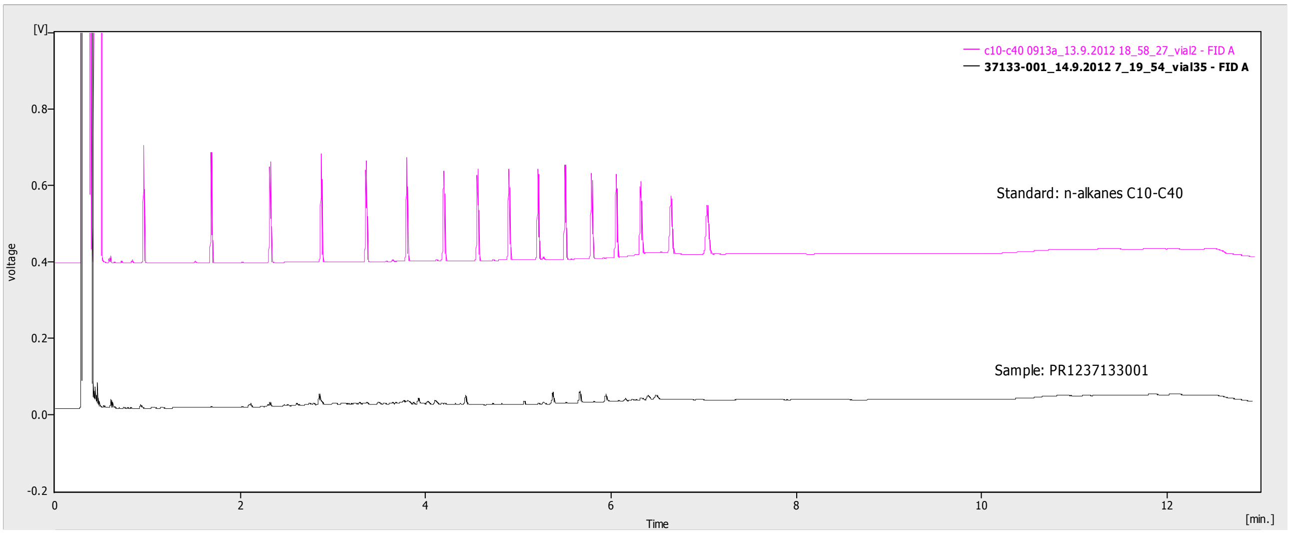


ADRESA Na Harfě 336/9, 190 00 Prague 9, Czech Republic | PHONE +420 284 081 645 | E-MAIL customer.support@alsglobal.com
ALS CZECH REPUBLIC s.r.o., DIČ: CZ 27407551, Bank: Citibank Inc., IBAN CZ4826000000002509800106, SWIFT Code CITICZPX.
Společnost je zapsána v OR vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 111197
Part of the ALS Group A Campbell Brothers Limited Company

Type of petroleum pollution

In the chromatogram of sample was found atypical positive response in range of alkanes C12–C38. The profile is not corresponding with any chromatogram in TPH library.

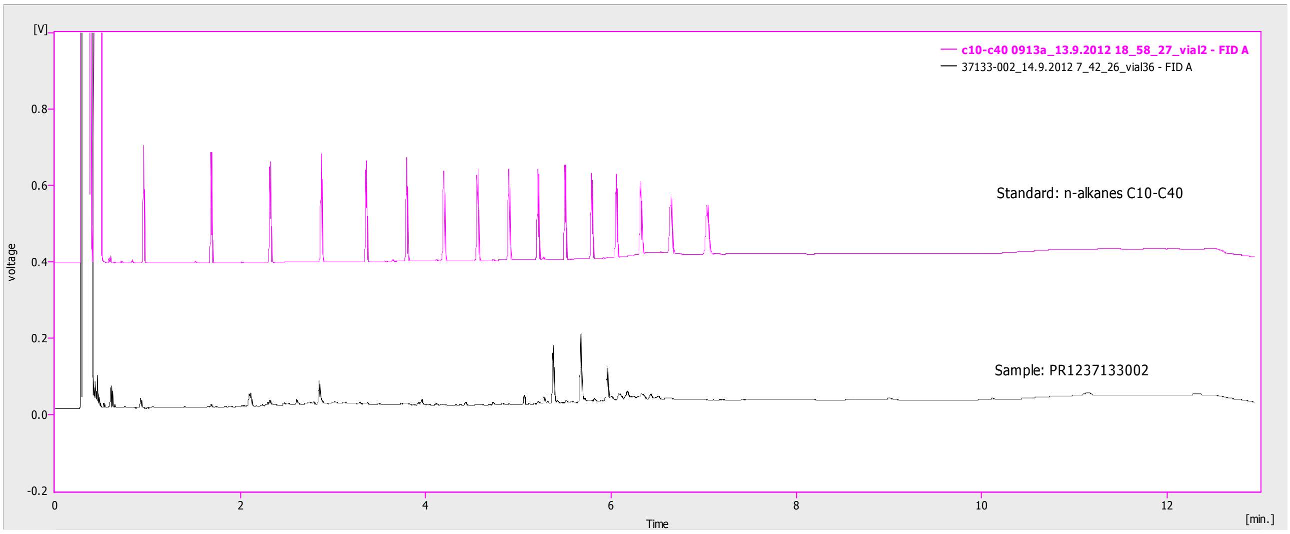
Sample: PR1237133001



Type of petroleum pollution

In the chromatogram of sample was found atypical positive response in range of alkanes C12–C38 with three dominant peaks in range of alkanes C28–C34. The profile is not corresponding with any chromatogram in TPH library.

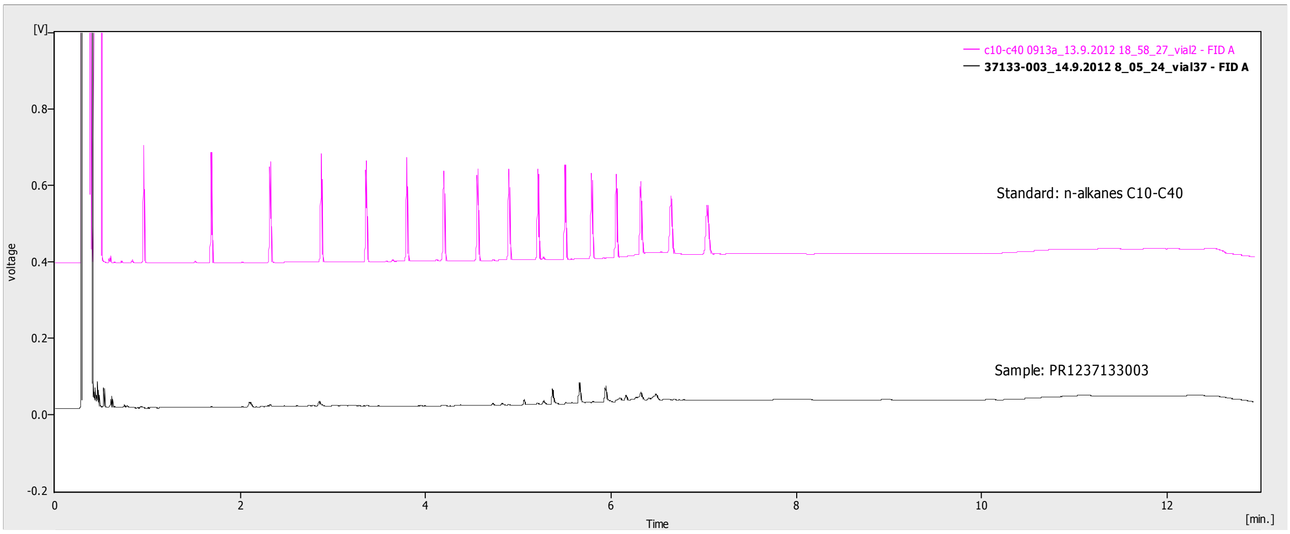
Sample: PR1237133002



Type of petroleum pollution

In the chromatogram of sample was found atypical positive response in range of alkanes C28–C38 with three dominant peaks in range of alkanes C28–C34. The profile is not corresponding with any chromatogram in TPH library.

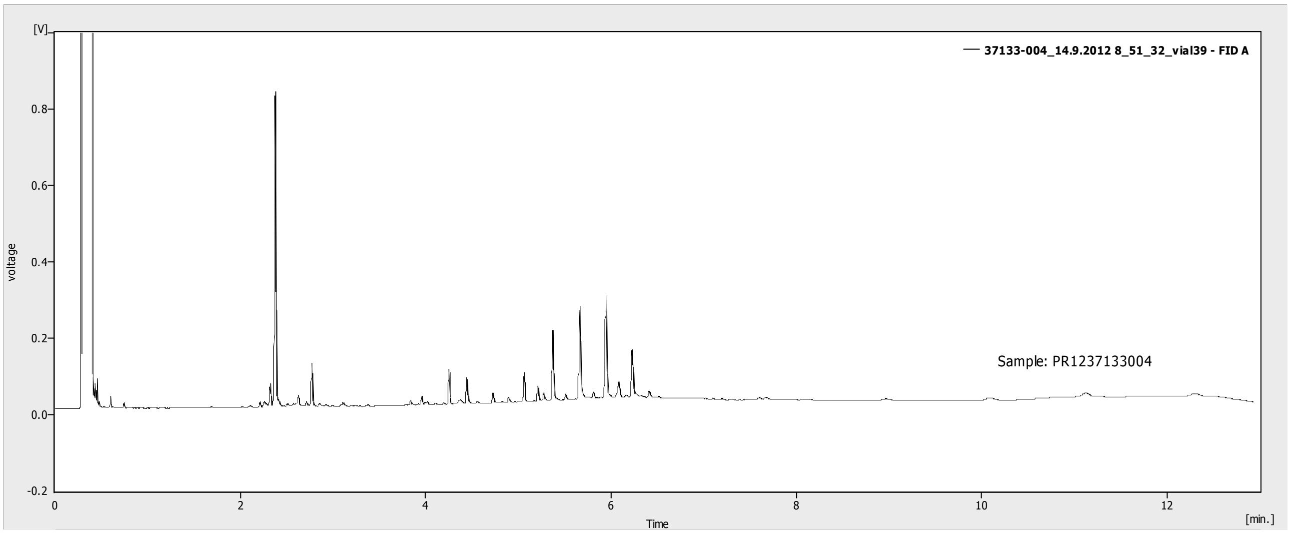
Sample: PR1237133003



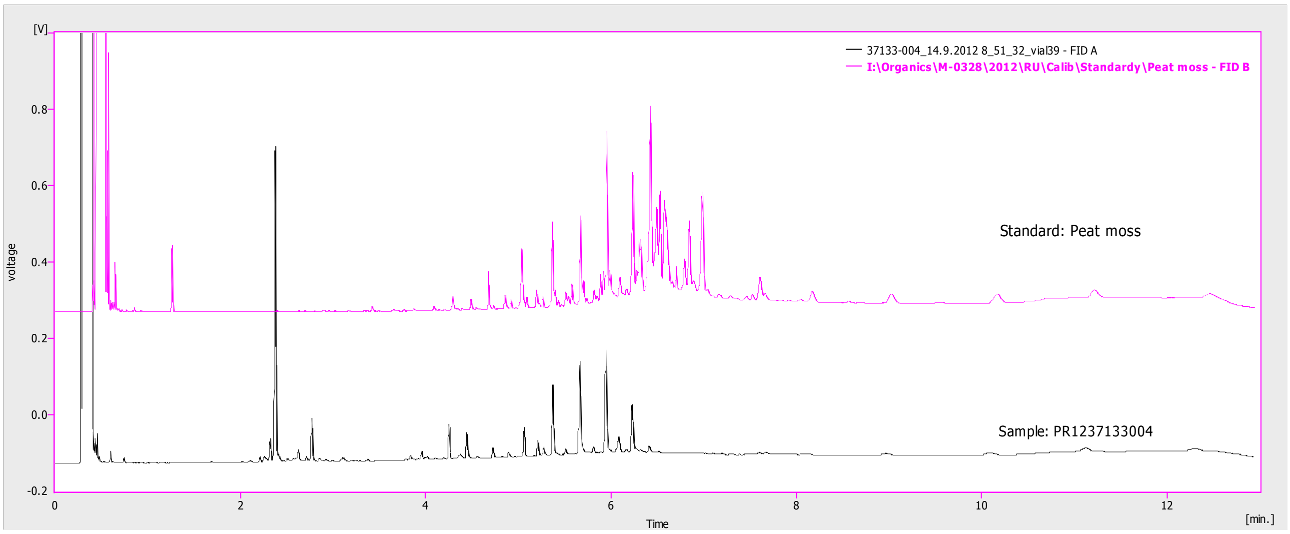
Type of petroleum pollution

In the chromatogram of sample was found positive response in range of alkanes C13->C40. The chromatographic profile is corresponding to Peat moss.

Sample: PR1237133004



Profile comparing:



Ek 12: Meteorolojik Veri

T.C.

Tarım ve Orman Bakanlığı

Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1960 - 2019

17734 - DİVRİĞİ Enlem: 39.3618 Boylam: 38.1142 Yükseklik: 1121.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık Ortalama Hava Basıncı (hPa)	36	891.1	889.6	887.9	887.0	887.3	886.0	884.5	885.5	888.3	891.3	892.3	892.2	888.6
Aylık Maksimum Hava Basıncı (hPa)	36	906.1	906.1	903.5	900.8	897.0	895.9	893.0	893.0	898.0	903.4	903.0	906.2	906.2
Aylık Minimum Hava Basıncı (hPa)	36	866.6	865.7	864.5	873.0	876.0	875.8	875.0	877.0	878.8	873.8	873.4	869.7	864.5
Aylık Ortalama Sıcaklık (°C)	59	-2.3	-0.4	4.8	10.6	15.2	19.7	23.8	23.8	19.4	13.1	5.9	0.6	11.2
Günlük Ortalama Sıcaklığın 5 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	60	1.53	3.80	15.73	27.68	30.23	29.45	30.45	30.33	30.00	30.23	18.85	5.30	253.58
Günlük Ortalama Sıcaklığın 10 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	60		0.10	3.13	16.60	28.46	29.35	30.45	30.28	29.33	24.55	4.81	0.13	197.19
Günlük Maksimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması (°C)	60	1.9	4.1	10.1	16.6	21.8	27.0	31.6	32.0	27.3	20.0	11.4	4.5	17.4
Günlük Minimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması (°C)	60	-5.7	-4.1	0.3	5.3	9.2	12.7	16.0	16.1	12.1	7.3	1.5	-2.6	5.7
Aylık Maksimum Sıcaklık (°C)	60	17.2	19.4	25.6	30.2	33.1	37.7	41.0	41.1	37.5	32.5	23.0	19.0	41.1
Aylık Maksimum Sıcaklığın Kayıt Edildiği Tarih (Gün-Ay-Yıl)	59	23/01/1962	01/02/1961	28/03/2001	23/04/2008	30/05/2019	27/06/2016	30/07/2000	09/08/2017	05/09/2017	02/10/2012	13/11/2013	05/12/2010	09/08/2017
Maksimum Sıcaklığın 30 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	60				0.01	0.66	7.28	21.16	22.91	9.16	0.16			61.34
Maksimum Sıcaklığın 25 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	60			0.03	1.21	8.11	21.10	29.26	29.43	22.65	5.35			117.14
Maksimum Sıcaklığın 20 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	60			0.73	7.61	20.18	27.98	30.28	30.41	28.21	16.95	0.61		162.96

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü
UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1960 - 2019
17734 - DİVRİĞİ Enlem: 39.3618 Boylam: 38.1142 Yükseklik: 1121.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Maksimum Sıcaklığın -0.1 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	60	9.58	5.40	0.81	0.01							0.63	4.70	21.13
Aylık Minimum Sıcaklık (°C)	60	-30.0	-25.1	-23.1	-8.6	-0.1	0.8	5.2	7.4	2.0	-5.6	-16.9	-26.7	-30.0
Aylık Minimum Sıcaklığın Kayıt Edildiği Tarih (Gün-Ay-Yıl)	59	20/01/1972	23/02/1985	04/03/1985	04/04/1965	06/05/1986	05/06/1967	11/07/1992	28/08/1964	28/09/1992	30/10/1973	23/11/2001	28/12/2002	20/01/1972
Minimum Sıcaklığın -0.1 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	59	23.72	19.49	12.25	1.74	0.01					0.81	10.25	19.54	87.81
Minimum Sıcaklığın -3 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	59	18.84	13.74	6.11	0.33						0.13	4.27	13.96	57.38
Minimum Sıcaklığın -5 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	59	15.45	10.30	3.42	0.10						0.01	1.89	9.81	40.98
Minimum Sıcaklığın -10 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	59	6.96	4.64	0.71								0.20	2.30	14.81
Minimum Sıcaklığın -15 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	59	2.33	1.37	0.11								0.05	0.30	4.16
Minimum Sıcaklığın -20 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	59	0.40	0.47	0.08									0.08	1.03
Minimum Sıcaklığın 20 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	59					0.01	0.08	2.59	2.18	0.03	0.01			4.90
Minimum Sıcaklığın 10 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	59			0.30	2.40	12.32	24.91	29.18	29.05	21.96	7.13	0.42		127.67

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü
UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1960 - 2019
17734 - DİVRİĞİ Enlem: 39.3618 Boylam: 38.1142 Yükseklik: 1121.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Minimum Sıcaklığın 5 °C ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	59	0.32	0.76	3.98	15.96	27.37	28.35	29.38	29.27	28.64	22.81	6.49	1.59	194.92
Aylık Ortalama Toprak Üstü Minimum Sıcaklığı (°C)	52	-7.9	-6.2	-1.8	2.9	6.2	9.5	12.8	12.6	8.3	4.1	-1.3	-4.7	2.9
Aylık Maksimum Toprak Üstü Minimum Sıcaklığı (°C)	60	-6.9	-7.3	-4.2	0.4	5.8	8.4	11.1	11.9	6.8	3.9	-2.4	-6.0	11.9
Aylık Minimum Toprak Üstü Minimum Sıcaklığı (°C)	60	-27.0	-28.2	-26.6	-10.2	-3.4	1.0	4.6	4.7	-1.5	-8.4	-17.7	-30.0	-30.0
Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -0.1 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	53	26.30	22.33	18.09	6.37	0.94				0.11	4.79	17.64	23.09	119.66
Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -3 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	53	21.77	17.47	11.73	2.22	0.03					1.73	11.47	17.71	84.13
Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -5 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	53	19.00	14.33	7.73	0.86						0.58	7.26	14.03	63.79
Toprak Üstü Minimum Sıcaklığın -10 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	53	11.26	7.09	1.81	0.01							1.13	6.01	27.31
Aylık Ortalama Su Buharı Basıncı (hPa)	60	4.2	4.6	5.4	6.8	9.4	10.7	11.0	10.9	8.7	8.1	6.0	4.9	7.6
Aylık Ortalama Nispi Nem (%)	56	72.7	69.6	62.4	57.0	56.6	49.9	43.1	42.6	43.8	55.4	65.5	72.6	57.6
Aylık Maksimum Nispi Nem Ortalaması (%)	56	95.2	95.3	94.8	94.1	93.7	90.5	82.8	84.3	90.9	94.5	95.2	95.5	92.2
Aylık Minimum Nispi Nem Ortalaması (%)	56	41.5	35.1	23.9	18.7	18.1	16.4	13.8	12.9	12.9	18.6	29.5	37.1	23.2
Aylık Ortalama Bulutluluk Miktarı (8 Okta)	52	5.2	4.9	4.6	4.5	3.8	2.6	1.5	1.4	1.8	3.2	4.1	5.3	3.6

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1960 - 2019

17734 - DİVRİĞİ Enlem: 39.3618 Boylam: 38.1142 Yükseklik: 1121.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık Açık (Bulutsuz) Günler Sayısı Ortalaması	60	5.00	5.00	6.00	4.80	6.70	12.30	20.90	22.10	17.90	11.10	7.80	5.00	124.60
Aylık Bulutlu Günler Sayısı Ortalaması	60	19.50	18.20	20.90	22.30	22.80	16.70	9.30	8.50	11.20	17.80	18.20	18.90	204.30
Aylık Kapalı (Gökyüzü Bulutlarla Kaplı) Günler Sayısı Ortalaması	60	7.00	5.60	5.10	3.70	2.50	2.00	2.00	2.50	1.40	2.40	4.70	8.70	47.60
Aylık Toplam Yağış Ortalaması (mm=kg÷m²) OMGİ	11	34.78	24.80	44.87	85.57	44.22	26.36	5.28	6.72	11.94	30.58	24.84	26.76	341.94
Aylık Maksimum Yağış (mm=kg÷m²) OMGİ	11	33.00	30.80	22.50	28.50	21.00	21.80	17.60	14.40	31.20	18.80	22.80	26.00	33.00
Aylık OMGİ Maksimum yağış kayıt tarihi gün-ay-yıl	10	08/01/2013	26/02/2014	26/03/2015	28/04/2015	08/05/2018	20/06/2010	20/07/2011	05/08/2011	19/09/2013	09/10/2009	12/11/2012	05/12/2012	08/01/2013
Aylık Yağışlı Gün Sayısı Ortalaması (mm=kg÷m²) OMGİ	11	10.00	7.18	9.09	10.45	12.82	7.18	1.36	2.18	3.91	7.36	5.82	9.73	87.08
Aylık Toplam Yağış Ortalaması (mm=kg÷m²)	60	35.3	32.6	45.5	56.4	55.6	25.2	7.7	4.9	13.5	36.0	37.6	39.3	389.6
Aylık Maksimum Yağış (mm=kg÷m²)	60	35.6	33.7	31.7	44.5	47.0	32.8	25.9	16.8	43.0	51.2	46.0	35.6	51.2
Aylık Maksimum Yağışın Kayıt tarihi gün-ay-yıl	60	30/01/2008	20/02/2005	18/03/1996	08/04/1983	16/05/1983	16/06/1981	08/07/1987	23/08/1995	11/09/1966	14/10/1970	07/11/2007	17/12/1965	14/10/1970
Günlük Toplam Yağışın 0.1 mm. ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	60	9.62	9.40	10.52	10.75	11.08	5.98	1.80	1.68	3.03	6.15	6.90	9.88	86.80
Günlük Toplam Yağışın 10 mm. ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	60	0.68	0.55	0.97	1.17	1.27	0.53	0.15	0.07	0.27	0.92	0.87	0.73	8.17
Günlük Toplam Yağışın 50 mm. ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ortalaması	60										0.02			0.02

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1960 - 2019

17734 - DİVRİĞİ Enlem: 39.3618 Boylam: 38.1142 Yükseklik: 1121.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık Kar Yağışlı Günler Sayısı Ortalaması	60	5.58	5.02	2.37	0.38	0.02					0.03	0.80	3.95	18.15
Aylık Karla Örtülü Gün Sayısı Ortalaması	60	12.92	9.45	3.15	0.20						0.05	1.17	6.48	33.42
Aylık Ortalama Kar Yüksekliği (cm)	60	9.4	11.2	9.0	3.8						3.0	8.2	7.6	7.5
Aylık Maksimum Kar Yüksekliği (cm)	60	51	49	36	10						4	29	34	51
Aylık Maksimum kar kayıt tarihi gün-ay-yıl	60	30/01/2008	23/02/1992	01/03/1992	12/04/1969						29/10/2003	23/11/1973	12/12/1989	30/01/2008
Aylık Yağışlı Gün Sayısı Ortalaması	60	9.62	9.40	10.52	10.75	11.08	5.98	1.80	1.68	3.03	6.15	6.90	9.88	86.79
Aylık Yağmurlu Günler Sayısı Ortalaması	60	3.97	4.97	9.12	11.98	12.08	6.70	2.10	2.05	3.50	6.78	6.97	6.78	77.00
Aylık Dolulu Günler Sayısı Ortalaması	60	0.02	0.02	0.12	0.33	0.37	0.27	0.05	0.07	0.08	0.03	0.03	0.02	1.41
Aylık Sisli Günler Sayısı Ortalaması	60	0.38	0.23	0.03	0.03				0.02			0.50	0.50	1.69
Aylık Kırağılı Günler Sayısı Ortalaması	60	3.90	3.38	4.52	1.08	0.17				0.03	1.40	7.13	5.27	26.88
Aylık Çiğli Günler Sayısı Ortalaması	60		0.12	0.72	2.12	2.42	0.67	0.02	0.03	0.68	2.78	1.35	0.28	11.19
Aylık Orajlı Günler Sayısı Ortalaması	60				0.17	0.50	0.73	0.47	0.45	0.40	0.07	0.02		2.81
Aylık Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	2.4	2.7	2.9	3.1	2.5	2.4	2.5	2.4	2.2	2.0	2.1	2.4	2.5
Aylık Maksimum Rüzgar Yönü ve Hızı (m÷sn)	35	ESE 20.4	SW 23.0	NNE 36.0	S 24.3	SW 24.0	SSE 27.0	NW 23.5	SW 21.4	WSW 25.4	SW 20.1	E 22.1	SSE 24.1	NNE 36.0
Aylık Maksimum Rüzgarın Kayıt Edildiği Tarih (Gün-Ay-Yıl)	35	22/01/2004 09:08	19/02/1999 16:56	11/03/2010 06:58	23/04/2017 10:36	12/05/1996 16:30	11/06/2002 17:06	23/07/2002 14:48	29/08/2019 12:52	03/09/2012 11:20	15/10/2010 13:07	25/11/1985 19:09	21/12/1985 19:32	11/03/2010 06:58
Aylık Kuvvetli Rüzgarlı Gün Sayısı ort.	36	5.44	5.44	7.75	9.89	8.03	6.78	6.67	4.94	3.39	2.75	3.14	4.83	69.05
Aylık Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	36	0.39	0.50	1.06	1.11	1.11	0.61	0.22	0.25	0.31	0.19	0.31	0.50	6.56
Aylık N Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	4006	3601	4027	3723	4074	5209	6537	5295	4229	3672	3312	3549	51234
Aylık N Yönünde Esme Oranı (%)	59	9.36	9.18	9.38	9.01	9.70	12.99	15.29	12.79	9.99	8.41	8.01	8.24	10.19

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1960 - 2019

17734 - DİVRİĞİ Enlem: 39.3618 Boylam: 38.1142 Yükseklik: 1121.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık N Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	1.5	1.7	2.0	2.3	2.1	2.7	2.8	2.6	2.1	1.6	1.4	1.4	2.0
Aylık NNE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	2277	2392	2912	2817	2964	3245	4068	3402	2928	2652	2018	2049	33724
Aylık NNE Yönünde Esme Oranı (%)	59	5.32	6.10	6.78	6.82	7.06	8.09	9.52	8.22	6.92	6.07	4.88	4.76	6.98
Aylık NNE Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	1.5	1.7	2.0	2.1	2.0	2.4	2.6	2.4	1.9	1.6	1.3	1.4	1.9
Aylık NE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	1733	1979	2326	2338	2237	2494	2790	3057	3216	2337	1644	1793	27944
Aylık NE Yönünde Esme Oranı (%)	59	4.05	5.04	5.42	5.66	5.33	6.22	6.53	7.38	7.60	5.35	3.97	4.16	5.56
Aylık NE Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	1.1	1.3	1.6	1.8	1.6	1.9	2.2	2.1	1.7	1.3	1.1	1.2	1.6
Aylık ENE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	1132	1152	1541	1422	1103	607	564	640	862	1052	1226	1374	12675
Aylık ENE Yönünde Esme Oranı (%)	59	2.64	2.94	3.59	3.44	2.63	1.51	1.32	1.55	2.04	2.41	2.96	3.19	2.52
Aylık ENE Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	2.5	2.5	2.6	2.6	2.3	1.8	1.9	1.9	1.8	2.0	2.3	2.6	2.2
Aylık E Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	2320	2507	2458	2341	1890	857	745	1106	1309	2012	2390	2267	22202
Aylık E Yönünde Esme Oranı (%)	59	5.42	6.39	5.72	5.66	4.50	2.14	1.74	2.67	3.09	4.61	5.78	5.26	4.42
Aylık E Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	3.6	3.8	3.6	3.7	2.8	2.1	2.0	1.9	2.0	2.5	3.4	3.6	2.9
Aylık ESE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	3000	3058	3222	3320	1973	798	573	811	1099	2195	2599	2901	25549
Aylık ESE Yönünde Esme Oranı (%)	59	7.01	7.80	7.50	8.03	4.70	1.99	1.34	1.96	2.60	5.03	6.28	6.74	5.08

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1960 - 2019

17734 - DİVRİĞİ Enlem: 39.3618 Boylam: 38.1142 Yükseklik: 1121.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık ESE Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	4.2	4.0	4.0	3.9	3.0	2.2	2.1	2.1	2.3	2.9	3.7	3.9	3.2
Aylık SE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	3841	3995	3998	3869	3170	2107	1461	1884	2826	3778	3735	4286	38950
Aylık SE Yönünde Esme Oranı (%)	59	8.97	10.18	9.31	9.36	7.55	5.25	3.42	4.55	6.68	8.65	9.03	9.95	7.74
Aylık SE Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	3.2	3.2	3.6	3.5	2.6	2.0	2.0	2.0	2.0	2.3	2.7	3.2	2.7
Aylık SSE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	4687	3879	4496	4350	4685	3619	2810	2952	4045	4782	4741	5075	50121
Aylık SSE Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	2.1	2.3	2.9	3.0	2.4	2.1	2.1	2.0	2.1	2.1	2.0	2.3	2.3
Aylık SSE Yönünde Esme Oranı (%)	59	10.95	9.89	10.47	10.53	11.16	9.02	6.57	7.13	9.56	10.95	11.46	11.78	9.96
Aylık S Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	8054	6390	5814	5422	6305	5166	4352	5431	6656	8112	7519	7878	77099
Aylık S Yönünde Esme Oranı (%)	59	18.81	16.29	13.54	13.12	15.01	12.88	10.18	13.12	15.72	18.58	18.18	18.29	15.31
Aylık S Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	1.7	1.8	2.0	2.2	2.0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.6	1.7	1.8
Aylık SSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	2236	1766	1941	2206	2383	2131	1842	1780	2202	2371	2327	2503	25688
Aylık SSW Yönünde Esme Oranı (%)	59	5.22	4.50	4.52	5.34	5.67	5.31	4.31	4.30	5.20	5.43	5.63	5.81	5.10
Aylık SSW Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	1.4	1.4	1.9	2.4	2.2	1.9	1.7	1.7	1.8	1.6	1.4	1.4	1.7
Aylık SW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	1648	1339	1822	1856	2240	1644	1571	1797	1838	2051	1796	1831	21433
Aylık SW Yönünde Esme Oranı (%)	59	3.85	3.41	4.24	4.49	5.33	4.10	3.68	4.34	4.34	4.70	4.34	4.25	4.26

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü
UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1960 - 2019
17734 - DİVRİĞİ Enlem: 39.3618 Boylam: 38.1142 Yükseklik: 1121.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık SW Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	1.4	1.5	2.0	2.6	2.3	1.9	1.7	1.8	1.7	1.7	1.3	1.3	1.8
Aylık WSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	503	475	610	690	820	879	929	973	914	745	596	560	8694
Aylık WSW Yönünde Esme Oranı (%)	59	1.17	1.21	1.42	1.67	1.95	2.19	2.17	2.35	2.16	1.71	1.44	1.30	1.73
Aylık WSW Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	1.2	1.5	2.2	2.5	2.3	2.0	1.6	1.6	1.9	1.5	1.1	1.1	1.7
Aylık W Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	891	817	887	801	1076	1170	1298	1188	1316	1161	893	981	12479
Aylık W Yönünde Esme Oranı (%)	59	2.08	2.08	2.07	1.94	2.56	2.92	3.04	2.87	3.11	2.66	2.16	2.28	2.48
Aylık W Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	1.1	1.4	1.8	2.2	2.3	2.0	1.7	1.8	1.8	1.4	1.1	1.0	1.6
Aylık WNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	657	624	867	852	1003	1268	1755	1510	1299	854	571	545	11805
Aylık WNW Yönünde Esme Oranı (%)	59	1.53	1.59	2.02	2.06	2.39	3.16	4.11	3.65	3.07	1.96	1.38	1.27	2.35
Aylık WNW Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	1.4	1.8	2.3	2.4	2.5	2.6	2.5	2.3	2.1	1.5	1.2	1.2	2.0
Aylık NW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	1331	1451	1667	1575	1862	2850	3723	3397	2504	1843	1496	1281	24980
Aylık NW Yönünde Esme Oranı (%)	59	3.11	3.70	3.88	3.81	4.43	7.11	8.71	8.21	5.92	4.22	3.62	2.97	4.97
Aylık NW Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	1.4	1.8	2.2	2.3	2.3	2.7	2.9	2.7	2.3	1.7	1.3	1.3	2.1
Aylık NNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	59	2425	2398	2988	2530	2803	4648	6148	4786	3468	2277	1963	2183	38617
Aylık NNW Yönünde Esme Oranı (%)	59	5.66	6.11	6.96	6.12	6.67	11.59	14.38	11.56	8.19	5.21	4.75	5.07	7.69

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü
UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1960 - 2019
17734 - DİVRİĞİ Enlem: 39.3618 Boylam: 38.1142 Yükseklik: 1121.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık NNW Yönünde Ortalama Rüzgar Hızı (m÷sn)	60	1.5	1.8	2.3	2.4	2.4	2.8	3.0	2.7	2.3	1.6	1.4	1.4	2.1
Aylık Sakin Rüzgar Sayısı Toplamı	59	2066	1405	1374	1215	1403	1415	1576	1392	1617	1765	2533	2008	19769
Aylık Hakim Rüzgar Yönü ve Yüzdesi (%)	59	S 18.81	S 16.29	S 13.54	S 13.12	S 15.01	N 12.99	N 15.29	S 13.12	S 15.72	S 18.58	S 18.18	S 18.29	S 18.81
Aylık Günlük Ortalama Rüzgarın 2.5 (m÷sn) ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ort.	60	0.16	0.17	0.25	0.28	0.22	0.21	0.27	0.22	0.15	0.14	0.14	0.16	2.40
Aylık Günlük Ortalama Rüzgarın 5.0 (m÷sn) ve Üzerinde Olduğu Gün Sayısı Ort.	60	0.06	0.07	0.07	0.07	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.05	0.07	0.60
Aylık Ortalama 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	56	-0.5	0.8	5.8	12.0	17.3	22.9	27.7	27.9	22.5	14.1	5.7	1.2	13.1
Aylık Maksimum 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	56	10.7	17.0	23.8	37.9	41.0	47.0	51.6	51.3	47.5	36.6	19.1	12.0	51.6
Aylık Minimum 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	56	-13.2	-11.6	-7.6	0.9	2.9	4.4	12.5	11.0	4.3	-1.3	-9.6	-11.0	-13.2
Aylık Ortalama 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	45	1.2	2.4	5.8	11.5	16.8	22.1	26.5	26.7	22.0	14.2	6.2	2.4	13.2
Aylık Maksimum 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	45	7.8	12.4	18.4	26.0	28.4	36.7	40.5	40.1	36.9	27.9	16.6	9.3	40.5
Aylık Minimum 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	45	-7.1	-6.8	-0.2	1.8	4.9	6.7	15.1	16.2	7.5	2.2	-5.7	-9.8	-9.8
Aylık Ortalama 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	50	1.5	2.2	5.6	11.0	16.0	21.1	25.4	25.8	21.9	15.0	7.4	3.1	13.0
Aylık Maksimum 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	50	6.6	9.0	14.7	20.9	23.3	30.8	32.8	33.0	30.2	24.0	15.0	8.6	33.0
Aylık Minimum 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	50	-3.9	-3.1	-0.1	3.8	8.4	11.9	18.4	20.1	12.2	5.8	0.4	-5.0	-5.0
Aylık Ortalama 50 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	52	3.6	3.1	5.6	10.1	14.5	19.0	23.1	24.4	22.0	16.8	10.6	6.0	13.2
Aylık Minimum 50 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	52	0.0	0.0	0.0	5.0	9.8	14.2	18.1	21.5	16.8	10.5	4.8	0.9	0.0
Aylık Maksimum 50 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	52	7.3	7.2	12.2	16.9	19.2	24.4	27.8	28.0	27.3	23.4	15.8	10.8	28.0

T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1960 - 2019

17734 - DİVRİĞİ Enlem: 39.3618 Boylam: 38.1142 Yükseklik: 1121.0 m

Parametre	Rasat S. (YIL)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
Aylık Ortalama 100 cm.	51	7.2	5.8	6.5	9.2	12.5	16.0	19.4	21.4	20.8	17.9	13.8	9.9	13.4
Aylık Minimum 100 cm.	51	4.0	2.7	2.7	5.3	8.8	12.5	15.7	18.9	18.0	10.8	10.0	6.1	2.7
Aylık Maksimum 100 cm.	51	10.0	8.3	10.9	14.2	16.2	19.7	23.0	24.4	24.1	22.5	17.8	13.2	24.4
Aylık Maksimum Açık Yüzey	34				12.00	15.80	16.00	14.50	16.70	14.80	10.00	4.20		16.70
Aylık Toplam Açık Yüzey	60				94.1	137.8	181.1	242.1	239.8	171.5	93.9	13.8		1174.1
Aylık Ortalama Güneşlenm	10	3.1	4.6	5.7	7.1	7.6	10.2	11.4	10.7	9.0	6.6	5.3	3.2	7.0
Aylık Toplam Küresel	10	57.7	80.1	117.0	151.0	169.3	200.5	229.9	195.2	154.1	105.1	70.5	51.8	1582.2
Aylık Maksimum Küresel	6	0.78	0.94	1.19	1.48	1.55	1.52	1.39	1.31	1.19	1.02	0.82	0.68	1.16
Aylık Ortalama Küresel	8	163.6	247.5	334.6	442.9	495.8	609.1	649.7	573.6	444.9	297.9	207.2	146.4	384.4
Aylık Ortalama	0													
Aylık Maksimum Deniz Suyu	0													
Aylık Minimum	0													
Aylık Ortalama	8	-4.2	-3.1	-2.1	0.2	5.6	7.1	6.4	6.5	3.2	3.0	-1.1	-2.7	1.6
Aylık Maksimum	8	3.0	6.0	7.5	9.3	13.8	16.8	16.4	15.2	14.2	12.9	10.4	6.8	16.8
Aylık Minimum	8	-10.0	-10.0	-10.0	-10.0	-7.8	-8.2	-9.9	-9.8	-9.7	-9.5	-10.0	-10.0	-10.0

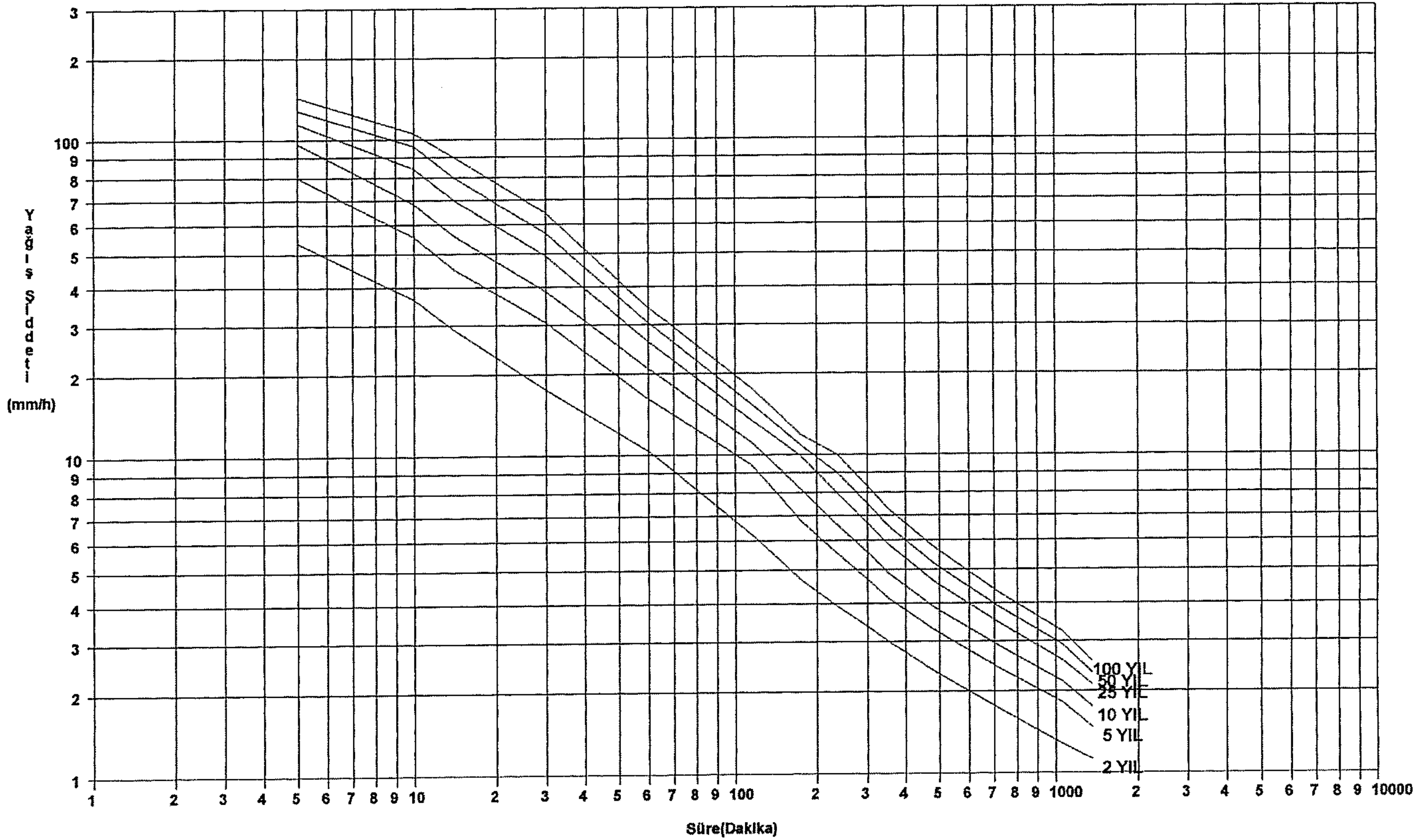
T.C.
Tarım ve Orman Bakanlığı
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ

Notları

1) NOTLAR: 1 – Verilen Saat UTC (Koordine Edilmiş Evrensel Saat)'dir. Türkiye saatine çevirmek için kışın 2 saat, yaz saatine göre ise 3 saat eklenir. 2016 Yılı ve sonrası 3 saat eklenir. Son 35 güne kadar olan bilgiler kalite kontrolünden geçmemiştir, daha sonraki tarihlerde değerler değişebilir.Sistemde ve verilerde düzenlemeler yapılmıştır, önceki veriler ile zaman zaman farklılıklar olabilir.   2 – Hava sıcaklığı gölgede, 2 metre yükseklikte santigrat derece (°C) olarak ölçülmektedir.   3 – Günlük Minimum Sıcaklığın 0 °C 'nin altına düştüğü günler Donlu Gün olarak ifade edilir.   4 – Rüzgar Tablosunda; Sakin (C): 0.0-0.2 m/sn (0 Bofor), Esinti: 0.3-1.5 m/sn (1 Bofor), Hafif Rüzgâr: 1.6-3.3 m/sn (2 Bofor), Tatlı Rüzgar: 3.4-5.4 m/sn (3 Bofor), Orta Rüzgar: 5.5-7.9 m/sn (4 Bofor), Sert Rüzgar: 8.0-10.7 m/sn (5 Bofor), Kuvvetli Rüzgar: 10.8-13.8 m/sn (6 Bofor), Fırtınamsı Rüzgar: 13.9-17.1 m/sn (7 Bofor), Fırtına:17.2-20.7 m/sn (8 Bofor), Kuvvetli Fırtına: 20.8-24.4 m/sn (9 Bofor), Tam Fırtına: 24.5 - 28.4 m/sn (10 Bofor), Çok Şiddetli Fırtına: 28.5-32.6 m/sn (11 Bofor), Harikeyn (Orkan): 32.7 m/sn (12 Bofor) ve fazlasını ifade eder. ''Rüzgar Hızlarını Çevirme Tablosu: 1 knot = 1,852 km/saat = 1 denizmili/saat (nm/h), (1 knot = 0,514 m/sn (m/sec), 1 km/saat = 0,277 m/sn = 0,54 knot, 1.0 m/sn = 3,6 km/saat = 1,945 knot ''   5 – (N) Kuzey, (NNE) Kuzey-Kuzeydoğu, (NE) Kuzeydoğu, (ENE) Doğu-Kuzeydoğu, (E) Doğu, (ESE) Doğu-Güneydoğu, (SE) Güneydoğu, (SSE) Güney-Güneydoğu, (S) Güney, (SSW) Güney-Güneybatı, (SW) Güneybatı, (WSW) Batı-Güneybatı, (W) Batı, (WNW) Batı-Kuzeybatı, (NW) Kuzeybatı,(NNW) Kuzey-Kuzeybatı, (C) Sakin.   6 – Günlük Toplam Yağış miktarları bir gün evvel saat 06:00 UTC ile içinde bulunulan günün 06:00 UTC saatleri arasında ölçülen yağış miktarlarının toplamını ifade eder.   7 – Günlük Mevcut Kar Kalınlıklarına ait manuel ölçümler günde bir defa sabah saat 06:00 UTC'de yapılır ve ölçülen kalınlık cm olarak o güne kayıt edilir. -1 Leke olup, karın yeryüzünde örtü olarak olmayıp, etrafta parçalar halinde olduğunu bildirir.(Bu durum Manuel ölçüm yapan istasyonlarımız için geçerli olup, kar sensörlü OMGİ'ler için geçeli değildir.)   8 – Oraj (Gökgürültülü Şimşek) hadisesi görüldüğünde özellikle yağışla birlikte görüldüğünde civarda yıldırım düşmesine ve dolu yağışına neden olabilir.   9 – Görüş Mesafesi 1 ile 10 km. arasında ise; pus, toz, kuru duman ve/veya görüş kısıtlayıcı hadise olduğu, 1 km. ve daha az ise; sis, toz ve/veya yoğun bir şekilde görüş mesafesi kısıtlayıcı hadise olduğu anlaşılır.   10 – Bulutluluk gözlemleri Klima, Sinoptik ve Metar rasatları yapan istasyonlarımızda verilebilir. OMGİ 'lerde ise bulutluluk ölçümü yapılmamaktadır. Toplam bulut kapalığı ölçümü 8/8 (8 OKTA) olarak yapılmaktadır. 1-2 Az Bulutlu (Few), 3-4 Parçalı Bulutlu (SCT), 5-6-7 Çok Bulutlu (BKN) ve 8 Tamamen Bulutla Kapalı (OVC).   11 – Yerin Hali Kod Değerleri Tablosunda; 0: Yeryüzü Kuru, 1: Yeryüzü Nemli, 2: Yeryüzü Islak (Yeryüzünde küçük veya büyük su birikintisi var), 3: Yeryüzü Donmuş, 4: Yeryüzü Buzlu (kar veya eriyen kar yok), 5: Yeryüzünün yarısından daha azını kaplayan kar veya eriyen kar (buzlu veya buzsuz), 6: Yeryüzünün tamamını değil fakat yarısından daha fazlasını kaplayan kar veya eriyen kar (buzlu veya buzsuz), 7: Yeryüzünün tamamını kaplayan kar veya eriyen kar (buzlu veya buzsuz), 8: Yeryüzünün tamamını değil fakat yarısından fazlasını kaplayan gevşek kuru kar, toz veya kum, 9: Yeryüzünün tamamını kaplayan gevşek kuru kar, toz veya kum olduğunu ifade eder.   12 – Denizin Hali Kod Değerleri Tablosunda (kodu durumu ve yüksekliği); 0: Sakin (cam gibi) 0.0 metre, 1: Sakin (çırpıntılı) 0.0-0,1 metre, 2: (düz dalgacıklı) 0,1-0,5 metre, 3: (hafif) 0,5-1,25 metre, 4: (mutedil) 1,25-2,5 metre, 5: (kaba) 2,5-4,0 metre, 6: (çok kaba) 4.0-6.0 metre, 7: (yüksek) 6.0-9.0 metre, 8: (çok yüksek) 9.0-14.0 metre, 9: (olağanüstü) 14.0 metreden yukarı.   13 – Ayrıca, OMGİ'ler (Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonu) insansız olarak çalışmakta ve gözlem rasatları da yapılmamaktadır. Yağış, sıcaklık, rüzgar, nem, basınç vs. gibi ölçüm bilgileri verilebilir. Yağışın cinsi (yağmur, kar, dolu), şimşek, oraj, görüş mesafesi (sis, pus, toz,duman vb), bulutluluk vb. gibi gözleme dayalı bilgiler ise verilememektedir. Yalnızca istisnai olarak Kar Sensörlü OMGİ'lerde kar yüksekliği (cm) olarak ölçülmektedir.

DIVRIGI METEOROLOJİ İSTASYONU YAĞIŞ ŞİDDET - SÜRE - TEKERRÜR EĞRİLERİ



METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
DİVRİĞİ METEOROLOJİ İSTASYONUNDA
STANDART ZAMANLARDA GÖZLENEN EN BÜYÜK YAĞIŞ DEĞERLERİ (mm)

GÖZLEM	DAKİKA				SAAT										
YILI	5	10	15	30	1	2	3	4	5	6	8	12	18	24	24 +
2010	3,0	3,8	4,3	6,0	8,7	11,7	13,9	14,0	16,8	16,8	20,0	22,9	23,1	29,8	
2009	2,4	4,8	6,1	6,9	7,7	8,8	11,4	14,0	14,4	14,4	14,4	15,0	17,3	29,5	
2008	1,3	2,3	3,4	6,2	6,5	9,8	12,3	15,9	16,9	17,6	19,5	20,9	30,3	45,1	
2007	4,2	5,9	6,4	8,5	10,6	13,3	13,3	13,4	13,4	13,4	13,5	13,5	13,5	46,0	*
2006	2,5	5,1	6,4	8,1	9,6	11,3	11,7	11,8	11,9	11,9	13,2	15,8	22,9	26,7	
2005	2,8	4,3	5,4	9,8	12,5	14,0	16,0	17,7	17,7	17,7	17,8	17,8	17,9	33,7	
2004	4,3	6,3	8,3	14,3	18,9	21,2	23,9	27,2	27,5	27,6	27,7	27,7	27,8	27,9	
2003	3,7	5,6	5,9	6,9	8,7	9,1	11,4	11,4	11,5	11,5	12,1	13,9	20,5	20,7	
2002	5,9	9,4	11,4	12,2	13,4	17,9	20,1	20,3	20,3	20,3	20,6	20,6	21,8	26,3	
2001	3,4	6,8	9,3	11,8	13,1	17,3	18,1	18,1	18,1	18,2	21,4	22,7	22,8	22,8	
2000	2,4	2,7	3,3	4,3	6,2	9,1	10,9	13,2	14,8	14,8	14,9	16,7	17,5	20,5	
1999	7,8	10,3	11,3	13,2	13,4	13,5	13,5	14,7	14,7	14,7	15,7	17,4	20,9	21,1	
1998	5,1	5,4	5,6	5,6	7,3	10,6	12,1	13,1	15,4	18,8	19,1	19,5	21,0	24,5	
1997	6,0	6,6	6,9	7,8	7,8	8,1	9,9	10,6	10,7	11,3	12,4	16,4	19,6	20,3	
1996	4,9	5,2	5,4	5,9	7,1	10,1	14,1	16,6	17,7	20,1	23,9	32,2	37,1	38,1	
1995	4,8	9,1	12,3	14,0	14,0	14,1	18,6	22,6	24,3	24,7	25,4	25,5	25,5	26,6	
1994	2,1	3,0	3,8	7,0	8,7	9,0	9,0	9,0	11,4	13,5	13,5	14,6	14,6	16,9	
1993	4,1	5,4	6,6	8,9	9,5	12,2	16,3	18,4	19,3	19,7	21,0	21,8	27,6	31,6	
1992	7,0	8,7	9,6	10,0	10,4	11,5	16,2	18,3	19,8	23,7	31,2	34,9	42,6	42,6	
1991	5,1	5,5	6,0	6,7	9,2	10,3	12,2	14,2	16,2	16,5	16,5	16,5	17,2	20,0	
1990	3,5	6,0	7,0	11,0	11,5	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,7	18,6	
1989	2,4	5,6	7,0	10,1	10,2	10,7	11,0	11,0	11,0	11,0	13,6	15,5	15,5	31,7	*
1988	7,5	10,8	14,9	20,1	21,8	22,1	22,2	22,4	24,3	28,5	29,9	30,9	30,9	32,0	
1987	9,0	14,9	18,0	22,5	23,0	23,5	23,6	23,7	23,7	23,8	23,8	23,8	25,9	28,4	
1986	3,1	4,3	4,9	6,1	6,6	9,1	10,7	11,9	14,4	15,2	17,2	20,6	29,0	33,7	
1985	2,0	2,6	3,3	4,9	5,4	8,3	11,4	13,1	15,1	16,8	20,0	22,1	22,1	22,1	
1984	4,0	5,5	6,9	6,9	6,9	9,3	11,7	16,4	18,7	24,0	25,4	25,8	27,6	27,6	
1983	7,8	9,8	10,6	12,0	15,0	16,4	17,0	20,7	26,0	30,5	35,9	43,5	46,5	48,9	
1982	2,5	3,0	4,0	7,0	8,5	9,8	9,8	9,8	9,8	12,6	17,2	20,2	24,6	25,3	
1981	7,5	8,9	13,0	16,2	16,2	19,5	20,3	20,9	21,5	21,5	21,5	21,6	35,3	45,0	
1980	3,2	4,2	4,6	5,0	5,6	5,6	6,9	8,1	9,9	10,3	11,1	11,9	12,2	26,3	*
1979	5,6	7,0	7,0	7,1	8,1	8,1	8,1	12,6	13,3	13,3	13,3	15,7	15,8	19,4	
1978	5,8	7,4	7,9	8,1	8,7	8,9	10,1	11,7	14,8	16,4	16,7	16,7	16,7	18,4	
1977	3,0	3,9	4,2	4,7	6,2	10,3	12,5	13,0	15,3	15,8	16,9	18,5	21,1	30,7	
1976	3,5	4,5	5,5	6,5	10,7	16,0	16,1	18,0	20,3	20,9	20,9	20,9	21,3	25,9	
1975	6,0	8,6	8,9	10,4	12,6	17,5	22,1	31,2	34,4	34,5	34,7	34,7	39,7	39,8	
1974	5,6	6,7	6,7	6,7	6,7	6,9	7,4	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	10,0	33,9	*
1973	6,0	6,5	7,2	8,9	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,5	10,1	15,1	25,7	*
1972	6,5	9,0	10,3	14,6	18,3	20,2	20,4	21,3	23,9	24,0	26,2	27,6	31,1	44,1	
1971	5,0	5,2	5,5	5,5	5,5	7,4	8,6	10,0	11,6	12,0	13,1	13,4	13,7	22,1	
1970	1,8	2,1	2,7	5,2	7,9	10,6	13,4	15,5	15,8	16,3	27,1	44,3	51,0	52,4	
1969	9,7	10,4	11,0	11,4	11,4	11,4	11,4	11,6	12,1	12,1	12,2	18,8	29,7	32,1	
1968	6,5	6,7	6,8	6,8	14,3	17,9	19,6	19,6	19,6	19,6	20,5	22,8	22,8	23,1	
1967	5,5	8,9	9,8	10,0	10,8	11,1	11,1	11,8	13,3	13,6	14,2	21,0	25,7	26,5	
1966	9,1	16,1	22,0	39,2	41,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	
N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	45
Y-ORT	4,8	6,7	7,9	10,0	11,6	13,5	15,2	16,8	18,1	19,0	20,5	22,8	25,8	29,6	29,9
Y-EB	9,7	16,1	22,0	39,2	41,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	44,3	51,0	52,4	52,4
Std.S	2,20	3,19	4,11	6,29	6,43	6,47	6,30	6,55	6,64	6,83	7,25	8,18	9,22	9,32	9,17
Car.K	0,44	0,99	1,48	2,92	2,76	2,67	2,39	1,97	1,77	1,50	1,13	1,30	0,99	0,82	0,77
UDF	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3	LP3
2 YIL	4,5	6,1	6,9	8,2	9,8	11,7	13,5	15,2	16,5	17,4	19,0	20,9	24,1	27,8	28,3
5 YIL	6,6	9,0	10,5	12,7	14,5	16,6	18,6	20,6	22,1	23,3	25,5	28,0	32,4	36,2	36,6
10 YIL	8,0	11,0	13,2	16,6	18,6	20,7	22,6	24,8	26,3	27,6	30,0	33,2	38,0	42,0	42,2
25 YIL	9,6	13,5	16,9	23,1	25,0	27,2	28,5	30,8	32,2	33,7	36,1	40,4	45,3	49,4	49,5
50 YIL	10,8	15,3	19,9	29,2	30,8	33,1	33,5	35,8	37,1	38,6	40,9	46,3	50,9	54,9	55,4
100 YIL	11,9	17,1	23,1	36,5	37,7	39,2	39,9	41,3	42,3	43,9	45,9	52,6	56,6	60,5	61,4

T.C.
ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI
METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

DİVRİĞİ İSTASYONUNDA
UZUN YILLAR FEVK (OLAĞANÜSTÜ OLAY) RAPORU

TARİH	YER	OLAY	ZARAR
17.9.1980	Divriği	Kuraklık	Halihazir durumun yağışa ihtiyacı vardır
22.5.1988	Divriği	Dolu	Dolu zirai ürünlere zarar vermiş
31.1.2001	Divriği	Kuraklık	Halihazır zirai durumun yağışa ihtiyacı vardır
14.7.2009	Divriği	Dolu	Ulaşım araçları zarar gördü
18.3.2010	Divriği	Don	Ağaçlarda çiçekler yandı
10.5.2010	Divriği	Fırtına	Ağaçlarda dallar kırıldı
15.10.2010	Divriği	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
11.12.2010	Divriği	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
6.3.2011	Divriği	Fırtına	Haberleşme ve enerji nakil hatları zarar gördü
12.4.2011	Divriği	Kar	Ağaçlarda çiçekler döküldü
6.5.2011	Divriği	Yıldırım	İnsanlar zarar gördü

Selami YILDIRIM
Veri Kontrol ve İstatistik
Şube Müdür Vekili

KAYITLARA UYGUNDUR.

Ek 13: Hava Kalitesi Modelleme Raporu

ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.

847, 49729 VE 20067313 RUHSAT NOLU ÇÖPLER KOMPLEKS MADENİ 2. KAPASİTE ARTIŞI VE FLOTASYON TESİSİ PROJESİ

HAVA KALİTESİ DEĞERLENDİRME RAPORU



ERZİNCAN, İLİÇ

OCAK 2021

ÇINAR MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK A.Ş.

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR LİSTESİ

ŞEKİLLER LİSTESİ

EKLER LİSTESİ

SEMBOL VE KISALTMALAR

AB Avrupa Birliği
ADR Adsorpsiyon/Desorpsiyon/Geri-kazanım
ADT Atık Depolama Tesisi
ÇED Çevresel Etki Değerlendirmesi
EPA (US EPA) Amerikan Çevre Koruma Ajansı
HCN Hidrojen Siyanür
HKKD Hava Kirlenmesine Katkı Değeri
IAPP Uluslararası Hava Kirliliği Önleme Sertifikası
SKHKKY Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
TKD Toplam Kirlenme Değeri
YLS Yığın Liç Sahası
YSK Yer Seviyesi Konsantrasyonu

1. GİRİŞ

1. GİRİŞ

Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş. (ANAGOLD) tarafından Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler ve Sabırlı köyü civarında 847, 49729 ve 20067313 sicil numaralı işletme ruhsatlı alanlar içerisinde Çöpler Kompleks Madeni işletme faaliyetleri yürütülmektedir. Çöpler Kompleks Madeni kapsamında, açık ocak madencilik faaliyetleri ile oksitli ve sülfitli cevher çıkarılmakta, oksitli cevher yığın liçi ve Adsorpsiyon/Desorpsiyon/Geri-kazanım (ADR) tesisinde, sülfitli cevher Basınçlı Oksidasyon (BO) ünitesinde zenginleştirilerek dore altın+gümüş ve bakır keki üretimi gerçekleştirilmektedir. Projede mevcut açık ocaklarda kapasite artışı planlanmakta, buna bağlı olarak pasa depolama sahalarında revizyon, yığın liç tesisinde büyüme ve Atık Depolama Tesisinde (ADT)'de kapasite artışı söz konusu olup, planlanan proje Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi olarak adlandırılacaktır. Ayrıca sülfitli cevher zenginleştirme (BO Tesisi) tesisinde işletme verimliliğini artırmak için; tesise flotasyon ünitesi, değirmen ünitesine bağlı çalışacak bir çakıl kırma ünitesi, ek su yumuşatma ünitesi ve 2 adet soğutma kulesi ilavesi yapılması planlanmaktadır. Projeye drenaj çakılı kırılması için 3 adet mobil kırıcı ilavesi ve geçirimsiz malzeme temini için kil ocağı işletimi de dahil edilecektir.

Çöpler Kompleks Maden İşletmesi, Erzincan ilinin 120 km batısında, İliç ilçesinin 850 m güneybatısında, Bahçe, Çöpler ve Sabırlı köyleri civarında yer almaktadır. Sahaya en yakın yerleşim birimi 250 m mesafede yer alan yeni Çöpler köyü ve 250 m mesafede yer alan Sabırlı köyüdür.

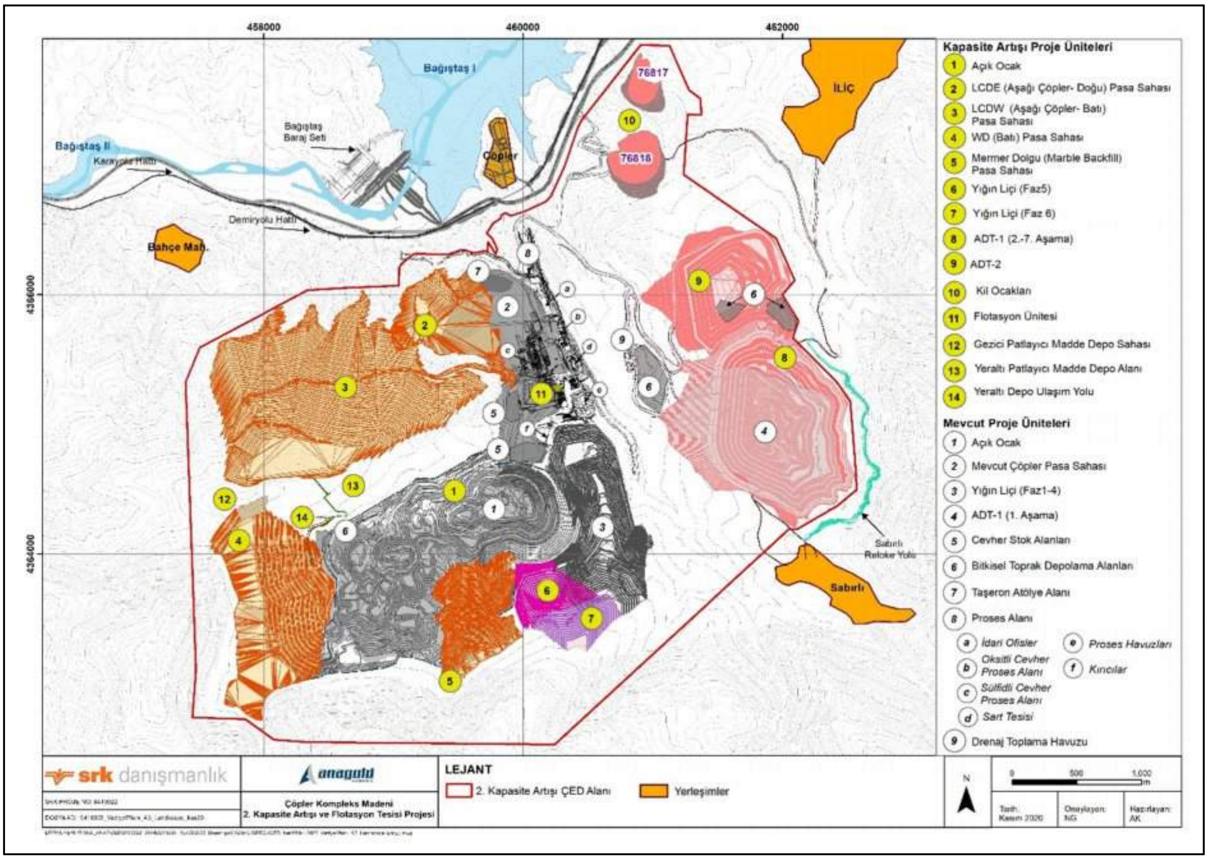
Çöpler Kompleks Maden İşletmesi 2. Kapasite artışı sahası çalışma alanı 1.746,52 ha olarak belirlenmiştir. Çöpler Kompleks Madeninde kapasite artışına konu faaliyetler ve proje kapsamında maden bünyesinde gerçekleştirilmesi planlanan diğer çalışmalar aşağıda verilmektedir.

- Açık ocaklarda kapasite artışı çalışmaları
- Pasa depolama sahalarında kapasite artışı
- Yığın liç sahasında büyüme (Faz-5, Faz 6 ilavesi)
- ADT-1'de kapasite artışı (7. Aşama inşaat, kret kotu:1280 mDSY)
- Sülfitli cevher zenginleştirme tesisine flotasyon ünitesi ilavesi
- Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi su yumuşatma ünitesi inşası
- Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi çakıl kırma ünitesi inşası
- Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi iki adet soğutma kulesi kurulumu
- YLS ve ADT'de kullanılacak drenaj çakılı ve kilin kırılması ve öğütülmesi amacıyla 3 adet mobil kırıcı kullanımı (1 adet çeneli kırıcı, 2 adet darbeli kırıcı ve elek sistemi)
- ADT'de su yönetimi amaçlı olarak evaporatör kullanılması
- Maden sahasında yüzey suyu yönetimi için endüstriyel atıksu arıtma tesisi inşası
- YLS ve ADT'de kullanılacak kilin temini için, kil ocağı işletmesi ve buradan madene kil temini

Maden sahasında yürütülen rezerv geliştirme çalışmaları sonuçları kapsamında, açık ocakların genişletilerek derinleştirilmesi, buna bağlı olarak da pasa depolama alanlarında büyüme ve yığın liç sahasında da üretime bağlı olarak genişleme (Faz-5 ve Faz-6 inşası) söz konusu olacaktır. Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi atıkları 1. ve 2. Aşama inşası

tamamlanmış olan Atık Depolama Tesisi'nde (ADT) nihai olarak depolanmaktadır. 2. Kapasite artışı projesi ile ADT kapasite artışı planlanmaktadır. Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi ile 1.746,52 ha olarak belirlenen ÇED alanı içerisinde 1.088,96 ha'lık bölümünde faaliyetler sürdürülecektir.

Çöpler Kompleks Madeni için ilk Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) çalışmaları 2007-2008 tarihlerinde yürütülmüş ve hazırlanan ÇED Raporuna, 16 Nisan 2008 tarihinde "ÇED Olumlu" kararı verilmiştir. Mevcut işletme için 2008 ÇED Olumlu kararına ek olarak; Mobil Kırıcı tesisinin işletilmesi için alınmış olan 10 Nisan 2012 tarihli ÇED Olumlu kararı ile SART tesisi ilavesi, Çöpler ekonomik olmayan kaya (pasa) sahasının depolama kapasitesinin arttırılması ve açık ocak madencilik faaliyetlerinde kapasite artışının gerçekleştirilmesi için 17 Mayıs 2012 tarihli ÇED Olumlu kararı bulunmaktadır. Çöpler maden sahasında tespit edilen sülfitli cevherin çıkarılması ve zenginleştirilmesi amacıyla projede kapasite artışı çalışmaları yürütülmüş ve bu amaçla hazırlanan ÇED Raporuna 24 Aralık 2014 tarihinde "ÇED Olumlu" kararı verilmiştir.



Şekil 1.1 Proje Yerleşim Planı

20.12.2014 tarihli 29211 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak değişiklik yapılan "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" (SKHKKY) Ek-2'de, "hava kirlenmelerini temsil eden değerler, ölçümlerle elde edilen hava kalitesi değerleri, hesapla elde edilen hava kirlenmesine katkı değerleri ve bu değerlerle teşkil edilen toplam kirlenme değerlerinin tespit edilmesine, eğer baca dışındaki yerlerden yayılan toz emisyonları 1 kg/saat'ten küçükse gerek olmadığı" belirtilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, 847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi'nin işletme çalışmaları kapsamında çıkarılacak hafriyatın sökülmesi (patlayıcı kullanılarak yapılan çalışmalar dahil), yüklenmesi, boşaltılması, taşınması ve depolanması işlemlerinin aynı zaman içerisinde yapılması durumu (en kötü senaryo) göz önüne alındığında oluşacak toz emisyonu için hava kalitesi katkı değerlerini tespit etmektir.

Çalışma alanı olarak belirlenmiş alan içinde bölge hava kirlenmesine katkı değerlerinin Breeze AERMOD dağılım modeli aracılığı ile hesaplanarak, tesis etki alanındaki dağılımları incelenmekte ve mevcut hava kalitesi ile birlikte toplam kirlenme değeri (TKD) belirlenmektedir.

Hava kalitesi modelleme çalışması ile tesis etki alanı içerisindeki hava kirlenmesine katkı değeri (HKKD) ile hava kalitesi değerleri hesaplanmış ve ilgili sınır değerler ile karşılaştırılmıştır. Modelleme çalışmalarından elde edilen sonuçlar 03.07.2009 tarihli 27277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren (Değişik:RG-20/12/2014-29211) "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" (SKHKKY) uyarınca değerlendirilmiştir.

Raporun ilerleyen kısımlarında proje faaliyetleri sonucunda kaynaklanacak emisyonların dış ortamda limit değerlerini belirleyen ulusal ve uluslararası mevzuat ile ilgili bilgiler verilmiştir. 2. Bölümde, modelleme çalışmasında kullanılan emisyon debileri ile ilgili bilgiler ve bölgede yürütülmüş olan ölçüm çalışmalarında elde edilen mevcut hava kalitesi durumu özetlenmiştir. Modellemede kullanılan yöntem ve alıcı ortam sistemleri sırası ile raporun Bölüm 3'ünde verilmektedir. Bölüm 4, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'nde (SKHKKY) belirtilen çerçeve içerisinde yürütülen modelleme çalışmalarının sonuçlarını ve bunların yerel hava kalitesi üzerindeki muhtemel etkilerine ilişkin genel bir değerlendirmeyi içermektedir.

1.1. Yasal Durum

Türkiye'de hava yönetimi politikalarındaki iyileşmeler, Türkiye'nin Avrupa Birliği (AB) Entegre Çevre Stratejisi'ni kabul etmesiyle önemli bir ivme kazanmıştır. Buna göre Türkiye'nin yasal mevzuatı, AB Hava Kalitesi Çerçeve Direktifi (ve buna bağlı direktifler) ile tam uyum sağlamıştır. Hava kalitesine ilişkin olarak Türkiye'de yürürlükte olan mevzuatların başında 03.07.2009 tarihli 27277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren (Değişik:RG-20/12/2014-29211) ***Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY)***'dir

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, işletmelerin kurulması ve işletilmesi için gerekli esasları, işletmeden çıkan hava emisyonları ve işletmenin etki alanı içerisinde hava kirliliğinin önlenmesinin tetkik ve tespiti ile, yakıtların, ham maddelerin ve ürünlerin üretilmesi, kullanılması, depolanması ve taşınmasına ilişkin usul ve esasları kapsamaktadır.

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'nin 20.12.2014 tarihinde 29211 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak değişiklik yapılması sonucunda, Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği ile Büyük Yakma Tesislerine Yönelik Yönetmelik yürürlükten kaldırılarak, ilgili hükümler SKHKKY kapsamına alınmıştır.

SKHKKY ile sanayi ve enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonları kontrol altına almak; insanı ve çevresini hava alıcı ortamındaki kirlenmelerden doğacak tehlikelerden korumaya; hava kirlenmeleri sebebiyle çevrede ortaya çıkan umuma ve komşuluk münasebetlerine önemli zararlar veren olumsuz etkileri gidermeye ve bu etkilerin ortaya çıkmasını engellemeyi amaçlanmaktadır. Bundan dolayı, yönetmelikte gaz kirleticiler ve partikül maddeler için limit değer tanımlanmıştır.

847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Ve Flotasyon Tesisi Projesi'nin malzeme ocaklarının işletilmesi kapsamında oluşan ve atmosfere verilen başlıca kirletici emisyonlar partikül maddeler ve çöken tozdur. Bu emisyonlar, çıkarılan malzemenin karakteristiğine, çıkarılan günlük malzeme miktarına ve depolanacağı alan büyüklüğüne bağlı olarak değişiklikler göstermektedir. Ayrıca işletme faaliyetleri kapsamında çalışan araç ve ekipmanların akaryakıt tüketimleri kaynaklı SO2, NO2, CO ve HC emisyonları ile proseste kullanılan kimyasalların buharlaşması sonucunda hidrojen siyanür (HCN) emisyonları oluşmaktadır.

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Ek-2 Tablo 2.2'de tanımlanan Dış ortam havasında sağlanması gereken sınır değerler Tablo 1.1.1.'de yer almaktadır.

Tablo 1.1.1 SKHKKY'nde Belirtilen Sınır Değerler

Kirletici	Birim	Ortalama Süre	Sınır Değer* ($\mu g/m^3$)	Hedef Değer ($\mu g/m^3$)**
PM10	$\mu g/m^3$	24 saatlik (bir yılda 35 defadan fazla aşılamaz)	50	50
		Yıllık	40	40
Çöken toz	mg/m^2gün	KVS	390	390
		UVS	210	210
SO2	$\mu g/m^3$	Saatlik (bir yılda 24 defadan fazla aşılmaz)	350	350
		24 saatlik	125	125
		UVS	60	60
		**Yıllık ve kış dönemi (1 Ekim-31 Mart)	20	20
NO2	$\mu g/m^3$	Saatlik (bir yılda 18 defadan fazla aşılmaz)	250	200
		yıllık	40	40
Toplam Organik Bileşikler (karbon cinsinden)	$\mu g/m^3$	Saatlik	280	280
		KVS	70	70
CO	mg/m3	maksimum günlük 8 saatlik ortalama	10	10

**Sınır değer 2019-2023 yılı değerleridir.*
***2024'ten itibaren uyulacak sınır değerdir.*

SKHKKY'de Hidrojen Siyanür parametresi kapsmında tesis etki alanı için herhangi bir hava kalitesi sınır değeri tanımlanmamıştır. Ancak Yönetmeliğin Ek-1'inde *h)Atık Gazlardaki Gaz ve Buhar Emisyonları için Sınırlar 3) İnorganik ve Organik Buhar ve Gaz Emisyonları* kapsamında verilen Tablo 1.2.1.'de II. sınıfa giren inorganik bileşik olarak sınıflandırılan Hidrojen Siyanür (HCN), 50 g/saat ve üzerindeki emisyon debileri için 5 mg/Nm^3 sınır değerine sahiptir. Bölüm 4.2.'de Hidrojen Siyanür model sonuçları ile uluslararası çevrelerce belirlenmiş sınır değerler kıyaslanmıştır.

2. ÇALIŞMADA KULLANILAN VERİLER

2. ÇALIŞMADA KULLANILAN VERİLER

Bu bölümde modelleme çalışmasında kullanılan meteorolojik veriler, maden ocağı işletme faaliyetleri kapsamında meydana gelen kütlesel emisyon debileri ve bölgede gerçekleştirilen ölçüm çalışmaları sonucu tespit edilen mevcut hava kalitesi durumu tanımlanmıştır.

2.1. Meteorolojik Veri Seti

Modelleme çalışmaları için gerekli olan uzun dönemli meteorolojik veriler, yöredeki mevcut meteoroloji istasyonlarından sağlanmaktadır. AERMOD modeli için klima, sinoptik ya da otomatik tip istasyonlarda ölçülen saatlik yüzey istasyonu verileri ve atmosferin düşey profilinin tespit edildiği ravinsonde[1] tipi istasyonlarında ölçülen meteorolojik sondaj verisi gerekmektedir.

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında gerçekleştirilen faaliyetlerden kaynaklı oluşması muhtemel emisyonların modellenebilmesi için saatlik zemin/yer seviyesi atmosfer verilerine (sıcaklık, nem, yağış, rüzgar yönü, rüzgar hızı, bulutluluk ve bulut taban yüksekliği) ve yüksek atmosfer (ravinsonde) verilerine ihtiyaç duyulmuştur.

Bu kapsamda Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün görüşleri doğrultusunda, proje alanının batısında bulunan 17734 istasyon numaralı Divriği Meteoroloji İstasyonuna ait

- uzun yıllara ait bültende yer alan rüzgar esme sayıları ve yönleri,
- son 10 yıla ait aylık rüzgar esme sayıları,

verileri kıyaslanarak model çalışması için uygun yıl seçilmeye çalışılmıştır.

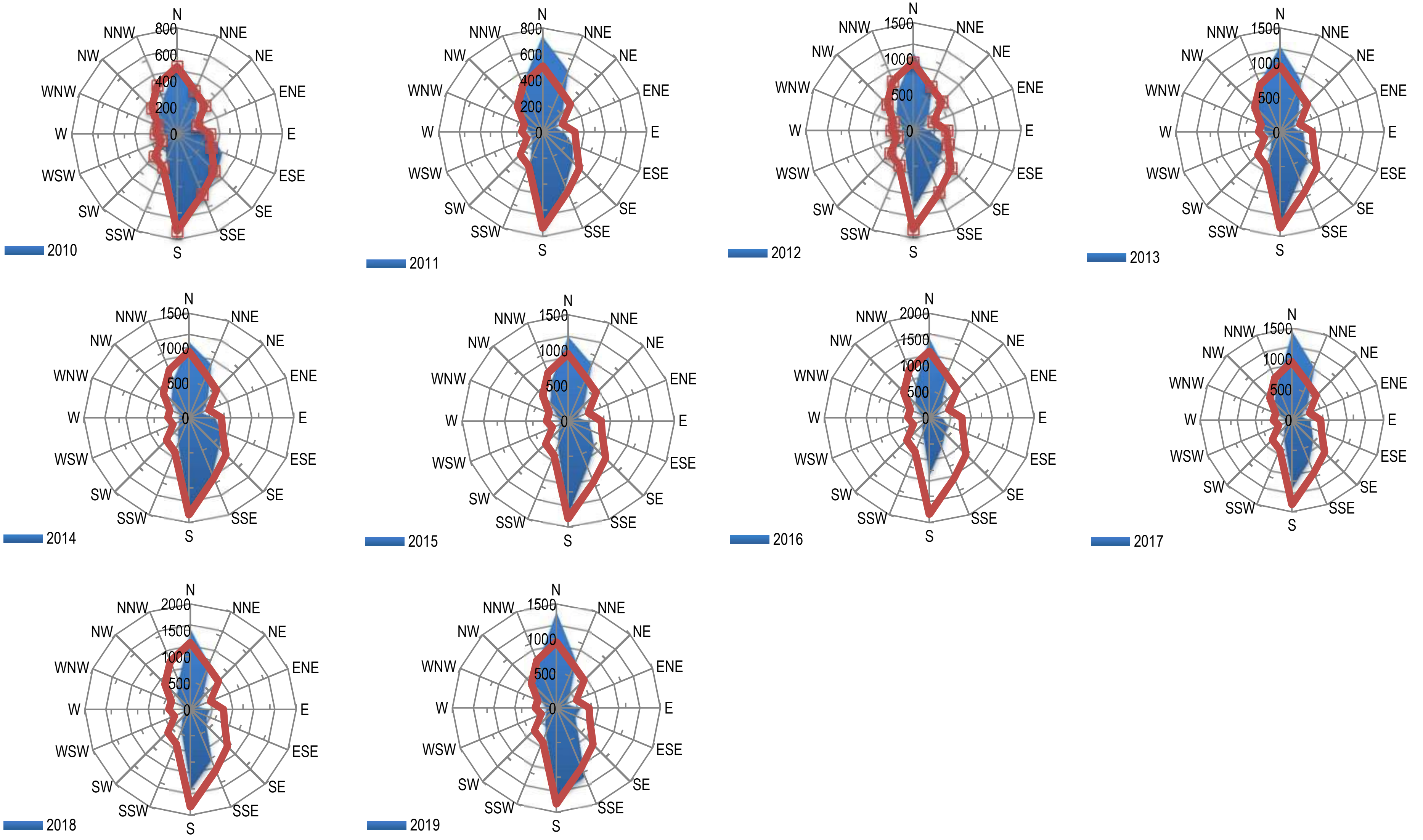


Şekil 2.1.1 En Yakın Meteoroloji İstasyonu ve Proje Alanı

Divriği Meteoroloji İstasyonu uzun yıllar rüzgar esme sayıları ve yönleri verisi kullanılarak oluşturulan 59 yıllık rüzgar gülü, son 10 yıla ait aylık rüzgar esme sayıları verisi ile çakıştırılarak Tablo 2.1.1.'de sunulmuştur. Yapılan bu çalışmadaki amaç rüzgar yönü ve esme sayısı bakımından uzun yıllar ile paralellik gösterecek yılı tayin etmektir.

[1] https://www.mgm.gov.tr/genel/sss.aspx?s=ravinsonde

Tablo 2.1.1 Divriği İstasyonu Uzun Yıllar ile Son 10 Yıla Ait Aylık Rüzgar Esme Sayısı ve Yönü Verilerinin Kıyaslanması

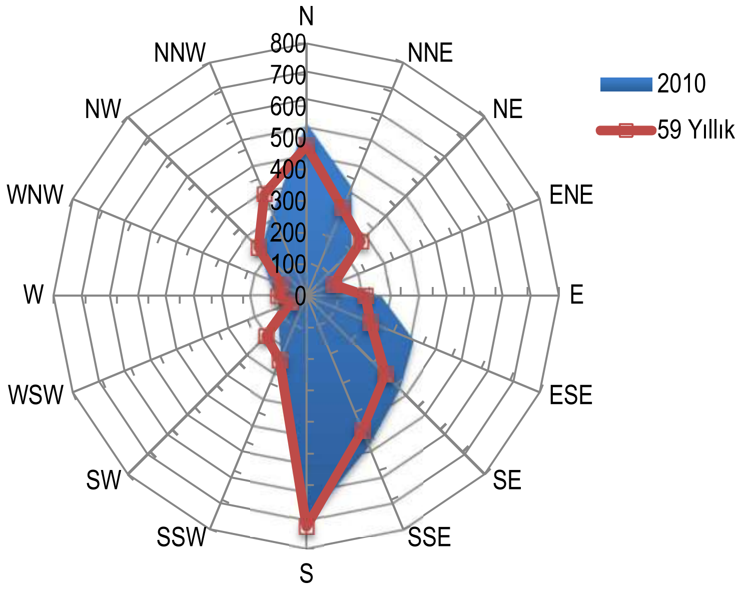


Son 10 yıl içerisindeki aylık esme sayıları ve yönleri uzun yıllar verisi ile kıyaslandığında 2010 yılının proje alanı meteorolojisini yansıtacak en uygun yıl olduğu kanaatine varılmıştır. Uzun yıllar verisinde olduğu gibi 2010 yılında da;

1. Derece hakim rüzgar yönü Güney,
2. Derece hakim rüzgar yönü Kuzey,
3. Derece hakim rüzgar yönü Güney-güneydoğu,
4. Derece hakim rüzgar yönü ise Güneydoğudur.

Tablo 2.1.2 Divriği İstasyonu Uzun Yıllar ile 2010 Yılına Ait Aylık Rüzgar Esme Sayısı ve Yönü Verilerinin Kıyaslanması

Uzun Yıllar Esme Sayıları Toplamı ve Yönü		2010 Yılı	
Yön	**59 Yıllık Esme Sayısı**	**Yön**	**1 Yıllık Esme Sayısı**
N (2. DERECE)	**51234**	**N (2. DERECE)**	**546**
NNE	**33724**	**NNE**	**373**
NE	**27944**	**NE**	**201**
ENE	**12675**	**ENE**	**110**
E	**22202**	**E**	**236**
ESE	**25549**	**ESE**	**365**
SE (4. DERECE)	**38950**	**SE (4. DERECE)**	**417**
SSE (3. DERECE)	**50121**	**SSE (3. DERECE)**	**514**
S (1. DERECE)	**77099**	**S (1. DERECE)**	**719**
SSW	**25688**	**SSW**	**215**
SW	**21433**	**SW**	**127**
WSW	**8694**	**WSW**	**95**
W	**12479**	**W**	**95**
WNW	**11805**	**WNW**	**130**
NW	**24980**	**NW**	**207**
NNW	**38617**	**NNW**	**288**



Modelleme çalışmaları için gerekli meteorolojik veriler, inputların (genel olarak bulutluluk ve bulut kapalılığı verileri) yeterli seviyede olabilmesi için bölgede yer alan en yakın meteoroloji istasyonlarından tamamlanmaya çalışılmıştır. Veriler ilgili uzmanların görüşleri doğrultusunda tamamlanmış ve uygun görülmüştür. Bu istasyonlara ait bilgiler Tablo 2.1.3.'de verilmiştir.

Modelleme çalışmalarında kullanılacak olan yüksek atmosfer verisi ise proje alanına en yakın ravinsonde gözlem grubunda bulunan 17095 istasyon numaralı Erzurum Bölge Meteoroloji İstasyonundan temin edilmiştir.

Tablo 2.1.3 Veri Temin Edilen Yer Seviyesi ve Yüksek Atmosefer Meteoroloji İstasyonları

2010 Yılına Ait Saatlik Veriler		
Yer Seviyesi Verileri	Basınç	Divriği Meteoroloji İst.
	Rüzgar hızı ve yönü	Divriği Meteoroloji İst.
	Nem	Divriği Meteoroloji İst.
	Yağış	Divriği Meteoroloji İst.
	Sıcaklık	Divriği Meteoroloji İst.
	Güneşlenme	Divriği Meteoroloji İst.
	Bulutluluk	Erzincan Meteoroloji İst.
	Bulut Kapalılığı	Erzincan Meteoroloji İst.
Yüksek Atmosfer Verisi		Erzurum Bölge Meteoroloji İst.

2010 yılına ait yüksek atmosfer ve yer seviyesi atmosfer verileri ön işlemci olan AERMET tarafından kullanılabilmesi için .xls formatından .txt formatına getirilmiştir. Bu .txt uzantılı dosyalar AERMET vasıtayla Breeze AERMOD Model programının meteorolojik verileri kullanabileceği .sfc (surface/yer seviyesi verisi) ve .pfl (profile/yüksek atmosfer verisi) dosya uzantılarına çevrilmiştir. Hazırlanan .sfc ve .pfl uzantılı dosyalar ilgili uzmanlara gönderilerek onayları alınmış ve Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu kapsamında çalıştırılan modelde kullanılmıştır.

2.2. Ön Model Çalışmalarıda Kullanılan Emisyon Verileri (PM10 ve Çökentoz için)

Hava kirliliğinin dağılım modellemesi oldukça karışık işlem gerektirmektedir. Kirleticilerin atmosferdeki taşınımları ve dağılımları hem meteorolojik koşullara hem de kuru-yaş depozisyon ve kirleticilerin kimyasal reaksiyonlarıyla gerçekleşmektedir. Böylelikle kirleticilerin atmosferdeki dağılımları, kirleticilerin özelliklerine, meteorolojiye, emisyon kaynağına ve yeryüzü koşullarına bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir.

Modelleme yöntemi temiz hava planları için güçlü bir destekleyicidir. Bu yöntem ile mevcut kirletici kaynakların yaydığı kirleticilerin ne şekilde dağılacağı saptanabildiği gibi, henüz plan veya proje aşamasında olan tesislerin kurulacakları yörede ne gibi bir hava kalitesi bozulmasına sebep olacakları da belirlenebilir. Böylece tesisin o bölgede kurulup kurulmayacağı veya alternatifleri değerlendirilebilir.

Bu değerlendirmelerin yapılabilmesi için model girdilerinin doğru şekilde tanımlanması ve açıklanması önemlidir. Proje özelinde gerçekleşecek girdi tanımlamasının anlaşılır olması için proje kapsamında yapılacak iş ve işlem tanımlarının kavranabilir olması gerekmektedir.

Bu kapsamda yapılacak olan ve hava kalitesini etkilemesi muhtemel iş ve işlemler aşağıda madde madde açıklanmıştır.

Gerçekleştirilen modelleme çalışmasında mevcut emisyon kaynakları ile kapasite artışı kapsamındaki emisyon kaynakları kümülatif olarak değerlendirilerek bir **ön model** çalıştırılmıştır. Yıllık PM10 konsantrasyonunun en yüksek çıktığı lokasyonlarda, yerleşim birimleri de göz önünde bulundurularak ölçümler gerçekleştirilmiştir. Ölçümlerin gerçekleştirilmesi sonrasında sadece planlanan kapasite artışı kapsamındaki emisyon ve imisyon kaynakları modellenmiştir. Son model çalışmasında ölçüm yapılan noktalara münferit (discrete) reseptörler atılarak, planlanan projenin ölçüm noktalarındaki hava kalitesi katkı değerleri hesaplanmıştır. Ölçüm sonuçları ile model sonuçları birlikte değerlendirilerek projenin kümülatif etkileri ortaya konmaya çalışılmıştır.

Ön model ve model çalışmaları kapsamında gerçekleştirilen çalışmalar sırasıyla aşağıda verilmiştir.

Ön Model Çalışması

- Mevcut Emisyon Kaynakları
- Planlanan Proje Kapsamındaki (Kapasite Artışı) Emisyon Kaynakları
- Yıllık Yüksek Konsantrasyona Sahip Noktaların Belirlenmesi

Mevcut Durum Ölçümleri

- Yıllık Yüksek Konsantrasyona Sahip Noktalarda Ölçümlerin Yapılması

Model Çalışması

- Ölçüm Yapılan Noktalara Münferit (Discrete) Reseptörlerin Eklenmesi
- **Sadece** Planlanan Proje Kapsamındaki (Kapasite Artışı) Emisyon Kaynakları ile Modelin Çalıştırılması
- Ölçüm Sonuçları ile Model Sonucunun Kümülatif Değerlendirilmesi

Yukarıdaki şemada PM10 ve çöken toz parametreleri için gerçekleştirilen çalışmaların basamakları gösterilmiştir. Raporun bu bölümünde, yani "***2.2.Ön Model Çalışmalarıda Kullanılan Emisyon Verileri***"de projenin mevcut faaliyetleri ile kapasite artışı durumu birlikte değerlendirilmiş ve aşağıda verilen emisyonlar debileri üzerinden ön model çalıştırılmıştır. "***2.3. Model Çalışmalarıda Kullanılan Emisyon Verileri***" bölümünde ise kapasite artışına ilişkin faaliyetler değerlendirilerek model çalıştırılmıştır. Ayrıca ölçüm süresi boyunca gerçekleştirilen proje faaliyetlerinin durumu göz önünde bulundurularak, ön modelin emisyon debi hesabında kullanılan kapasitelerin altında çalıştığı ya da mevcut durumda kullanılması gerekirken ölçüm sürecinde kullanılmadığı, dolayısıyla emisyonu ölçümlenmemiş yada maksimum kapasitenin altına ölçümlenmiş faaliyetler de sağlıklı sonuçlar elde etmek amacıyla modele dahil edilmiştir.

2.2.1. Mevcutta Gerçekleştirilen ve Kapasite Artışı Planlanan Çalışmalara İlişkin Bilgiler

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi ile halihazırda işletmede olan açık ocaklarda kapasite artışı planlanmaktadır. 2. Kapasite artışı çalışmaları ile açık ocaklardan Ana zon ve Manganez zonu ocaklarında genişleme söz konusu olacaktır. Mermer kontakt zonu doğu bölümünde işletilen açık ocakta üretim faaliyetleri tamamlanmıştır. Mermer kontakt zonu açık ocağı kapasite artışı ile birlikte güney tarafından genişleyecektir.

Açık ocaklarda kapasite artışı çalışmaları ile birlikte pasa depolama sahalarında da kapasite artışı ve/veya değişiklikler sözkonusu olacaktır. Çöpler Kompleks Madeni Projesi kapsamında 2014 ÇED Raporunda pasa depolama sahası olarak belirlenen alanlar aşağıda verilmiştir.

- Aşağı Çöpler Doğu (LCE) Pasa Depolama Sahası
- Aşağı Çöpler Batı (LCW) Pasa Depolama Sahası
- Batı (WD) Pasa Depolama Sahası
- Yukarı Çöpler (UC) Pasa Depolama Sahası
- Güney Doğu (SE) Pasa Depolama Sahası

Bunlardan Güney Doğu (SE) Pasa Depolama Sahasında, pasa depolama çalışmaları tamamlanmıştır. Yukarı Çöpler (UC) Pasa Depolama Sahası, 2. Kapasite artışı çalışmaları ile planlanan açık ocak büyüme alanında kalacağından burada pasa depolaması yapılmayacaktır. Yukarı Çöpler (UC) Pasa Depolama Sahasında depolanması planlanan pasa, Aşağı Çöpler Batı (LCW) pasa depolama sahasında depolanacaktır. Üretimi tamamlanan Mermer Kontakt Zonu doğu kesiminde açık ocak çukurunun pasa depolama alanı olarak kullanımı ile geri doldurulması planlanmaktadır. Halihazırda pasa depolama çalışmaları Batı (WD) Pasa Depolama Sahasında devam etmektedir. 2. Kapasite artışı çalışmaları ile açık ocaklarda artacak üretim faaliyetleri ile artacak pasa malzeme depolama ihtiyacı için ilave olarak Aşağı Çöpler Batı (LCDW) pasa depolama sahasının kapasitesinin artırılması planlamaktadır.

Çöpler Projesi kapsamında açık ocaklardan çıkarılan oksitli cevher; yığın liç ve ADR tesisinde zenginleştirilmektedir. Açık ocaklarda kapasite artışı çalışmaları ile birlikte yığın liç tesisinde büyüme planlanmaktadır. 2014 ÇED Raporu çalışmaları kapsamında yığın liç tesisi 73 Mton kapasiteli ve 5 fazlı olarak planlanmıştır. Yığın liç sahası halihazırda 4 faz olarak inşa edilmiş olup toplam kapasitesi 58 Mton cevherdir. 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında; 2014 yılında planlanmış 5. fazda değişikliğe gidilerek toplam kapasitesi 27,3 Mton olan yeni Faz-5 ve Faz-6 inşaatlarının yapılması ve toplam liç sahası kapasitesinin 85,3 Mton cevhere çıkarılması planlanmaktadır. 2019 Kasım ayı sonu itibariye yığın liçsahasında depolanan cevher miktarı 53.737.320 ton olarak gerçekleşmiştir.

Açık ocaklardan çıkarılacak sülfitli cevher, sahada inşa edilen sülfitli cevher zenginleştirme tesisinde zenginleştirilmektedir. Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi cevher hazırlama ünitesi, SAG ve bilyalı, değirmen, basınçlı oksidasyon (BO), ters akımlı durultucu (CCD), ve pulpta karbon (CIP), siyanür liç ünitelerinden oluşmakta olup neticede dore altın+gümüş ve bakır keki üretimi gerçekleştirilmektedir. Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi

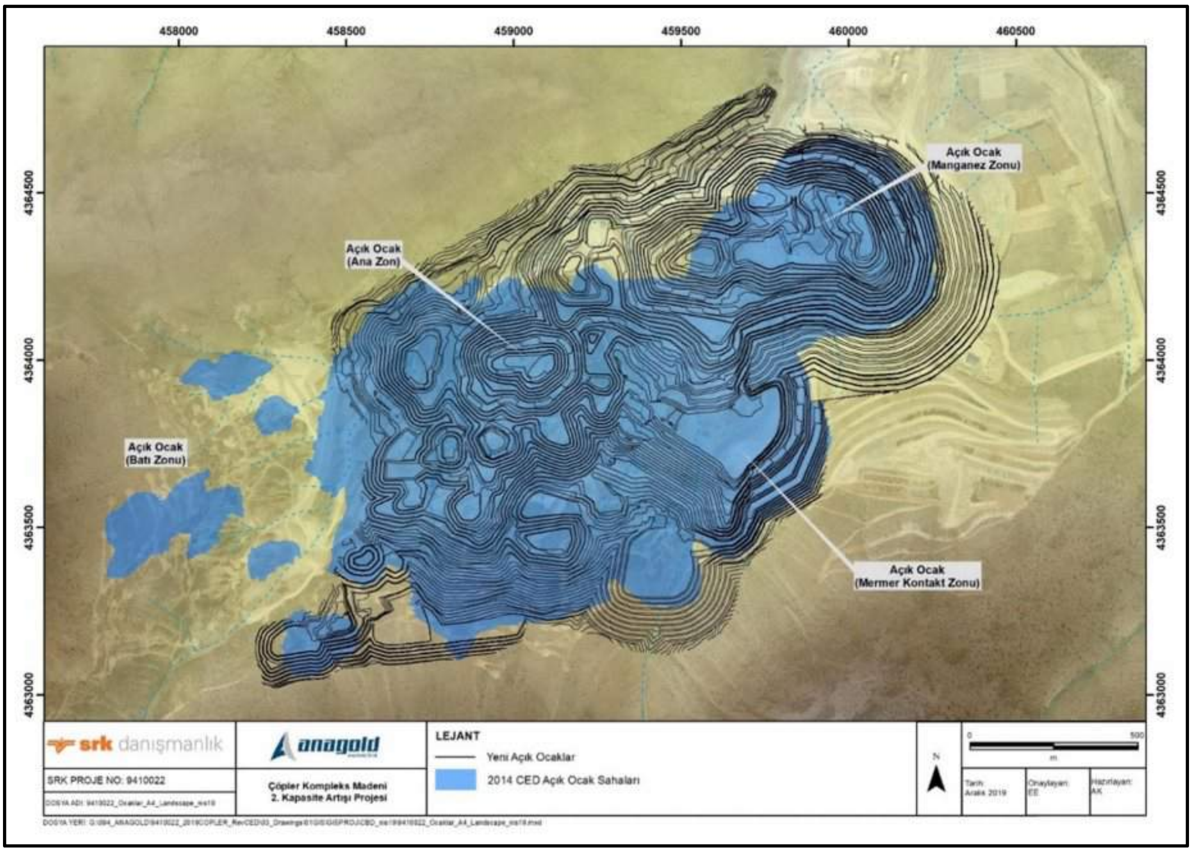
9.000 ton/gün cevher işleme kapasitesine sahiptir. Sülfitli cevherin zenginleştirilmesi neticesinde ortaya çıkan proses atıkları ADT-1'de depolanmaktadır. 2014 yılında nihai edilen ÇED projesi kapsamında ADT-1'in 5 aşamada inşa edilmesiv e toplam kapasitesinin 36,7 Mt olması planlanmıştır. ADT-1'in halihazırda 2. Aşama (kret kot; 1.205 mDSY) inşaat faaliyetleri tamamlanmış, Bakanlıkça kabulü yapılmış ve 2018 yılında burada atık depolanmaya başlanmıştır. ADT-1'de 2019 Kasım ayı sonu itibariyle 1.805.142 ton atık depolanmıştır. Bu ÇED Raporu kapsamında ADT'nin 7 aşama olarak planlanan inşaat faaliyetleri (kret kot; 1280 mDSY) ile kapasitesinin 52,4 Mton'a yükseltilmesi planlanmaktadır. ADT-2 ise yaklaşık 13,7 Mton hacminde kavramsal olarak tasarlanmıştır.

Çöpler Kompleks Madeni sahasında aşamalı olarak inşaatları yapılan YLS ve ADT için, taban geçirimsizliği amaçlı olarak kullanılan kil ve drenaj çakılının istenen boyutlara indirilmesi için sahada 3 adet mobil kırıcı kullanılması planlanmaktadır. Mobil kırıcılar; 1 adet 160 ton/saat kapasiteli çeneli kırıcı, 200 ton/saat kapasiteli 2 adet darbeli kırıcı ve buna bağlı elek sisteminden oluşacaktır.

Açık Ocaklar

Açık ocaklarda cevherin bulunmadığı yan kayaçlarda yer alan pasa ve cevher patlatma ile yerinden sökülecektir. Cevher ile pasanın karışması işletme maliyetini arttırdığı ve verimliliği olumsuz yönde etkilediğinden seçici madencilik ile cevherin yan kayaca karışmaması sağlanacak şekilde patlatma yapılacaktır. Ana patlayıcı madde olarak ANFO kullanılacaktır.

Çöpler Kompleks Madeni'nde işletilmekte olan üç açık ocak zonu bulunmaktadır: Manganez Zonu, Ana Zon ve Mermer Kontakt Zonu (Şekil 2.2.1.1.). Kapasite artışı ile planlanan üretim sonucunda bu ocaklarda genişleme planlanmaktadır. Mermer Kontakt Zonu'nun bir kısmında açık ocağında üretim faaliyetleri tamamlanmış olup, bu ocak alanı pasa ile geri doldurulacaktır.



Şekil 2.2.1.1. Açık Ocak Zonları

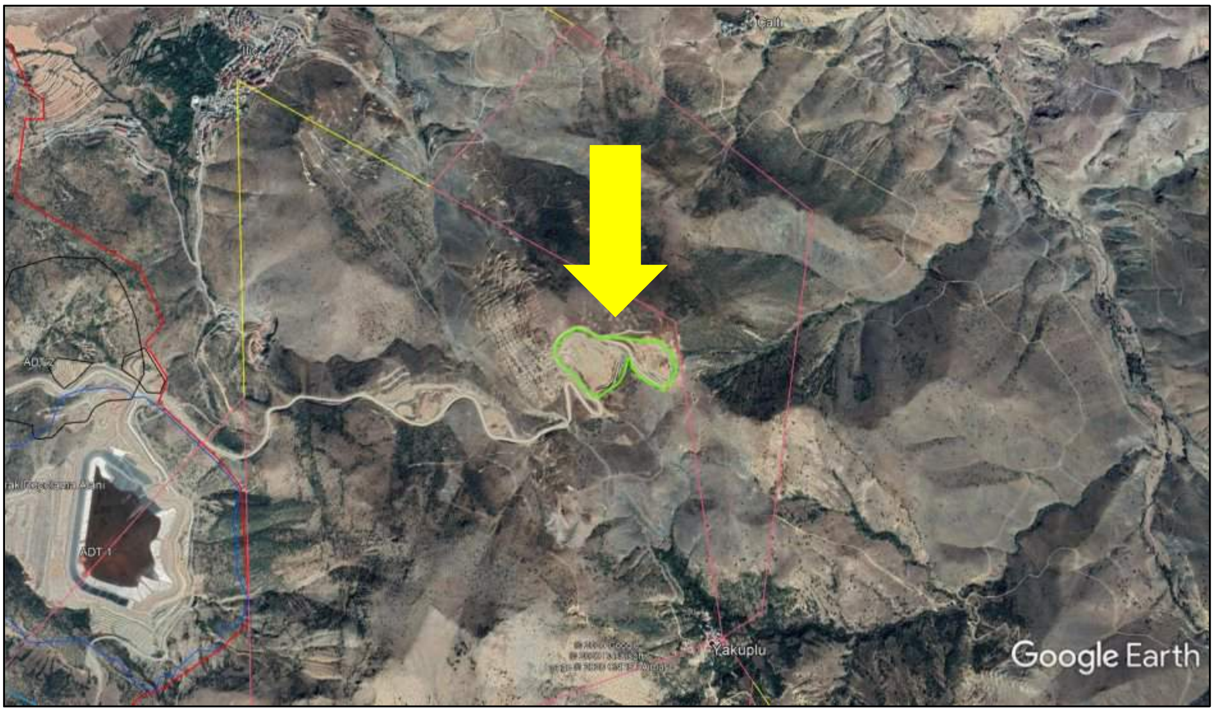
Çöpler Kompleks Madeni projesinde Yığın Liç Sahası ve Atık Depolama Tesisi tabanında sızdırmazlığın sağlanması amaçlı olarak kullanılan doğal kil, proje sahasında ANAGOLD'a ait 76817 ve 76818 sicil nolu işletme ruhsatlı I-B Grubu kil sahalarından temin edilecektir. Söz konusu sahalar için önceki yıllarda ÇED Yönetmeliği Ek 2 kapsamında Proje Tanıtım Dosyası hazırlanmış ve İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından "ÇED Gerekli Değildir" kararı verilmiştir. Bu karar kapsamında Sicil no: 76818 ruhsat nolu sahada kil üretimi yapılmış, çıkarılan kil ADT sahası 1. aşama geçirimsiz dolgusunda kullanılmıştır.



Şekil 2.2.1.2. Kil Ocakları

Proje ile planlanan YLS ve ADT kapasite artışı çalışmaları kapsamında gerekli doğal kilin temini amacıyla her iki ruhsat sahasında üretim çalışmalarının yürütülmesi planlanmaktadır. 76817 nolu saha için görünür rezerv 2.815.200 ton olarak verilmiş olup, planlanan kil üretimi 300.000 ton/yıl, 76818 nolu sahada belirlenen görünür rezerv ise 7.368.825 ton olup, planlanan üretim 650.000 ton/yıl olarak belirlenmiştir.

Proje kapsamında kardeş şirket Kartaltepe Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş. adına kayıtlı 1054 ruhsat nolu Çakmaktepe Kompleks Madeni'nden de cevher çıkarılarak Çöpler Kompleks madenine taşınmaktadır. Ruhsat alanı 11.849.100 m^2 olan ocağın 2.617.600 m^2'lik kısmı için ÇED kararı bulunmakta olup 2020 yılı içerisinde 466.756 ton rezervin taşınması planlanmaktadır.

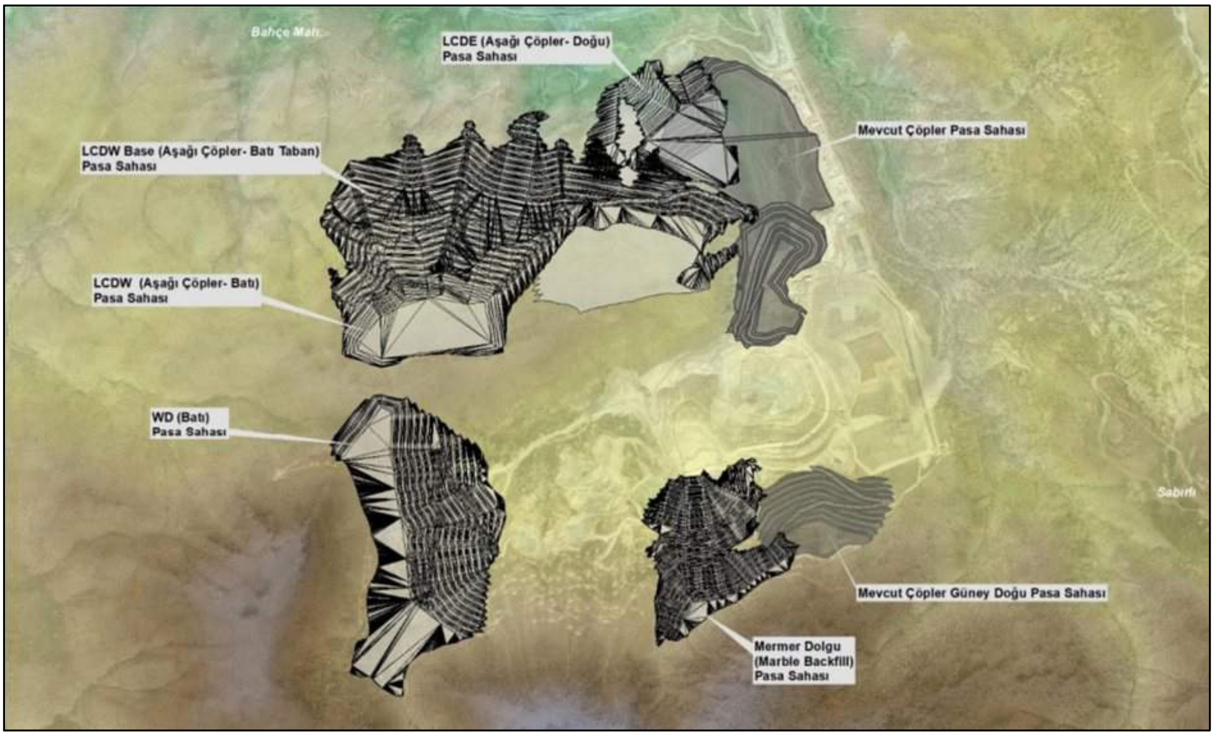


Şekil 2.2.1.3. Çakmaktepe Kompleks Madeni

Pasa Depolama Sahaları

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında çıkarılacak yaklaşık 147,27 Mton pasanın, sahada belirlenen 4 ayrı pasa depolama alanında depolanması planlanmaktadır. Pasa depolama alanı olarak belirlenen alanlar; Aşağı Çöpler Doğu (LCE) Pasa Sahası, Aşağı Çöpler Batı (LCW) Pasa Sahası, Batı (WD) Pasa Sahası ve Mermer zonu açık ocağı geri dolgusudur. Güney Doğu (SE) Pasa Sahası alanında yığın liç tesisi büyümesi planlandığından bu alandaki pasanın, ADT inşasında kullanılması ve kalan malzemenin de projenin ilerleyen yıllarında diğer pasa sahalarına taşınması planlanmaktadır.

Ayrıca mevcut yeraltı patlayıcı madde deposunun taşınması sözkonusu olacaktır. Halihazırda yürütülen açık ocak faaliyetleri ile açığa çıkan pasa, Batı (WD) Pasa Depolama Sahasında depolanmaktadır.



Şekil 2.2.1.4. Pasa Depolama Sahaları

Cevher Zenginleştirme Üniteleri

2. Kapasite artışı çalışmalarında yığın liç tesisinde büyüme planlanmakta olup, sülfitli cevher zenginleştirme ünitesi kapasitesi 9.000 ton/gün çıkarılacaktır. Proje ile 31,12 Mton sülfitli cevher BO ünitesinde zenginleştirilecektir. Yığın liç sahasındaki büyüme ile toplam kapasite 85,3 Mton olacak olup, Çöpler ve Çakmaktepe sahalarında gelecek oksitli cevher burada zenginleştirilecektir.

Cevher açık ocaklardan kamyonlara yüklenerek cevher stok sahası nda geçici olarak depolanacak ve cevherin özelliklerine göre iki cevher besleme sisteminden (BO ya da YLS) birisine yönlendirilecektir.

Çöpler Madeninde oksitli cevher, kırma ve aglomerasyon işlemini takiben yığın liç yöntemi ile işlenmektedir. Yığın liç metodunda, kırılmış ve aglomere edilmiş cevher Yğın Liç Sahasına (YLS) serilir ve seyreltilmiş siyanür solüsyonu kullanılarak liç işlemine tabi tutulur. Burada siyanür solüsyonu ile liç edilen cevherden elde edilen liç solüsyonu adsorpsiyon/desorpsiyon/rejenerasyon (ADR) tesisine gönderilerek içerisindeki altın ve gümüşün karbon kolonlarında (CIC) karbon adsorpsiyonu sağlanır ve metalleri kazanılan solüsyon ise YLS'de liç prosesinde kullanılmak üzere tekrar geri döndürülür.

Geçici cevher stok sahasından loderlerle kırıcılara taşınan sülfitli cevher, burada uygun boyutlara kırılarak önce SAG öğütücüsüne, daha sonra bilyalı öğütücüye iletilir. Öğütme devresinde su eklenerek cevherin çamur haline gelmesi sağlanır. Bu çamur ızgaralardan geçerek yoğunlaştırıcıya alınır, flokülant eklenerek katıların yoğunlaşması sağlanır. Yoğunlaştırma sonucu çamur asitlendirme ünitesinin besleme tankına iletilir. BO devresinin ilk otoklavında karbonat miktarının sınırlanarak sülfürik asit miktarının kontrol altında tutulması için asitlendirme ünitesine ihtiyaç bulunmaktadır. Düşük pH seviyesinde

cevherdeki karbonatlar asitle reaksiyona girerek CO2 açığa çıkarmaktadır. Asitlendirme prosesi ile büyük miktarlarda CO_2 açığa çıkmakta ve böylece otoklavda daha az CO_2 açığa çıkarak BO ünitesinde oksijen kullanımı verimini kuvvetlendirmektedir.

2. Kapasite Artışı çalışmaları kapsamında sülfitli cevher zenginleştirme tesisine flotasyon ünitesi eklenmesi planlanmaktadır. Sülfitli cevher zenginleştirme öncesinde değirmen siklon üst akıştan, 150 ton/saat kütlesel akışla gelen malzeme sülfit-sülfürü ayarlaması için flotasyon ünitesine alınacaktır. Burada ilk kısımda seri bağlı iki adet şartlandırıcı tank bulunacaktır. İlk şartlandırıcıda malzemeye bakır sülfat eklenecek olup, bu kısımda bekleme süresi 7,5 dakika olacaktır. Malzeme ikinci şartlandırıcıya alınacak ve burada içerisine PAX kimyasalı eklenecektir. Bu şartlandırıcıda da bekleme süresi 7,5 dakikadır. Daha sonra malzeme birbirine paralel ve her biri 75 ton/saat kapasiteli olan iki ayrı flotasyon tank devresine alınacaktır. Flotasyon devrelerinin her biri 6 adet tanktan oluşmaktadır. Her bir tankta havalandırma ve karıştırma işlemi yapılmaktadır. Flotasyon kimyasalı olarak Metil izobütil karbinol kullanılacaktır. Flotasyon tanklarında işlem süresi 1 saat civarındadır. Flotasyon tankları işlemi sonrasında ürün olarak değerlendirilecek olan köpük BO besleme tikinerlerine oradan da asitleme tanklarına alınarak sisteme geri döndürülür. Tankların dibinde biriken çamur ise BO ünitesinden baypas edilerek ön liç işlemine daha sonra da CIP tanklarına alınır. Flotasyon ünitesinin kendi kimyasal deposu olacaktır ve kimyasallar günlük kullanım için buralarda depolanacaktır. Kimyasal deposu geçirimsiz bir alan üzerinde kurulu olacak ve gerekli havalandırma şartlarına sahip olacaktır.

Asitlendirme ünitesinden çıkan çamur ikinci kez yoğunlaştırıcıya alınacak burada flokülant eklenerek katıların tekrar yoğunlaşması sağlanır. Yoğunlaşan çamur ısıtılarak BO ünitesinin otoklav serisinde proses edilir. Otoklavlar normalde 220^{o}C ve 3000 kPa koşullarında çalışacak olup tasarımları 3500 kPa ve 230^{o}C koşullarını karşılayacak şekilde yapılmıştır. BO prosesinin amacı, cevherdeki sülfit minerallerinin oksidasyonu sonucunda altın ve gümüşün açığa çıkmasını sağlayarak prosesin sonraki aşamalarında bu cevherlerin kazanılmalarını mümkün kılmaktır.

Demir/arsenik çöktürme işleminden geçen solüsyon ters akım durultucu (CCD) yoğunlaştırma tanklarına alınır. CCD devresinin amacı asidik solüsyondan bakırın uzaklaştırılmasını sağlamaktır. Böylece altın içeren çamur, altının kazanımı için liç ve CIP devresine iletilir. Liç öncesi tanka alınan çamura kireç sütü eklenerek pH seviyesi 10-11 aralığında tutulur. Liç tanklarına sodyum siyanür ve kireç sütü eklenerek altın liçi ve pH kontrolü sağlanır.

CIP ünitesinden çıkan üzerinde altın tutulmuş olan karbon ADR devresine iletilerek sıcak sodyum siyanür solüsyonu ile altının ayrışması sağlanır ve daha sonra altın elektro kazanım ile elde edilir. Karbonun tekrar aktive edilmesi sağlandıktan sonra CIP ünitesine aktarılır. CIP'den çıkan altını alınmış çamur, siyanür bozundurma tankına alınır. Burada sodyum metabisülfit, hava ve kireç sütü eklenerek, çamurdaki serbest siyanürün ve zayıf asitte çözünebilen siyanürün siyanata (OCN-) dönüşmesi sağlanır.

Cevher zenginleştirme işlemleri neticesinde açığa çıkacak %28 katı içerikli proses atık çamuru siyanür bozundurma ve nötralizasyon ünitelerinden çıktıktan sonra içerisindeki katıların nihai olarak depolanması amacıyla Atık Depolama Tesis'ine (ADT) gönderilir.

Atık Depolama Tesisi

Halihazırda sülfitli cevher zenginleştirme prosesi sonucu açığa çıkan yaklaşık 6.000 ton/gün proses atığı ADT'de depolanmaktadır. Bu değer proses miktarındaki artış ile günde 9.000 ton/gün değerine de çıkalacaktır. 2014 ÇED Raporu çalışmalarında 2 ayrı ADT inşası planlanmıştır. Bunlardan ADT-1'de 1. ve 2. aşama inşaat faaliyetleri tamamlanmış ve 2018 yılında buraya atık verilmeye başlanmıştır. ADT-1 uygulama projelerinde basamak yükseklikleri ile ankrajlar eşitlenmiş ve kret kotları da bu doğrultuda düzenlenmiştir. ADT-1 inşası 5 aşama olarak planlanmış toplam depolama hacmi 36,7 M ton olarak belirlenmiştir.

2. Kapasite artışı çalışmaları kapsamında ADT-1'in 7.aşama inşaat faaliyetleri ile maksimum kret kotu 1280 mDSY olacak şekilde yükseltilmesi planlanmaktadır. Böylece ek hacim kazanılacak ve nihai durumda toplam depolama kapasitesi 52,4 Mton olacaktır. ADT, Maden Atıkları Yönetmeliği çerçevesinde projelendirilecek ve sızdırmazlığı sağlanacaktır. Projede kapsamında yer alan ADT-2, yaklaşık 13,7 Mton kapasiteli olarak planlanlanmaktadır.

2.2.2. Emisyon Kaynak Tanımlaması ve Debi Hesabı

Yapılan emisyon debi hesabı çalışmalarında **mevcut faaliyetler ve planlanan faaliyetler** ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

2.2.2.1. Alansal Kaynakların Debi Hesabı

Açık Ocaklar

Açık Ocak işletme alanında gerçekleştirilecek kapasite artışı ve sonrasında kullanılacak toplam alan miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2.2.2.1.1. Açık Ocak Alan Büyüklükleri

	Mevcut Alan Büyüklüğü (m^2)	2. Kapasite Artışı (m^2)	Toplam Alan Büyüklüğü (m^2)
Ana Zon ve Mermer Kontakt Zonu	1.501.031	148.989	1.650.020
Manganez Zonu			
Batı Zonu	46.990	82.157	129.147
TOPLAM	1.548.021	231.146	1.779.167

Açık Ocak işletmesinde gerçekleştirilmesi planlanan kazı işlemleri 2027 yılına kadar projeksiyonmış olup, üretim planları üzerinden yıl bazında en fazla kazının gerçekleşeceği yıl 2020 olarak belirlenmiştir. Bu durumda 2020 yılı içerisinde yaklaşık 27,1 milyon ton malzemenin çıkarılması öngörülmüştür.

US EPA (Amerikan Çevre Koruma Ajansı)'nın birim alan (m^2) üzerinde yapılan sökme ve yükleme faaliyetleri için belirlediği emisyon faktörü 9 g/gün'dür. 2020 yılında açık ocak sınırları içerisinde belirtilen malzeme miktarının 140.460,55 m^2 alan üzerinde çalışma gerçekleştirilerek temin edilmesi ve 365 gün, 24 saat çalışılması durumlarında günlük 3.463,41 g tozun oluşması beklenmektedir.

E= 9,0 g/m^2/gün x 140.460,55 m^2/yıl x (1 yıl/365gün)= 3.463,41 g/gün

Emisyon faktörü kullanılarak hesaplanan günlük 3.463,41 g'lık toz, açık ocak işletilirken kullanılacak 1 yıllık alan kullanımı üzerinden emisyon debisi hesaplanmış ve tabloda olduğu şekliyle ön modele girilmiştir.

Tablo 2.2.2.1.2. Açık Ocak PM10 Emisyon Debisi

PM10					Sökme ve Yükleme için Kütlesel Debi Hesabı (EPA)			Toplam Debi g/s.m2
Kaynaklar	Alan Büyüklüğü	1 yıllık Alan Kullanımı (m2)	1 Yıllık Kazı/Dolgu (ton)	Çalışma Süresi (sa)	g/gün	kg/sa	kg/sa*m2	
Açık Ocak	1.779.167	140.460,55	27.100.331,61	8.760	3.463,41	0,14431	1,0274E-06	2,85388E-07

Çöpler Kompleks Madeni Projesinde Yığın Liç Sahası ve Atık Depolama Tesisi tabanında sızdırmazlığın sağlanması amaçlı olarak kullanılan doğal kil, proje sahasında Anagold'a ait 76817 ve 76818 sicil nolu işletme ruhsatlı I-B Grubu kil sahalarından temin edilecektir. Toplamda 563.792 m^2 alan büyüklüğüne sahip olan kil ocaklarında 1 yılda 1.576.800 ton malzemenin temin edilmesi ve 365 gün, 24 saat çalışılması durumlarında günlük 4.390,02 g tozun oluşması beklenmektedir. 9,0 g/m^2/gün emisyon faktörü kullanılarak hesaplanan emisyon debisi tabloda olduğu şekliyle ön modele girilmiştir.

Tablo 2.2.2.1.3. Kil Ocakları PM10 Emisyon Debisi

PM10					Sökme ve Yükleme için Kütlesel Debi Hesabı (EPA)			Toplam Debi g/s.m2
Kaynaklar	Alan Büyüklüğü	1 yıllık Alan Kullanımı (m2)	1 Yıllık Kazı/Dolgu (ton)	Çalışma Süresi (sa)	g/gün	kg/sa	kg/sa*m2	
Kil Ocakları	563.792	178.039,58	1.576.800	8.760	4.390,02	0,18292	1,0274E-06	2,85388E-07

Proje kapsamında Kartaltepe Madencilik adına kayıtlı 1054 ruhsat nolu Çakmaktepe Madeni'nden de tüvenan cevher çıkarılarak Çöpler Kompleks madenine taşınmaktadır. 2020 yılı içerisinde 466.756 ton cevherin taşınması planlanmaktadır. Çakmaktepe'de bir yıl içerisinde 13.816 m^2'lik alan kullanımı söz konusu olacaktır. 9,0 g/m^2/gün emisyon faktörü kullanılarak hesaplanan emisyon debisi tabloda olduğu şekliyle ön modele girilmiştir.

Tablo 2.2.2.1.4. Çakmaktepe Ocağı PM10 Emisyon Debisi

PM10					Sökme ve Yükleme için Kütlesel Debi Hesabı (EPA)			Toplam Debi g/s.m2
Kaynaklar	Alan Büyüklüğü	1 yıllık Alan Kullanımı (m2)	1 Yıllık Kazı/Dolgu (ton)	Çalışma Süresi (sa)	g/gün	kg/sa	kg/sa*m2	
Çakmaktepe Ocağı	175.000	13.815,79	466.756	8.760	340,66	0,01419	1,0274E-06	2,85388E-07

Pasa Depolama Sahaları

Proje kapsamında pasa depolama sahalarında gerçekleştirilecek kapasite artışı ve sonrasında kullanılacak toplam alan aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2.2.2.1.5. Pasa Depolama Alanları

	Mevcut Alan Büyüklüğü (m^2)	2. Kapasite Artışı (m^2)	Toplam Alan Büyüklüğü (m^2)
Aşağı Çöpler Doğu ve Batı (LCDE ve LCDW) Pasa Sahaları	-	2.647.332	2.647.332
Batı Pasa Sahası	1.042.937	206.138	1.249.075
Mermer Dolgu Pasa Sahası	-	501.554	501.554
TOPLAM	1.042.937	2.648.040	3.896.909

Pasa Sahalarında gerçekleştirilecek boşaltma ve depolama faaliyetleri sonrası oluşması beklenen toz emisyonları için hesaplamalar, 20.12.2014 tarihli 29211 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak değişiklik yapılan "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" Tablo 12.6'de belirtilen "Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri" kullanılarak hesaplanmış olup, söz konusu emisyon faktörü birim alan üzerinde yapılan hafriyatların dolgu öğelerini içermektedir. SKHKKY Tablo 12.6'de belirtilen "Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri" aşağıdaki tabloda paylaşılmaktadır.

Tablo 2.2.2.1.6. SKHKKY Tablo 12.6: Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri

Kaynaklar	Kontrolsüz	Kontrollü	Birim
Boşaltma	0,01	0,005	kg/ton
Depolama	5,8	2,9	kg toz/ha gün

Çöpler Kompleks Madeni Projesinde kapasite artışı kapsamında değerlendirilen Aşağı Çöpler Doğu ve Batı (LCDE ve LCDW) Pasa Sahaları toplamda 2.647.332 m^2 alan büyüklüğüne sahiptir. Debi hesabında kullanılan ve maksimum kazı, dolgu ve depolama faaliyetlerinin gerçekleşeceği 2020 yılında, Aşağı Çöpler Doğu ve Batı (LCDE ve LCDW) Pasa Sahalarında toplamda 282.546 m^2 alan kullanılarak 8.408.955,13 ton malzeme depolanacaktır. SKHKKY Tablo 12.6'de belirtilen kontrollü emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanan emisyon debisi aşağıdaki tabloda olduğu şekliyle ön modele girilmiştir.

Tablo 2.2.2.1.7. Aşağı Çöpler Doğu ve Batı Pasa Sahaları Emisyon Debisi

PM10					Boşaltma	Depolama	Toplam Debi kg/sa.m2	Toplam Debi g/s.m2
Kaynaklar	Alan Büyüklüğü (m2)	1 yıllık Alan Kullanımı (m2)	1 Yıllık Kazı/Dolgu (ton)	Çalışma Süresi (sa)				
Aşağı Çöpler Doğu ve Batı (LCDE ve LCDW) Pasa Sahaları	2.647.332	282.546	8.082.834	8.760	4,61	3,4141	0,000028	7,89211E-06

Projede mevcutta kullanılan Batı Pasa Sahasında 206.138 m^2'lik kapasite artışı ile toplam alan büyüğü 1.249.075 m^2'ye çıkarılacaktır. 2020 yılı içerisinde gerçekleştirilecek faaliyetler doğrultusunda bu pasa sahasına 1.880.656,17 ton malzemenin depolanması planlanmakta olup, bu kapsamda 1 yıl içerisinde 65.740,8 m^2'lik alanın kullanılması söz konusu olacaktır. Alanda meydana gelen ve metrekareye her saniye düşen gram toz miktarı

kotrollü emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanmış ve tabloda olduğu şekliyle ön modele girilmiştir.

Tablo 2.2.2.1.8. Batı Pasa Sahası Emisyon Debisi

PM10					Boşaltma	Depolama	Toplam Debi kg/sa.m2	Toplam Debi g/s.m2
Kaynaklar	Alan Büyüklüğü (m2)	1 yıllık Alan Kullanımı (m2)	1 Yıllık Kazı/Dolgu (ton)	Çalışma Süresi (sa)				
Batı Pasa Sahası	1.249.075	65.740,8	1.880.656,17	8.760	1,07	0,7944	0,000028	7,89211E-06

Çöpler Kompleks Madeni Projesi 2. kapasite artışı ile proje alanının güneyinde Mermer Dolgu Pasa Sahası faaliyete geçecektir. Debi hesabında kullanılan ve maksimum kazı, dolgu ve depolama faaliyetlerinin gerçekleşeceği 2020 yılında bu pasa sahası kullanılmayacak olup, projenin 19 yıllık ekonomik ömrü nedeniyle ilerleyen yıllarda kullanılmaya başlanacaktır. Proje faaliyetleri açısından tozumanın daha az yaşanacağı yıllarda kullanılacak olması ve diğer pasa sahalarındaki kapasiteyi azaltacak olması nedenleriyle ön modele dahil edilmemiştir.

Yığın Liç Sahası Faaliyetleri ile ADT-1 ve ADT-2 Kaya Dolguları

Çöpler Madeninde oksitli cevher, kırma ve aglomerasyon işlemini takiben yığın liç yöntemi ile işlenmektedir. Yığın liç metodunda, kırılmış cevher seyreltilmiş siyanür solüsyonu kullanılarak liç işlemine tabi tutulmaktadır. Yaklaşık 10.500 ton/gün kırılmış ve aglomere edilmiş düşük tenörlü cevher Yığın Liç Sahasına (YLS) taşınıp ve depolanacaktır. Burada siyanür solüsyonu ile liç edilen cevherden elde edilen liç solüsyonu adsorpsiyon/desorpsiyon/rejenerasyon (ADR) tesisine gönderilerek içerisindeki altın ve gümüşün karbon kolonlarında (CIC) karbon adsorpsiyonu sağlanacak ve metalleri alınmş solüsyon ise YLS'de liç prosesi nde kullanılmak üzere geri pompalanacaktır.

Düşük tenörlü cevherin depolanacağı Yığın Liç Sahası ile 2 adet Atık Depolama Sahasının kaya dolguları kapsamında kullanılacak toplam alan miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

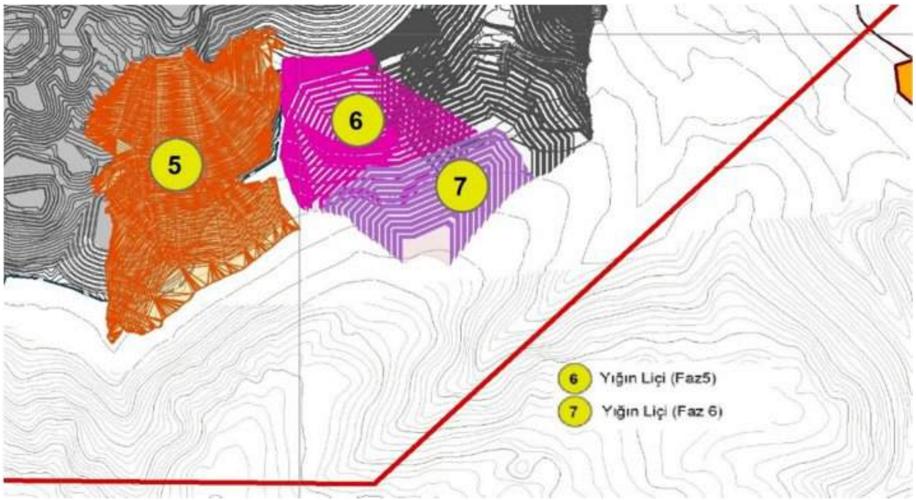
Tablo 2.2.2.1.9. Dolgu Sahaları Alan Büyüklükleri

	Mevcut Alan Büyüklüğü (m^2)	2. Kapasite Artışı (m^2)	Toplam Alan Büyüklüğü (m^2)
Yığın Liç Sahası	607.492	1.220.350[2]	1.827.842
ADT-1 Kaya Dolgu Alanı[3]	-	264.254	264.254
ADT-2	-	249.020	249.020
TOPLAM	871.746	1.529.453	2.137.209

Pasa sahalarında olduğu gibi yığın liç ve atık depolama tesislerinin kaya dolgularında SKHKKY Tablo 12.6'de belirtilen "Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri" kullanılmıştır.

[2] Yığın Liç Faz (5- 6)
[3] ADT-1 (2-7. Aşama) kapsamındaki artış değerlendirilmiştir.

Yığın Liç Sahasında Faz-5 ve Faz 6 kapsamında yaklaşık 853.000 m^2'lik alan kullanımı söz konusu olup aşağıdaki şekilde gösterilmiştir. 2. Kapasite artışı ile birlikte toplam yığın liç alan büyüklüğü 1.887.925 m^2 olacaktır.



Şekil 2.2.2.1.1. Yığın Liç Fazları

Mermer pasa sahasında olduğu gibi, Faz 6 alanı, daha az üretimin gerçekleşeceği ilerleyen yıllarda devreye alınacaktır. Daha düşük üretimin gerçekleşeceği yıllarda yığın liç alanının da büyümesiyle (1 yıllık alan kullanımı arttığından) modele girilecek emisyon debisi düşecektir. Bu kapsamda en kötü durum senaryosunu değerlendirebilmek için modele Faz 6 alanı dahil edilmemiş, birim alan üzerinden modele girilen debinin yüksek olduğu 2020 yılında kullanılan/kullanılacak olan girilmiştir. Bu doğrultuda Yığın Liç Sahasına bir yıl içerisinde 89.789,5 m^2 alan kullanılarak 3.504.000 ton cevherin boşaltılıp depolanması durumu ön model çalışmasında kullanılmıştır.

Tablo 2.2.2.1.10. Yığın Liç Sahası Emisyon Debisi

PM10					Boşaltma	Depolama	Toplam Debi kg/sa.m2	Toplam Debi g/s.m2
Kaynaklar	Alan Büyüklüğü (m2)	1 yıllık Alan Kullanımı (m2)	1 Yıllık Kazı/Dolgu (ton)	Çalışma Süresi (sa)				
Yığın Liç Sahası	853.000	89.789,5	3.504.000	8.760	2,000	1,085	0,000034	9,54379E-06

Proje kapsamında biri mevcut diğeri planlanan toplamda 2 adet atık depolama tesisininde dolgu malzemesi olarak kullanılmak üzere kaya malzeme temin edilecektir. Kaya malzeme açık ocaktan direkt olarak getirilerek atık depolama barajının aksında kullanılacaktır. Bu kapsamda 2020 yılı içerisinde ADT-1 için 12.000.000 ton ve ADT-2 için 6.600.000 ton malzemenin boşaltılması ve depolanması planlanmaktadır. Dolgu yapılacak alan miktarı ile kontrollü emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanan emisyon debisi tabloda olduğu şekliyle ön modele girilmiştir.

Tablo 2.2.2.1.11. ADT-1 ve ADT-2 Kaya Dolgu Sahaları Emisyon Debisi

PM10					Boşaltma	Depolama	Toplam Debi kg/sa.m2	Toplam Debi g/s.m2
Kaynaklar	Alan Büyüklüğü (m2)	1 yıllık Alan Kullanımı (m2)	1 Yıllık Kazı/Dolgu (ton)	Çalışma Süresi (sa)				
ADT-1 Kaya Dolgu	264.254	264.254	12.000.000	8.760	6,849	3,193	0,000038	1,05563E-05
ADT-2 Kaya Dolgu	49.021	249.021	6.600.000	8.760	3,767	3,009	0,000034	9,40758E-06

2.2.2.2. Noktasal Kaynakların Debi Hesabı

Proje kapsamında çalıştırılan modelde;

- Oksitli Cevher Kırıcı,
- Sülfitli Cevher Kırıcı,
- 2 adet Mobil Kırıcı,
- Mobil Kil Kırma Eleme,
- Çakıl Kırıcı,

olmak üzere 6 adet noktasal kaynak girilmiştir. Kırıcıların hepsi kapalı devre çalışmakta olup, kapasiteleri üzerinden SKHKKY Tablo 12.6'de belirtilen kontrollü emisyon faktörleri kullanılarak (0,0243 kg/ton) hesaplanan emisyon debileri tabloda olduğu şekliyle ön modele girilmiştir.

Tablo 2.2.2.2.1. Noktasal Kaynak Debileri

		Kapasite (ton/sa)	Kırıcı Faktörü	Kırıcı Debi (kg/sa)	Kırıcı Debi (g/s)
Çakıl Kırıcı	Noktasal Kaynak	41,00	0,0243	0,999	0,277
Mobil Kil Kırma-Eleme	Noktasal Kaynak	200,00		4,860	1,350
Mobil Kırıcı	Noktasal Kaynak	200,00		4,860	1,350
Mobil Kırıcı 2	Noktasal Kaynak	160,00		3,888	1,080
Oksitli Cevher Kırıcısı	Noktasal Kaynak	341,58		8,300	2,305
Sülfitli Cevher Kırıcısı	Noktasal Kaynak	365,04		8,8705	2,4640

Modele girilen noktasal kaynaklar için herhangi bir zaman değişkeni atanmamış olup, tüm kırıcıların 365 gün & 24 saat çalıştığı varsayılarak ön model çalıştırılmıştır.

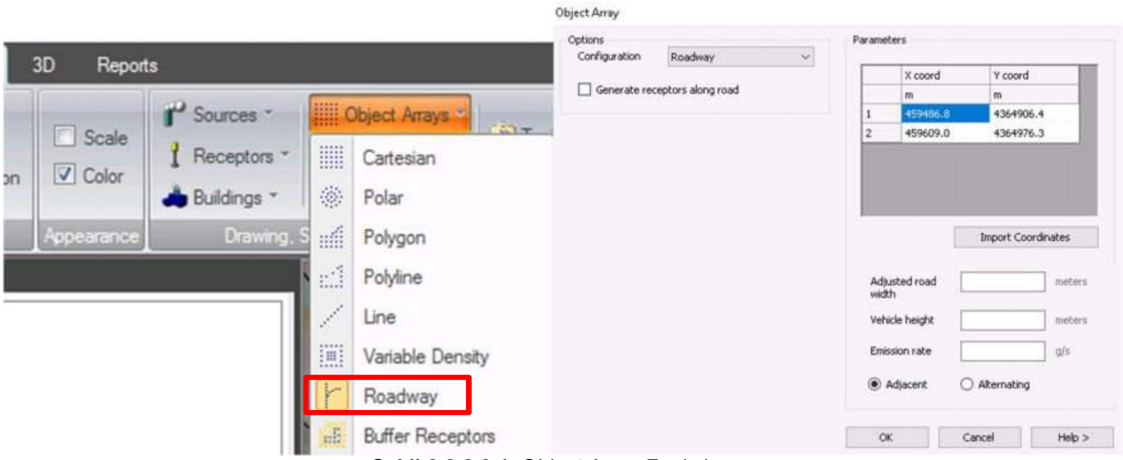
2.2.2.3. Çizgisel Kaynakların Debi Hesabı

Proje kapsamında hava kalitesini direkt olarak etkileyecek diğer bir husus da taşımadan kaynaklı toz oluşumudur. Mevcutta kullanılan ve yeni oluşturulan yol güzergahları aşağıda verilmiştir.

Tablo 2.2.2.3.1. Nakliye Güzergahları ve Yol uzunlukları

Nakliye Güzergahları	Yol uzunluğu (km)	Açıklama
Açık Ocak-LCDE&LCDW Pasa Sahaları	3,5	Açık ocaktan çıkarılan cevher niteliği taşımayan malzemenin taşınması
Çakmaktepe Ocağı-Oksitli Cevher Kırıcı	8,3	Çakmaktepe Ocağı'ndan çıkarılan cevher niteliği taşıyan malzemenin Oksitli Cevher kırıcıya taşınması
Açık Ocak-Oksitli-Sülfitli Cevher Kırıcı	3	Açık Ocaktan çıkarılan cevher niteliği taşıyan malzemenin Oksitli ve Sülfitli Cevher kırıcıya taşınması
Açık Ocak-ADT-1 Kaya Dolgu	5,8	Açık Ocaktan çıkarılan kaya malzemenin ADT-1'in kaya dolgusu için taşınması
Mobil Kırıcılar-Yığın Liçi	4,7	Açık Ocaktan çıkarılıp mobil kırıcılarda kırılan malzemenin Yığın Liç Sahasına Taşınması
Açık Ocak-Mobil Kırıcılar	3	Açık Ocaktan çıkarılan malzemenin mobil kırıcılara taşınması
Açık Ocak- Batı Pasa Sahası	2	Açık ocaktan çıkarılan cevher niteliği taşımayan malzemenin taşınması
Kil Ocağı-ADT-1&2	4,5	Kil Ocaklarından çıkarılan malzemenin taban geçirimsizliği için ADT'lere taşınması
Açık Ocak-ADT-2 Kaya Dolgu	7	Açık Ocaktan çıkarılan kaya malzemenin ADT-2'nin kaya dolgusu için taşınması

Proje nakliye güzergahları 2 km ile 8 km arasında değişen farklı uzunluklardaki stabilize yollardan oluşmaktadır. Kullanılan model programında çizgisel kaynaklar doğrusal ve maksimum 500 metre uzunluğa sahip olabilecek şekilde çizilmektedir. Çizgisel kaynakların modele girilmesinde AERMOD 9.0 programında yer alan ve projedeki gibi doğrusal olmayan nakliye güzergahları için kullanılan "Object Array" fonksiyonu kullanılmıştır. Object array sayesinde çizilen yol uzunluğu ve girilen yol genişliği üzerinden hesaplanan taşıma emisyon debisi, istenilen aralıklar atılan kaynaklar üzerinden çalıştırılabilmektedir.



Şekil 2.2.2.3.1. Object Array Fonksiyonu

Çalışmada 100 metre aralıklarla atılan noktasal kaynaklara hesaplanan emisyon debi değeri girilmiştir. Nakliye için 30 tonluk taşıma kapasiteli kamyon kullanılması, yol yüzey nem oranının %20 olması ve yüzeyde %5 oranında kum olması durumu emisyon faktörü (Emission Factor Documentation, EPA, 1998) hesaplamalarına dahil edilerek, gidiş ve dönüş için ayrı ayrı faktörler kullanılmıştır.

E = 0,733 x $(K/12)^{0.8}$ x $(A/3)^{0.4}$ / $(N/0.2)^{0.3}$

E : Emisyon faktörü (kg/km)
K : Kum oranı (% 5)
A : Toplam ağırlık (40 ton (gidiş) – 10 ton (dönüş))
N : Yol yüzeyi nem oranı (% 20)

E (gidiş) = 0,733 x $(5/12)^{0.8}$ x $(40/3)^{0.4}$ / $(20/0,2)^{0.3}$ = 0,257 kg/km

E (dönüş) = 0,733 x $(5/12)^{0.8}$ x $(10/3)^{0.4}$ / $(20/0,2)^{0.3}$ = 0,148 kg/km

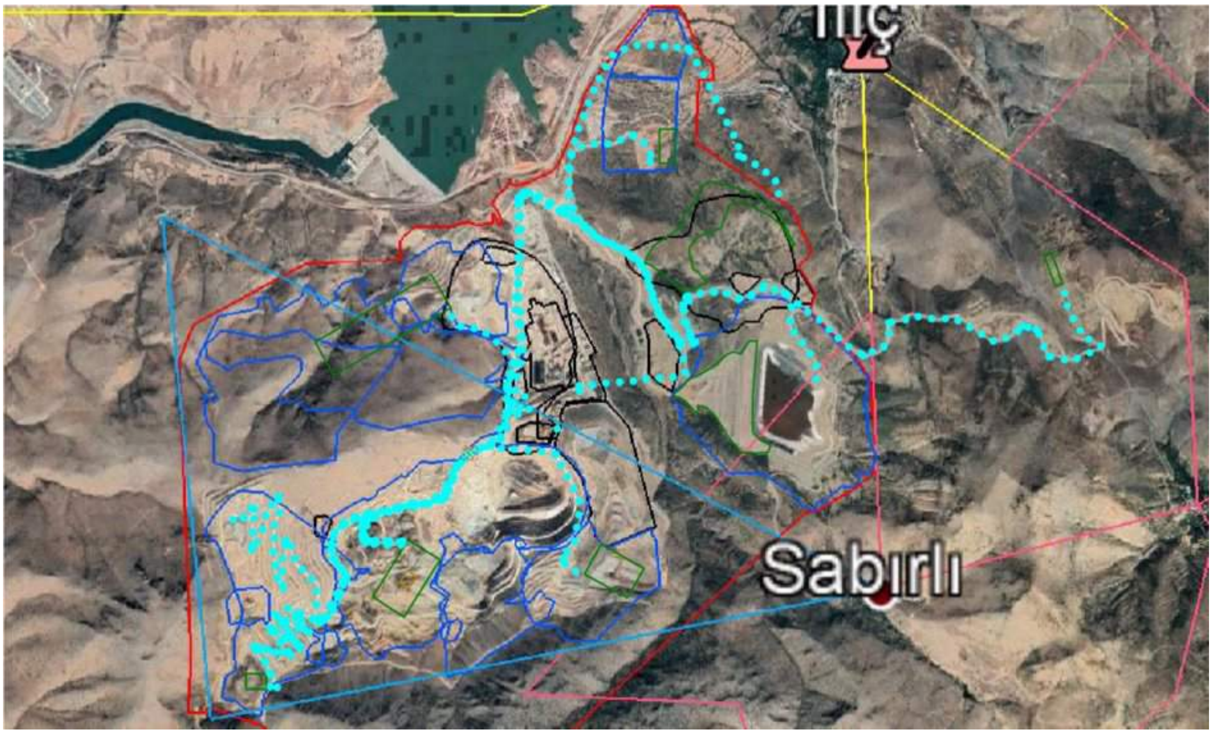
Birim yol uzunluğu üzerinden verilen faktörler, taşınacak malzeme miktarı üzerinden belirlenen saatlik sefer sayıları ve yol uzunluğu ile çarpılarak güzergahta oluşacak emisyon debisi bulunmuştur. Hesaplanan debi, object array kullanılarak çizilen güzergahta atılan nokta sayısına bölünerek her bir kaynağa girilmiştir.

Ön model çalışmasında nakliye güzergahlarında maksimum hız 20 km/sa olarak alınmıştır. Bu durumda 100 metre mesafeyi her bir kamyon 18 saniyede alacağından, emisyon değişkeni olarak 0,005 (18 saniye/3600 saniye(1 saat)) girilmiştir. Aksi takdirde model her bir noktayı sürekli emisyon kaynağı olarak değerlendirmektedir. Özetle bir kamyonun 1 saat içinde 100 metrelik yolu 18 saniye kullanarak katedmesi ile oluşacak emisyon miktarı, aynı kamyonun 1 saat boyunca 100 metrelik yol güzergahını sürekli gidip gelmesi ile oluşturacağı emisyon miktarının 200'de 1'i kadardır.

Nakliye güzergahlarında saatlik sefer sayıları ve emisyon faktörleri kullanılarak ön modele girilen emisyon debileri aşağıdaki tabloada verilmiştir.

Tablo 2.2.2.3.2. Nakliye Güzergahları ve Kaynak Başına Düşen Debi

Nakliye Güzergahları	Yol uzunluğu (km)	Saatlik sefer	Gidiş Faktörü	Dönüş Faktörü	Toplam (kg/sa)	Noktasal Kaynak Sayısı	Kaynak Başına Düşen Debi (kg/sa)	Kaynak Başına Düşen Debi (g/s)
Açık Ocak-LCDE&LCDW Pasa Sahaları	3,5	27	0,257	0,148	38,273	36	1,0631	0,2953
Çakmaktepe Ocağı-Oksitli Cevher Kırıcı	8,3	2			6,723	84	0,0800	0,0222
Açık Ocak-Oksitli-Sülfitli Cevher Kırıcı	3	17			20,655	31	0,6663	0,1851
Açık Ocak-ADT-1 Kaya Dolgu	5,8	35			82,215	59	1,3935	0,3871
Mobil Kırıcılar-Yığın Liçi	4,7	10			19,035	48	0,3966	0,1102
Açık Ocak-Mobil Kırıcılar	3	10			12,150	31	0,3919	0,1089
Açık Ocak- Batı Pasa Sahası	2	2			1,620	21	0,0771	0,0214
Kil Ocağı-ADT-1&2	4,5	5			9,113	46	0,1981	0,0550
Açık Ocak-ADT-2 Kaya Dolgu	7	28			79,380	71	1,1180	0,3106



Şekil 2.2.2.3.2. Çizgisel Kaynakların Object Array Fonksiyonu Kullanarak Noktasal Kaynaklara Çevrilmesi

Ayrıca ADT-1'e ulaşım için 600 metre uzunluğunda normal güzergahı kısaltacak alternatif bir yol planlanmakta olup, ön modele senaryolu olarak girilmiştir.

2.2.2.4. Patlatma (Open pit) Emisyon Debi Hesabı

Proje kapsamında açık ocak alanı içerisinde gevşetme patlatmaları yapılacaktır. Bu patlatmalardan kaynaklı oluşacak emisyon debi hesaplarında, EPA tarafından önerilen ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan kılavuz içerisinde yer alan formül kullanılmıştır.

EF (PM ≤ 30µm) = 0,00022 x $A^{1,5}$

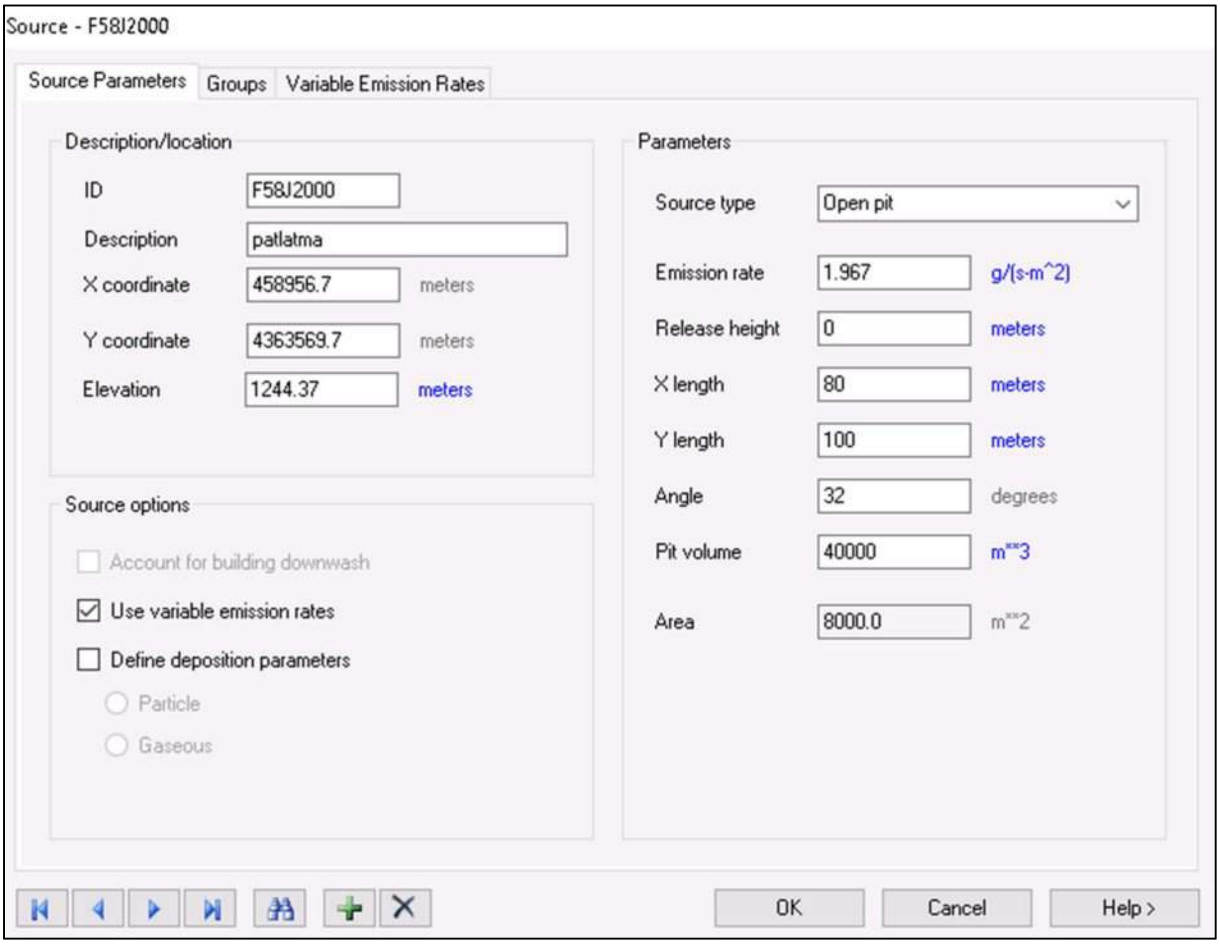
A= Patlatma yapılacak yatay alan (m^2), patlatma derinliği ≤ 21 m
EF= Emisyon faktörü (kg/patlatma)

Yük mesafesi = 2,5 m
Delikler arası mesafe = 2,5 m
Delik sayısı = 1280

A = 2,5 x 2,5 x 1280 = 8000 m^2
EF (PM ≤ 30µm) = 0,00022 x $(8000)^{1,5}$ =157,42 kg/patlatma

Her bir patlatmada tozun 10 sn içinde sönümlendiği ve 8000 m^2 alanda yapılacağı varsayımıyla patlatma kaynaklı kütlesel debi;

$E_{openpit}$ = 157,42 kg/patlatma x 1 patlatma / (10 sn x 8000 m^2) x 1000 gr/kg
= **1,967 g/s.m^2**



Şekil 2.2.2.4.1. Patlatma Emisyon Kaynağının Openpit Olarak Modele Girilmesi

Günde 1 patlatmanın gerçekleşeceği ve patlatmadan kaynaklı tozun 10 sn içerisinde sönümleneceği varsayımıyla 0,027 (10 sn/3600 sn) zamana bağlı Değişken Emisyon Faktörü girilmiştir.

2.2.3. Ön Model Sonuçlarının Değerlendirilmesi

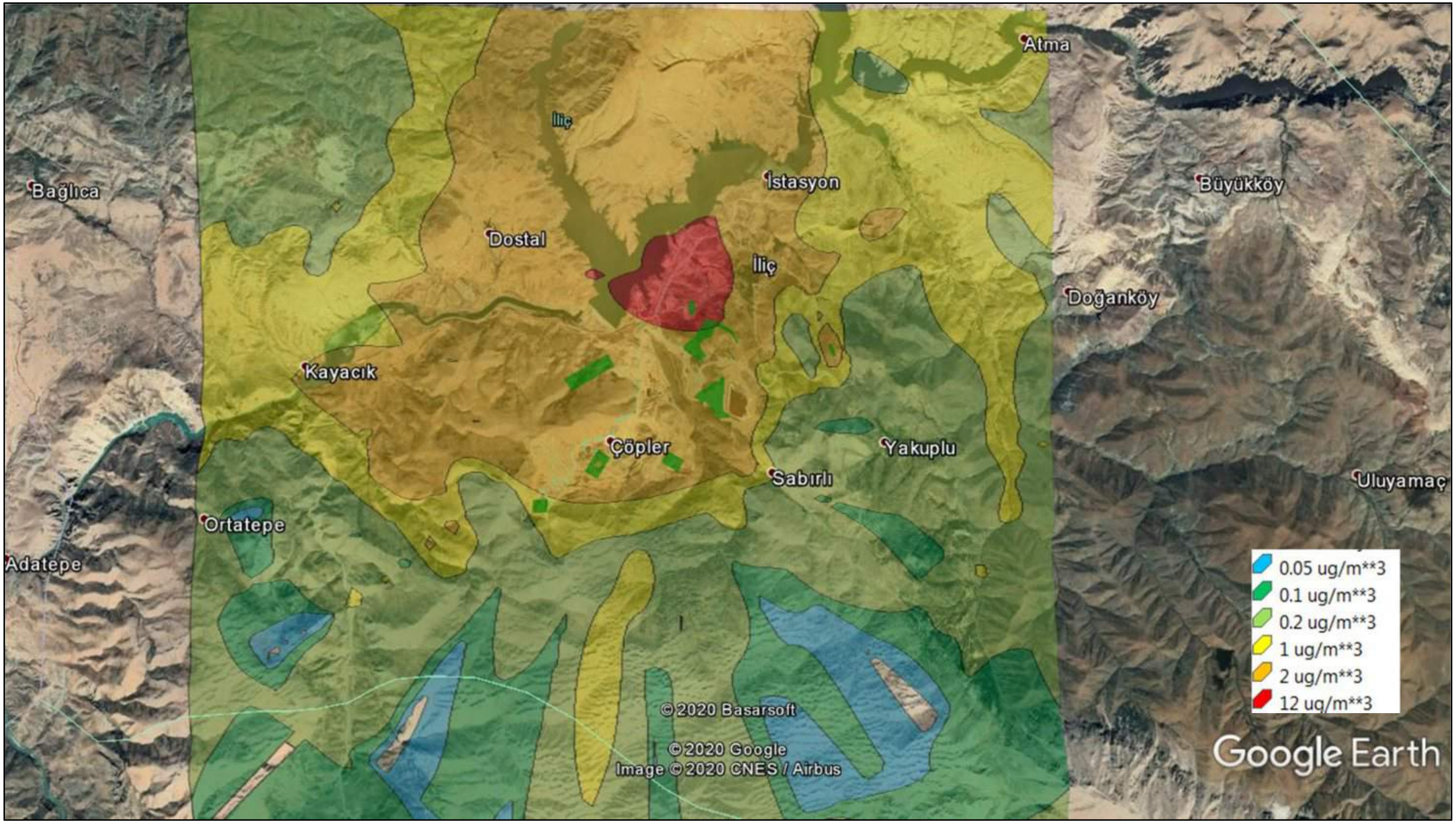
Proje faaliyetleri süresince meydana gelecek PM_{10} ve çöken toz için en kötü durum senaryosu (maksimum pasa ve cevher miktarları) altında ön model çalışması yürütülmüş ve kirletici kaynakların yerel hava kalitesi üzerinde yaratacağı olası etkiler incelenmiştir. Ön model çalışması sonucu elde edilen PM10 ve Çökentoz parametreleri için konsantrasyon değerleri ve yıllık konsantrasyon dağılımları aşağıda verilmektedir.

Tablo 2.2.3.1 Yıllık Maksimum Yer Seviyesi PM10 Konsantrasyonları Sonuçları ve Koordinatları

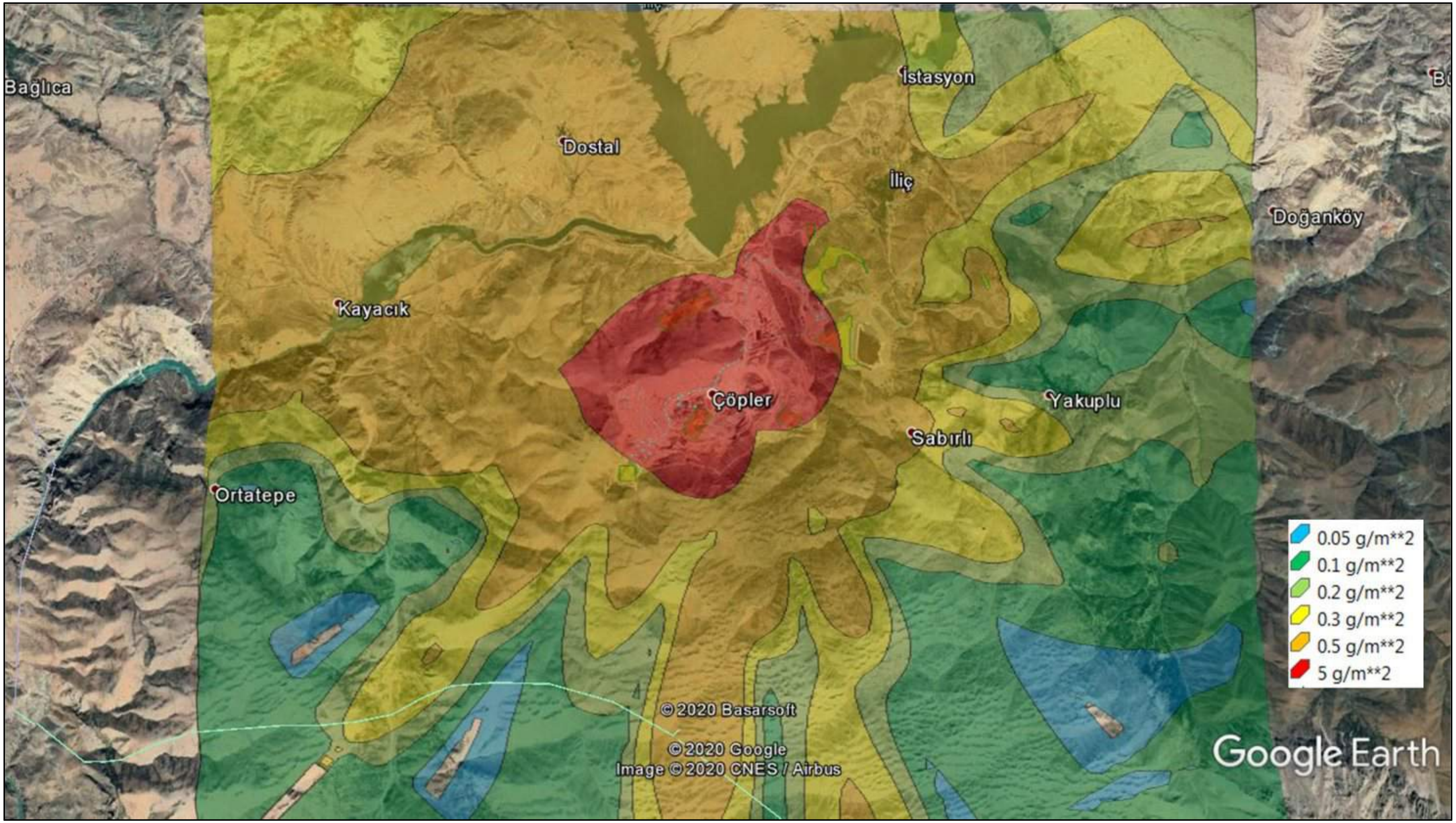
	Sıralama	Konsantrasyon µg/m³	Doğu	Kuzey
PM10 Yıllık En Yüksek Değerler	1	29.76812	461169.91	4367046.63
	2	25.97737	461284.63	4367210.46
	3	25.14407	460747.23	4367290.66
	4	23.28404	460831.75	4367471.92
	5	21.44023	461399.34	4367374.29
	6	19.27789	460916.28	4367653.18
	7	17.64708	461514.06	4367538.12
	8	17.22759	460340.36	4367650.78
	9	16.89399	461000.80	4367834.45
	10	16.64509	460288.59	4367457.59

Tablo 2.2.3.2 Yıllık Maksimum Yer Seviyesi Çökentoz Konsantrasyonları Sonuçları ve Koordinatları

	Sıralama	Konsantrasyon g/m²	Konsantrasyon mg/m²-gün	Doğu	Kuzey
Çöken Toz Yıllık En Yüksek Değerler	1	5.69204	15,59463	461169.91	43670466.25
	2	5.64584	15,46805	456774.55	4364508.96
	3	5.42955	14,87548	461169.91	4367046.63
	4	4.42324	12,11847	460747.23	4367290.66
	5	4.41972	12,10882	460831.75	4367471.92
	6	4.25266	11,65112	456575.32	4364491.53
	7	3.85526	10,56236	461284.63	4367210.46
	8	3.84781	10,54195	457026.24	4363569.67
	9	3.83302	10,50142	460288.59	4367457.59
	10	3.62135	9,921507	456376.08	4364474.10



Şekil 2.2.3.1 PM10 Parametresi Ön Model Çalışması Yıllık Dağılımı



Şekil 2.2.3.2 PM10 Parametresi Ön Model Çalışması Yıllık Dağılımı

2.3. Mevcut Hava Kalitesi Durumu

"847, 49729 ve 20067313 ruhsat nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi" kapsamında, Çevresel Etki Değerlendirmesi çalışmalarına veri oluşturmak ve mevcut (background) kirlilik düzeylerini değerlendirmek amacıyla proje alanında (Çevre İzin Lisans Yönetmeliği doğrultusunda) daha önce gerçekleştirilen emisyon ölçümlerinden faydalanılmıştır.

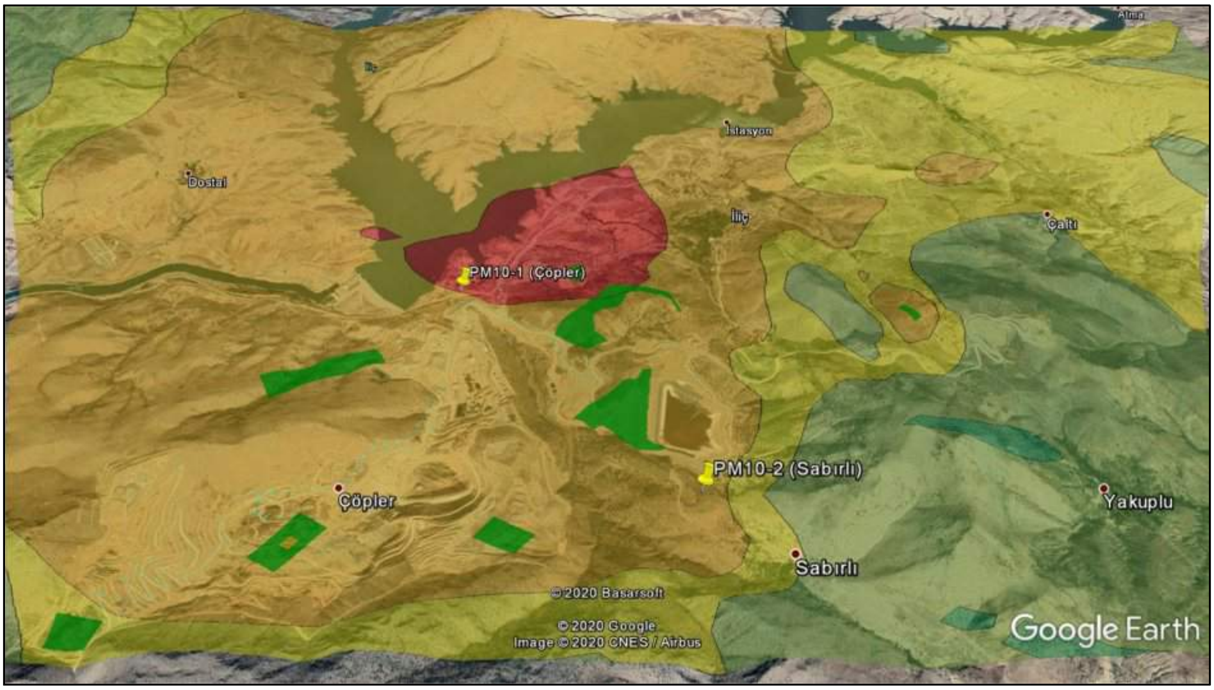
Mevcut kirlilik düzeyleri değerlendirilirken Çınar Çevre Laboratuvarı A.Ş.'nin PM ve Çökentoz raporlarındaki;

- 2 noktada **aylık** PM10 ölçümü
- 2 noktada **2 periyot aylık** Çöken Toz ölçümü

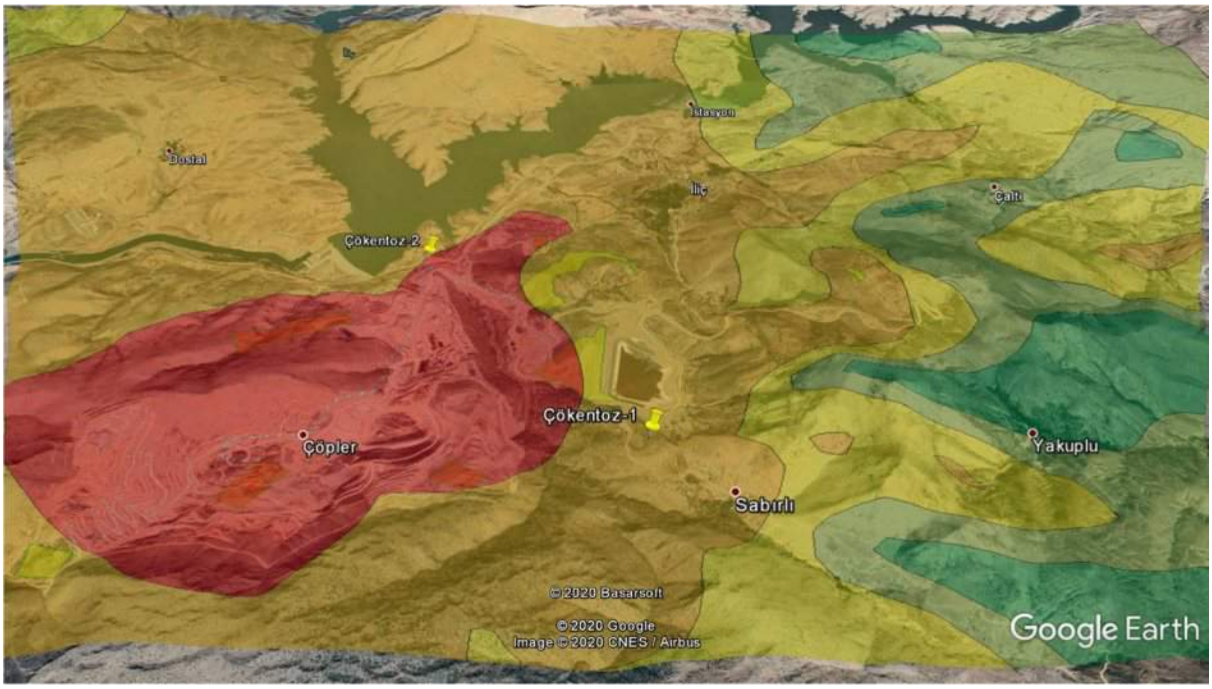
sonuçları kullanılmıştır. Ölçüm noktaları, ön model sonuçları başta olmak üzere yerleşim birimlerinin lokasyonları da dikkate alınarak belirlenmiştir.

Tablo 2.3.1 Mevcut Durum Hava Kalitesi Ölçüm Noktaları

Numune Adı	Nokta Adı	X	Y
PM_{10}	PM_{10}-1 (Çöpler)	459484	4366597
	PM_{10}-2 (Sabırlı)	461961	4364015
Çöken Toz	ÇT-01	461961	4364015
	ÇT-02	459484	4366597



Şekil 2.3.1 Yıllık PM10 Dağılımı (Ön Model) Üzerindeki Mevcut Durum Noktalarının Gösterimi



Şekil 2.3.2 Yıllık Çöken Toz Dağılımı (Ön Model) Üzerindeki Mevcut Durum Noktalarının Gösterimi

2.3.1. PM10 Ölçümleri

Mevcut durum hava kalitesi değerlendirmesine yönelik 1 aylık PM10 ölçümleri, 23.07.2020-22.08.2020 tarihleri arasında, 2 noktada kurulan istasyonlarda gerçekleştirilmiştir. Ölçüm noktasının seçiminde ön model sonuçları ile yerleşim birimi lokasyonları değerlendirilmiştir. Havada PM10 ölçümleri kapsamında filtreler üzerine toplanan parçacıklar tartılarak, toz konsantrasyonları tespit edilmiştir.

PM 10 örneklemesi**,** örnekleme cihazı ile gerçekleştirilmektedir. Çapları 10 mikrondan küçük parçacıklar filtre kağıdı üzerinde TS EN 12341 standardına uygun olarak tutulmaktadır. Örnekleme cihazı kullanırken, örnekleme yapılacak filtre kağıtları, araziye gitmeden önce laboratuvarın 20 ^{o}C (±1^{o}C) sıcaklığa ve 50% (±%5) bağıl neme sahip olduğu koşullarda özel iklimlendirme kabini yardımıyla 48 saat boyunca şartlandırılır. Şartlandırılma sonunda filtre kağıtları hassas terazide tartılarak ilk tartım sonuçları kaydedilir, filtre kağıtları araziye gönderilecekleri temiz petri kaplarına yerleştirilir ve örnekleme noktasına götürülmektedir. Kullanılan cihazdan elde edilen filtre kağıdı laboratuvarda 20 ^{o}C (±1^{o}C) sıcaklığa ve 50% (±%5) bağıl neme sahip olduğu koşullarda özel iklimlendirme kabini yardımıyla 48 saat boyunca tekrar şartlandırılıp, hassas terazide tartılarak son tartım sonuçları kaydedilmektedir. Ölçüm Sonuçları Şekil 2.3.1.1. ve Şekil 2.3.1.2.'de verilmiştir.

Nokta Adı	PM10-1		Doğu	459848	
Ölçüm Yeri	Çöpler İstasyonu		Kuzey	4366597	
TARİH	ORTAM BASINCI (hPa,mbar)	SICAKLIK (C°)	ÖRNEKLEME SÜRESİ (Saat)	STANDART KONSANTRASYON (µg/m³)	SINIR DEĞER (µg/m³)
23.07.2020	859,2	31	24	28,65	50[1]
24.07.2020	859,4	31	24	30,66	
25.07.2020	859,3	32	24	29,10	
26.07.2020	859,4	32	24	30,52	
27.07.2020	859,3	32	24	29,81	
28.07.2020	859,3	32	24	31,24	
29.07.2020	859,2	32	24	29,10	
30.07.2020	859,3	31	24	30,90	
31.07.2020	859,4	33	24	29,91	
1.08.2020	859,2	31	24	29,72	
2.08.2020	859,3	34	24	31,21	
3.08.2020	859,4	35	24	32,26	
4.08.2020	859,2	35	24	31,67	
5.08.2020	859,3	35	24	32,03	
6.08.2020	859,4	36	24	30,56	
7.08.2020	859,3	36	24	32,13	
8.08.2020	859,2	36	24	30,93	
9.08.2020	859,2	30	24	29,86	
10.08.2020	859,2	31	24	31,38	
11.08.2020	858,8	31	24	29,85	
12.08.2020	858,2	30	24	32,85	
13.08.2020	859,3	29	24	30,93	
14.08.2020	859,4	32	24	30,52	
15.08.2020	859,2	32	24	31,01	
16.08.2020	858,8	34	24	31,58	
17.08.2020	858,9	34	24	30,26	
18.08.2020	859,4	36	24	32,73	
19.08.2020	859,2	31	24	28,77	
20.08.2020	859,3	26	24	32,84	
21.08.2020	859,4	26	24	35,28	
Ortalama				30,94	40[1]

[1] Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrol Yönetmeliği Ek-2 Tablo.2.2

Şekil 2.3.1.1. PM10-1 Ölçüm Sonuçları

Nokta Adı	PM10-2		Doğu	461961	
Ölçüm Yeri	Sabırlı İstasyonu		Kuzey	4364015	
TARİH	ORTAM BASINCI (hPa,mbar)	SICAKLIK (C°)	ÖRNEKLEME SÜRESİ (Saat)	STANDART KONSANTRASYON (µg/m³)	SINIR DEĞER (µg/m³)
23.07.2020	897,2	31	24	28,91	50[1]
24.07.2020	896,8	31	24	35,39	
25.07.2020	896,9	32	24	34,48	
26.07.2020	897,1	32	24	29,24	
27.07.2020	897,2	32	24	30,15	
28.07.2020	897,3	32	24	31,51	
29.07.2020	897,4	32	24	32,07	
30.07.2020	897,2	31	24	28,80	
31.07.2020	897,3	33	24	31,84	
1.08.2020	897,4	31	24	30,04	
2.08.2020	897,3	34	24	33,55	
3.08.2020	897,4	35	24	32,39	
4.08.2020	897,5	35	24	34,11	
5.08.2020	897,6	35	24	33,53	
6.08.2020	897,4	36	24	30,77	
7.08.2020	897,4	36	24	31,11	
8.08.2020	897,2	36	24	32,39	
9.08.2020	897,3	30	24	28,48	
10.08.2020	897,4	31	24	32,54	
11.08.2020	897,4	31	24	33,78	
12.08.2020	897,4	30	24	29,27	
13.08.2020	897,4	29	24	30,75	
14.08.2020	897,2	32	24	32,42	
15.08.2020	897,3	32	24	34,01	
16.08.2020	897,4	34	24	35,03	
17.08.2020	897,3	34	24	33,89	
18.08.2020	897,2	36	24	31,35	
19.08.2020	897,2	31	24	32,77	
20.08.2020	897,4	26	24	30,66	
21.08.2020	897,3	26	24	29,44	
Ortalama				31,82	40[1]

[1] Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrol Yönetmeliği Ek-2 Tablo.2.2

Şekil 2.3.1.2. PM10-2 Ölçüm Sonuçları

23.07.2020 - 22.08.2020 tarihleri arasında proje alanı çevresindeki 2 noktada aylık olarak gerçekleştirilen ölçümlerde, ortalama konsantrasyon değeri PM_{10}-1 noktası için 30,94 µg/m^3, PM_{10}-2 noktası için ise 31,82 µg/m^3 olarak tespit edilmiştir. Ölçülen PM_{10} konsantrasyonları SKHKKY Ek-2 Tablo 2.2.'de yer alan 40 µg/m^3 yıllık sınır değeri aşmamaktadır.

2.3.2. Çöken Toz Ölçümleri

Proje etki alanında, 2 noktada 2 periyod halinde (I. Periyod: 23.07.2020-22.08.2020, II. Periyod: 22.08.2020-21.09.2020) birer ay süreli çöken toz ölçümü gerçekleştirilmiştir. Örnekleme süresince tesis yönünde gözlenen 2 aylık ortalama çöken toz seviyesi ÇT-01 noktasında 43 mg/m^2–gün, ÇT-02 noktasında 73 mg/m^2–gün olarak tespit edilmiştir. Ölçüm Sonuçları Şekil 2.3.2.1.'de verilmiştir.

Örnekleme Noktası Adı	Koordinatları		Örnekleme Tarihi	1. Periyot Sonuçları (mg/m^{2}gün)	2. Periyot Sonuçları (mg/m^{2}gün)	Ortalama (mg/m^{2}gün)	Sınır Değer (mg/m^{2}gün)
	Doğu	Kuzey					
ÇT-1	461961	4364015	23.07.2020 - 21.09.2020	25	61	43	390[1]
ÇT-2	459848	4366597	23.07.2020 - 21.09.2020	42	104	73	390[1]
Ortalama						58	210[1]

[1] SKHKKY Ek-2 Tablo2.2

Şekil 2.3.2.1. Çökentoz Ölçüm Sonuçları

Mevcut hava kalitesi durumu açısından gerçekleştirilen çöken toz ölçümlerinde 58 mg/m^2–gün olarak ölçülen en yüksek 2 aylık ortalama çöken toz seviyesi SKHKK Yönetmeliği Ek-2 Tablo 2.2'de verilen sınır değerin (KVS 210 mg/m^2–gün) altındadır. Tüm noktaların genel ortalamasına bakıldığında ise SKHKKY'de (2018, 2019-2023 yılı ve 2024 sonrası için) yer alan UVS değerinin (210 mg/m^2–gün) oldukça altında kaldığı görülmektedir.

2.4. Model Çalışmasında Kullanılan Emisyon Verileri (PM10 ve Çökentoz için)

2.4.1. Kapasite Artışı Planlanan Çalışmalara İlişkin Bilgiler

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi ile halihazırda işletmede olan açık ocaklarda kapasite artışı planlanmaktadır. 2. Kapasite artışı çalışmaları ile açık ocaklardan Ana zon ve Manganez zonu ocaklarında genişleme söz konusu olacaktır. Mermer kontakt zonu doğu bölümünde işletilen açık ocakta üretim faaliyetleri tamamlanmıştır. Mermer kontakt zonu açık ocağı kapasite artışı ile birlikte güney tarafından genişleyecektir.

Açık ocaklarda kapasite artışı çalışmaları ile birlikte pasa depolama sahalarında da kapasite artışı ve/veya değişiklikler sözkonusu olacaktır. Çöpler Kompleks Madeni Projesi kapsamında 2014 ÇED Raporunda pasa depolama sahası olarak belirlenen alanlar aşağıda verilmiştir.

- Aşağı Çöpler Doğu (LCE) Pasa Depolama Sahası
- Aşağı Çöpler Batı (LCW) Pasa Depolama Sahası
- Batı (WD) Pasa Depolama Sahası
- Yukarı Çöpler (UC) Pasa Depolama Sahası
- Güney Doğu (SE) Pasa Depolama Sahası

Bunlardan Güney Doğu (SE) Pasa Depolama Sahasında, pasa depolama çalışmaları tamamlanmıştır. Yukarı Çöpler (UC) Pasa Depolama Sahası, 2. Kapasite artışı çalışmaları ile planlanan açık ocak büyüme alanında kalacağından burada pasa depolaması yapılmayacaktır. Yukarı Çöpler (UC) Pasa Depolama Sahasında depolanması planlanan

pasa, Aşağı Çöpler Batı (LCW) pasa depolama sahasında depolanacaktır. Üretimi tamamlanan Mermer Kontakt Zonu doğu kesiminde açık ocak çukurunun pasa depolama alanı olarak kullanımı ile geri doldurulması planlanmaktadır. Halihazırda pasa depolama çalışmaları Batı (WD) Pasa Depolama Sahasında devam etmektedir. 2. Kapasite artışı çalışmaları ile açık ocaklarda artacak üretim faaliyetleri ile artacak pasa malzeme depolama ihtiyacı için ilave olarak Aşağı Çöpler Batı (LCDW) pasa depolama sahasının kapasitesinin artırılması planlamaktadır.

Çöpler Projesi kapsamında açık ocaklardan çıkarılan oksitli cevher; yığın liç ve ADR tesisinde zenginleştirilmektedir. Açık ocaklarda kapasite artışı çalışmaları ile birlikte yığın liç tesisinde büyüme planlanmaktadır. 2014 ÇED Raporu çalışmaları kapsamında yığın liç tesisi 73 Mton kapasiteli ve 5 fazlı olarak planlanmıştır. Yığın liç sahası halihazırda 4 faz olarak inşa edilmiş olup toplam kapasitesi 58 Mton cevherdir. 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında; 2014 yılında planlanmış 5. fazda değişikliğe gidilerek toplam kapasitesi 27,3 Mton olan yeni Faz-5 ve Faz-6 inşaatlarının yapılması ve toplam liç sahası kapasitesinin 85,3 Mton cevhere çıkarılması planlanmaktadır. 2019 Kasım ayı sonu itibariye yığın liçsahasında depolanan cevher miktarı 53.737.320 ton olarak gerçekleşmiştir.

Açık ocaklardan çıkarılacak sülfitli cevher, sahada inşa edilen sülfitli cevher zenginleştirme tesisinde zenginleştirilmektedir. Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi cevher hazırlama ünitesi, SAG ve bilyalı, değirmen, basınçlı oksidasyon (BO), ters akımlı durultucu (CCD), ve pulpta karbon (CIP), siyanür liç ünitelerinden oluşmakta olup neticede dore altın+gümüş ve bakır keki üretimi gerçekleştirilmektedir. Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi 9.000 ton/gün cevher işleme kapasitesine sahiptir. Sülfitli cevherin zenginleştirilmesi neticesinde ortaya çıkan proses atıkları ADT-1'de depolanmaktadır. 2014 yılında nihai edilen ÇED projesi kapsamında ADT-1'in 5 aşamada inşa edilmesiv e toplam kapasitesinin 36,7 Mt olması planlanmıştır. ADT-1'in halihazırda 2. Aşama (kret kot; 1.205 mDSY) inşaat faaliyetleri tamamlanmış, Bakanlıkça kabulü yapılmış ve 2018 yılında burada atık depolanmaya başlanmıştır. ADT-1'de 2019 Kasım ayı sonu itibariyle 1.805.142 ton atık depolanmıştır. Bu ÇED Raporu kapsamında ADT'nin 7 aşama olarak planlanan inşaat faaliyetleri (kret kot; 1280 mDSY) ile kapasitesinin 52,4 Mton'a yükseltilmesi planlanmaktadır. ADT-2 ise yaklaşık 13,7 Mton hacminde kavramsal olarak tasarlanmıştır.

Çöpler Kompleks Madeni sahasında aşamalı olarak inşaatları yapılan YLS ve ADT için, taban geçirimsizliği amaçlı olarak kullanılan kil ve drenaj çakılının istenen boyutlara indirilmesi için sahada 3 adet mobil kırıcı kullanılması planlanmaktadır. Mobil kırıcılar; 1 adet 160 ton/saat kapasiteli çeneli kırıcı, 200 ton/saat kapasiteli 2 adet darbeli kırıcı ve buna bağlı elek sisteminden oluşacaktır.

Raporun "***2.2.1. Mevcutta Gerçekleştirilen ve Kapasite Artışı Planlanan Çalışmalara İlişkin Bilgiler***" bölümünde kapasite artışı planlanan çalışmalara ilişkin detaylar verilmiştir.

2.4.2. Emisyon Kaynak Tanımlaması ve Debi Hesabı

Yapılan emisyon debi hesabı çalışmalarında kapasite artışı kapsamındaki planlanan faaliyetler değerlendirilmiştir.

2.4.2.1. Alansal Kaynakların Debi Hesabı

<u>Açık Ocaklar</u>

Açık Ocak işletme alanında gerçekleştirilecek kapasite artışı ve sonrasında kullanılacak toplam alan miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2.4.2.1.1. Açık Ocak Alan Büyüklükleri

	2. Kapasite Artışı (m^2)	Toplam Alan Büyüklüğü (m^2)
Ana Zon ve Mermer Kontakt Zonu	148.989	1.650.020
Manganez Zonu		
Batı Zonu	82.157	129.147
TOPLAM	231.146	1.779.167.

US EPA (Amerikan Çevre Koruma Ajansı)'nın birim alan (m^2) üzerinde yapılan sökme ve yükleme faaliyetleri için belirlediği emisyon faktörü 9 g/gün'dür. 2020 yılında açık ocak sınırları içerisinde belirtilen malzeme miktarının 140.460,55 m^2 alan üzerinde çalışma gerçekleştirilerek temin edilmesi ve 365 gün, 24 saat çalışılması durumlarında günlük 3.463,41 g tozun oluşması beklenmektedir.

E= 9,0 g/m^2/gün x 140.460,55 m^2/yıl x (1 yıl/365gün)= 3.463,41 g/gün

Emisyon faktörü kullanılarak hesaplanan günlük 3.463,41 g'lık toz, açık ocak işletilirken kullanılacak 1 yıllık alan kullanımı üzerinden emisyon debisi hesaplanmış ve tabloda olduğu şekliyle ön modele girilmişti.

Tablo 2.4.2.1.2. Açık Ocak PM10 Emisyon Debisi

PM10					Sökme ve Yükleme için Kütlesel Debi Hesabı (EPA)			Toplam Debi g/s.m2
Kaynaklar	Alan Büyüklüğü	1 yıllık Alan Kullanımı (m2)	1 Yıllık Kazı/Dolgu (ton)	Çalışma Süresi (sa)	g/gün	kg/sa	kg/sa*m2	
Açık Ocak	1.779.167	140.460,55	27.100.331,61	8.760	3.463,41	0,14431	1,0274E-06	2,85388E-07

Kapasite artışı kapsamında açık ocakta gerçekleştirilecek alansal büyüme yaklaşık 231.146 m^2 olup, 1 yıllık alan kullanımı olan 140.460,55 m^2'nin üzerindedir. Mevcut durum ölçümleri sırasında açık ocağın işletildiği ve dolayısıyla etkisinin ölçümlere yansımasından ötürü model çalışmasına dahil edilmemesi düşünülmüştür.

Ancak bu noktada önemli olan husus, mevcut durum ölçümlerin yapıldığı zaman aralığında ortalamanın altında bir faaliyetin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğidir. Anagold tarafından 23.07.2020 – 21.09.2020 tarihleri arasında çıkartılan toplam cevherin 769.328 ton ve toplam pasa miktarlarının ise 3.551.160 ton olduğu bilgisi verilmiştir. Ölçüm periyodu içerisinde içerisinde 4.320.488 ton kazının yapıldığı ve bu yaklaşımla 1 yıl içerisinde 25.922.928 ton kazının getireceği kirlilik debisinin ölçümlendiği anlaşılmıştır. Ön model kapsamında açık ocaklardan 1 yılda yaklaşık 27.100.332 ton kazının yapılacağı durumu çalıştırılmış olup, aradaki <u>1.177.404 ton kazı faaliyeti farkı model çalışması ile dahil edilmiştir.</u>

Tablo 2.4.2.1.3. Açık Ocak PM10 Emisyon Debisi

PM10					Sökme ve Yükleme için Kütlesel Debi Hesabı (EPA)			Toplam Debi g/s.m2
Kaynaklar	Alan Büyüklüğü	1 yıllık Alan Kullanımı (m2)	1 Yıllık Kazı/Dolgu (ton)	Çalışma Süresi (sa)	g/gün	kg/sa	kg/sa*m2	
Açık Ocak	1.779.167	6.102,5	1.177.404	8.760	150,47	0,00627	1,0274E-06	2,85388E-07

Çöpler Kompleks Madeni Projesinde Yığın Liç Sahası ve Atık Depolama Tesisi tabanında sızdırmazlığın sağlanması amaçlı olarak kullanılacak doğal kil, proje sahasında Anagold'a ait 76817 ve 76818 sicil nolu işletme ruhsatlı I-B Grubu kil sahalarından temin edilecektir. Toplamda 563.792 m^2 alan büyüklüğüne sahip olan kil ocaklarında 1 yılda 1.576.800 ton malzemenin temin edilmesi ve 365 gün, 24 saat çalışılması durumlarında günlük 4.390,02 g tozun oluşması beklenmektedir. 9,0 g/m^2/gün emisyon faktörü kullanılarak hesaplanan emisyon debisi tabloda olduğu şekliyle ön modele girilmişti. Planlanan faaliyet olması nedeniyle model çalışmasına da girilmiştir.

Tablo 2.4.2.1.4. Kil Ocakları PM10 Emisyon Debisi

PM10					Sökme ve Yükleme için Kütlesel Debi Hesabı (EPA)			Toplam Debi g/s.m2
Kaynaklar	Alan Büyüklüğü	1 yıllık Alan Kullanımı (m2)	1 Yıllık Kazı/Dolgu (ton)	Çalışma Süresi (sa)	g/gün	kg/sa	kg/sa*m2	
Kil Ocakları	563.792	178.039,58	1.576.800	8.760	4.390,02	0,18292	1,0274E-06	2,85388E-07

Proje kapsamında Kartaltepe Madencilik adına kayıtlı 1054 ruhsat nolu Çakmaktepe Madeni'nden de tüvenan cevher çıkarılarak Çöpler Kompleks madenine taşınmaktadır. 2020 yılı içerisinde 466.756 ton cevherin taşınması planlanmaktadır. Çakmaktepe'de bir yıl içerisinde 13.816 m^2'lik alan kullanımı söz konusu olacaktır. 9,0 g/m^2/gün emisyon faktörü kullanılarak hesaplanan emisyon debisi tabloda olduğu şekliyle modele girilmişti. Planlanan faaliyet olması nedeniyle model çalışmasına da girilmiştir.

Tablo 2.4.2.1.5. Çakmaktepe Ocağı PM10 Emisyon Debisi

PM10					Sökme ve Yükleme için Kütlesel Debi Hesabı (EPA)			Toplam Debi g/s.m2
Kaynaklar	Alan Büyüklüğü	1 yıllık Alan Kullanımı (m2)	1 Yıllık Kazı/Dolgu (ton)	Çalışma Süresi (sa)	g/gün	kg/sa	kg/sa*m2	
Çakmaktepe Ocağı	175.000	13.815,79	466.756	8.760	340,66	0,01419	1,0274E-06	2,85388E-07

Pasa Depolama Sahaları

Proje kapsamında pasa depolama sahalarında gerçekleştirilecek kapasite artışı ve sonrasında kullanılacak toplam alan aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2.4.2.1.6. Pasa Depolama Alanları

	Mevcut Alan Büyüklüğü (m^2)	2. Kapasite Artışı (m^2)	Toplam Alan Büyüklüğü (m^2)
Aşağı Çöpler Doğu ve Batı (LCDE ve LCDW) Pasa Sahaları	-	2.647.332	2.647.332
Batı Pasa Sahası	1.042.937	206.138	1.249.075
Mermer Dolgu Pasa Sahası	-	501.554	501.554
TOPLAM	1.042.937	2.648.040	3.896.909

Pasa Sahalarında gerçekleştirilecek boşaltma ve depoalama faaliyetleri sonrası oluşması beklenen toz emisyonları için hesaplamalar, 20.12.2014 tarihli 29211 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak değişiklik yapılan "Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" Tablo 12.6'de belirtilen "Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri" kullanılarak hesaplanmış olup, söz konusu emisyon faktörü birim alan üzerinde yapılan hafriyatların dolgu öğelerini içermektedir. SKHKKY Tablo 12.6'de belirtilen "Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri" aşağıdaki tabloda paylaşılmaktadır.

Tablo 2.4.2.1.7. SKHKKY Tablo 12.6: Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri

Kaynaklar	Kontrolsüz	Kontrollü	Birim
Boşaltma	0,01	0,005	kg/ton
Depolama	5,8	2,9	kg toz/ha gün

Çöpler Kompleks Madeni Projesinde kapasite artışı kapsamında değerlendirilen Aşağı Çöpler Doğu ve Batı (LCDE ve LCDW) Pasa Sahaları toplamda 2.647.332 m^2 alan büyüklüğüne sahiptir. Debi hesabında kullanılan ve maksimum kazı, dolgu ve depolama faaliyetlerinin gerçekleşeceği 2020 yılında, Aşağı Çöpler Doğu ve Batı (LCDE ve LCDW) Pasa Sahalarında toplamda 282.546 m^2 alan kullanılarak 8.408.955,13 ton malzeme depolanacaktır. SKHKKY Tablo 12.6'de belirtilen kontrollü emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanan emisyon debisi aşağıdaki tabloda olduğu şekliyle ön modele girilmişti. Planlanan faaliyet olması nedeniyle model çalışmasına da girilmiştir.

Tablo 2.4.2.1.8. Aşağı Çöpler Doğu ve Batı Pasa Sahaları Emisyon Debisi

PM10					Boşaltma	Depolama	Toplam Debi kg/sa.m2	Toplam Debi g/s.m2
Kaynaklar	Alan Büyüklüğü (m2)	1 yıllık Alan Kullanımı (m2)	1 Yıllık Kazı/Dolgu (ton)	Çalışma Süresi (sa)				
Aşağı Çöpler Doğu ve Batı (LCDE ve LCDW) Pasa Sahaları	2.647.332	282.546	8.082.834	8.760	4,61	3,4141	0,000028	7,89211E-06

Projede mevcutta kullanılan Batı Pasa Sahasında 206.138 m^2'lik kapasite artışı ile toplam alan büyüğü 1.249.075 m^2'ye çıkarılacaktır. 2020 yılı içerisinde gerçekleştirilecek faaliyetler doğrultusunda bu pasa sahasına 1.880.656,17 ton malzemenin depolanması planlanmakta olup, bu kapsamda 1 yıl içerisinde 65.740,8 m^2'lik alanın kullanılması söz konusu olacaktır. Alanda meydana gelen ve metrekareye her saniye düşen gram toz miktarı kotrollü emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanmış ve tabloda olduğu şekliyle ön modele girilmişti. Mevcut durum ölçümleri sırasında bu pasa sahasının işletildiği ve dolayısıyla ölçümlere yansıdığı düşünüldüğünden model çalışmasına dahil edilmemesi düşünülmüştür.

Ancak bu noktada önemli olan husus, mevcut durum ölçümlerin yapıldığı zaman aralığında ortalamanın altında bir faaliyetin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğidir. Anagold tarafından 23.07.2020 – 21.09.2020 tarihleri arasında çıkartılan toplam 3.551.160 ton pasa miktarlarının yaklaşık 1.347.000 tonluk kısmının bu pasa sahasında depolandığı bilgisi alınmıştır. Bu yaklaşımla 1 yıl içerisinde 8.082.000 ton pasanın getireceği kirlilik debisinin ölçümlendiği anlaşılmıştır. Ön model kapsamında pasa alanından 1 yılda yaklaşık 8.082.834

ton pasanın depolanacağı durumu çalıştırılmış olup, aradaki 834 ton pasa miktarı model çalışmasına dahil edilmemiştir.

Çöpler Kompleks Madeni Projesi 2. kapasite artışı ile proje alanının güneyinde Mermer Dolgu Pasa Sahası faaliyete geçecektir. Debi hesabında kullanılan ve maksimum kazı, dolgu ve depolama faaliyetlerinin gerçekleşeceği 2020 yılında bu pasa sahası kullanılmayacak olup, projenin 10 yıllık ekonomik ömrü nedeniyle ilerleyen yıllarda kullanılmaya başlanacaktır. Proje faaliyetleri açısından tozumanın daha az yaşanacağı yıllarda kullanılacak olması ve diğer pasa sahalarındaki kapasiteyi azaltacak olması nedenleriyle ön modele dahil edilmemişti. Planlanan faaliyet olması nedeniyle model çalışmasına da girilmiştir.

Yığın Liç Sahası Faaliyetleri ile ADT-1 ve ADT-2 Kaya Dolguları

Çöpler Madeninde oksitli cevher, kırma ve aglomerasyon işlemini takiben yığın liç yöntemi ile işlenmektedir. Yığın liç metodunda, kırılmış cevher seyreltilmiş siyanür solüsyonu kullanılarak liç işlemine tabi tutulmaktadır. Yaklaşık 10.500 ton/gün kırılmış ve aglomere edilmiş düşük tenörlü cevher Yığın Liç Sahasına (YLS) taşınıp ve depolanacaktır. Burada siyanür solüsyonu ile liç edilen cevherden elde edilen liç solüsyonu adsorpsiyon/desorpsiyon/rejenerasyon (ADR) tesisine gönderilerek içerisindeki altın ve gümüşün karbon kolonlarında (CIC) karbon adsorpsiyonu sağlanacak ve metalleri alınmş solüsyon ise YLS'de liç prosesi nde kullanılmak üzere geri pompalanacaktır.

Düşük tenörlü cevherin depolanacağı Yığın Liç Sahası ile 2 adet Atık Depolama Sahasının kaya dolguları kapsamında kullanılacak toplam alan miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2.4.2.1.9. Dolgu Sahaları Alan Büyüklükleri

	Mevcut Alan Büyüklüğü (m^2)	2. Kapasite Artışı (m^2)	Toplam Alan Büyüklüğü (m^2)
Yığın Liç Sahası	607.492	1.220.350[4]	1.827.842
ADT-1 Kaya Dolgu Alanı[5]	-	264.254	264.254
ADT-2	-	249.020	249.020
TOPLAM	871.746	1.529.453	2.137.209

Pasa sahalarında olduğu gibi yığın liç ve atık depolama tesislerinin kaya dolgularında SKHKKY Tablo 12.6'de belirtilen "Toz Emisyonu Kütlesel Debi Hesaplamalarında Kullanılacak Emisyon Faktörleri" kullanılmıştır.

Yığın Liç Sahasında Faz-5 ve Faz 6-1. aşama kapsamında yaklaşık 853.000 m^2'lik alan kullanımı söz konusu olup aşağıdaki şekilde gösterilmiştir. 2. Kapasite artışı ile birlikte toplam yığın liç alan büyüklüğü 1.887.925 m^2 olacaktır.

Mermer pasa sahasında olduğu gibi, Faz 6 aşama alanı, daha az üretimin gerçekleşeceği ilerleyen yıllarda devreye alınacaktır. Daha düşük üretimin gerçekleşeceği yıllarda yığın liç alanının da büyümesiyle (1 yıllık alan kullanımı arttığından) modele girilecek emisyon debisi düşecektir. Bu kapsamda en kötü durum senaryosunu değerlendirebilmek

[4] Yığın Liç Faz (5-6)
[5] ADT-1 (2-7. Aşama) kapsamındaki artış değerlendirilmiştir.

için modele Faz 6 alanı dahil edilmemiş, birim alan üzerinden modele girilen debinin yüksek olduğu 2020 yılında kullanılan/kullanılacak olan girilmiştir. Bu doğrultuda Yığın Liç Sahasına bir yıl içerisinde 89.789,5 m^2 alan kullanılarak 3.504.000 ton cevherin boşaltılıp depolanması durumu ön model çalışmasında kullanılmıştır.

Ancak bu noktada önemli olan husus, mevcut durum ölçümlerin yapıldığı zaman aralığında ortalamanın altında bir faaliyetin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğidir. Anagold tarafından 23.07.2020 – 21.09.2020 tarihleri arasında çıkartılan toplam cevherin 769.328 ton çıkarıldığı bilgisi verilmiştir. Bu yaklaşımla 1 yıl içerisinde 4.615.968 ton cevherin getireceği kirlilik debisinin ölçümlendiği anlaşılmıştır. Ön model kapsamında açık ocaklardan 1 yılda yaklaşık 3.504.000 ton cevherin yığın liçe boşaltılması ve depolanması durumu için çalıştırılmış olup, mevcut durum ölçümlerinin gerçekleştirildiği periyotta ön model çalışması kapsamında girilen faaliyetten daha az kapasitede faaliyetin gerçekleştirilmediği anlaşılmış olup, model çalışmasına dahil edilmemiştir.

Tablo 2.4.2.1.10. Yığın Liç Sahası Emisyon Debisi

PM10					Boşaltma	Depolama	Toplam Debi kg/sa.m2	Toplam Debi g/s.m2
Kaynaklar	Alan Büyüklüğü (m2)	1 yıllık Alan Kullanımı (m2)	1 Yıllık Kazı/Dolgu (ton)	Çalışma Süresi (sa)				
Yığın Liç Sahası	853.000	89.789,5	3.504.000	8.760	2,000	1,085	0,000034	9,54379E-06

Proje kapsamında biri mevcut diğeri planlanan toplamda 2 adet atık depolama tesisinde dolgu malzemesi olarak kullanılmak üzere kaya malzeme temin edilecektir. Kaya malzeme açık ocaktan direkt olarak getirilerek atık depolama barajının aksında kullanılacaktır. Bu kapsamda 2020 yılı içerisinde ADT-1 için 12.000.000 ton ve ADT-2 için 9.504.000 ton malzemenin boşaltılması ve depolanması planlanmaktadır. Dolgu yapılacak alan miktarı ile kontrollü emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanan emisyon debisi tabloda olduğu şekliyle ön modele girilmişti.

ADT-2 için gerçekleştirilecek faaliyetler kapasite artışı kapsamında olduğundan model çalışmasına direkt olarak dahil edilmiştir. Anagold tarafından 23.07.2020 – 21.09.2020 tarihleri arasında 886.256 ton dolgu malzemesinin ADT-1 Kaya Dolgu alanına boşaltıldığı ve depolandığı bilgisi alınmıştır. Bu yaklaşımla 1 yıl içerisinde 5.317.536 ton malzemenin getireceği kirlilik debisinin ölçümlendiği anlaşılmıştır. Ön model kapsamında ADT-1 alanına 1 yılda yaklaşık 12.000.000 ton malzemenin boşaltılacağı ve depolanacağı durumu çalıştırılmış olup, aradaki 6.682.464 ton malzemenin boşaltılması ve depolanması faaliyeti farkı model çalışması ile dahil edilmiştir.

ADT'ler kaya dolgu tipinde bir barajdır. Malzeme boşaltıldıktan sonra sulanıp silindir ile sıkıştırıldığı için sadece boşaltma debileri modele dahil edilmiş olup, depolama kaynaklı emisyon debisi dahil edilmemiştir.

Tablo 2.4.2.1.11. ADT-1 ve ADT-2 Kaya Dolgu Sahaları Emisyon Debisi

PM10					Boşaltma	Depolama	Toplam Debi kg/sa.m2	Toplam Debi g/s.m2
Kaynaklar	Alan Büyüklüğü (m2)	1 yıllık Alan Kullanımı (m2)	1 Yıllık Kazı/Dolgu (ton)	Çalışma Süresi (sa)				
ADT-1 Kaya Dolgu	264.254	264.254	5.317.536	8.760	3.035	3,193	0,000024	6,54693E-06
ADT-2 Kaya Dolgu	49.021	249.021	6.600.000	8.760	3,767	- (3,009)*	0,000015	4,20215E-06

2.4.2.2. Noktasal Kaynakların Debi Hesabı

Proje kapsamında çalıştırılan ön modelde;

- Oksitli Cevher Kırıcı,
- Sülfitli Cevher Kırıcı,
- 2 adet Mobil Kırıcı,
- Mobil Kil Kırma Eleme,
- Çakıl Kırıcı,

olmak üzere 6 adet noktasal kaynak girilmişti. Model çalışmasında ise kapasite artışı kapsamında olan 2 adet mobil kırıcı, mobil kil kırma eleme ve mobil çakıl kırıcı dahil edilmiştir.

Mevcut sülfitli cevher kırıcı 243,36 ton/saat (yaklaşık 6000 ton/gün) kapasitesitede olup, planlanan kapasite artışı ile 365,04 ton/saat (yaklaşık 9000 ton/gün) kapasitede işletilmesi planlanmaktadır. Bu doğrultuda 121,68 ton/saat kapasite üzerinden sülfitli cevher kırıcının neden olacağı debi hesaplanmış ve modele dahil edilmiştir. Oksitli cevher kırıcıda herhangi bir kapasite artışı söz konusu değildir.

Mevcut durum ölçümlerinin yapıldığı 23.07.2020 – 21.09.2020 tarihleri arasında (mevcut) oksitli ve sülfitli cevher kırıcının tam kapasite ile çalışmış olması ve dolayısıyla neden olacağı kirlilik debisinin ölçümlenmiş olması nedeniyle model çalışmasına dahil edilmemiştir.

Tablo 2.4.2.2.1. Noktasal Kaynak Debileri

		Kapasite (ton/sa)	Kırıcı Faktörü	Kırıcı Debi (kg/sa)	Kırıcı Debi (g/s)
Mobil Çakıl Kırıcı	Noktasal Kaynak	41,00	0,0243	0,999	0,277
Mobil Kil Kırma-Eleme	Noktasal Kaynak	200,00		4,860	1,350
Mobil Kırıcı	Noktasal Kaynak	200,00		4,860	1,350
Mobil Kırıcı 2	Noktasal Kaynak	160,00		3,888	1,080
Sülfitli Cevher Kırıcısı	Noktasal Kaynak	121,68		2,9568	0,821

Modele girilen noktasal kaynaklar için herhangi bir zaman değişkeni atanmamış olup, tüm kırıcıların 365 gün & 24 saat çalıştığı varsayılarak model çalıştırılmıştır.

2.4.2.3. Çizgisel Kaynakların Debi Hesabı

Proje kapsamında hava kalitesini direkt olarak etkileyecek diğer bir husus da taşımadan kaynaklı toz oluşumudur. Mevcutta kullanılan ve yeni oluşturulan yol güzergahları aşağıda verilmiştir.

Tablo 2.4.2.3.1. Nakliye Güzergahları ve Yol uzunlukları

Nakliye Güzergahları	Yol uzunluğu (km)	Açıklama	Durumu
Açık Ocak-LCDE&LCDW Pasa Sahaları	3,5	Açık ocaktan çıkarılan cevher niteliği taşımayan malzemenin taşınması	Planlanan
Çakmaktepe Ocağı-Oksitli Cevher Kırıcı	8,3	Çakmaktepe Ocağı'ndan çıkarılan cevher niteliği taşıyan malzemenin Oksitli Cevher kırıcıya taşınması	Planlanan
Açık Ocak-Oksitli-Sülfitli Cevher Kırıcı	3	Açık Ocaktan çıkarılan cevher niteliği taşıyan malzemenin Oksitli ve Sülfitli Cevher kırıcıya taşınması	Mevcut
Açık Ocak-ADT-1 Kaya Dolgu	5,8	Açık Ocaktan çıkarılan kaya malzemenin ADT-1'in kaya dolgusu için taşınması	Mevcut
Mobil Kırıcılar-Yığın Liçi	4,7	Açık Ocaktan çıkarılıp mobil kırıcılarda kırılan malzemenin Yığın Liç Sahasına Taşınması	Planlanan
Açık Ocak-Mobil Kırıcılar	3	Açık Ocaktan çıkarılan malzemenin mobil kırıcılara taşınması	Planlanan
Açık Ocak- Batı Pasa Sahası	2	Açık ocaktan çıkarılan cevher niteliği taşımayan malzemenin taşınması	Mevcut
Kil Ocağı-ADT-1&2	4,5	Kil Ocaklarından çıkarılan malzemenin taban geçirimsizliği için ADT'lere taşınması	Planlanan
Açık Ocak-ADT-2 Kaya Dolgu	7	Açık Ocaktan çıkarılan kaya malzemenin ADT-2'nin kaya dolgusu için taşınması	Planlanan

Proje nakliye güzergahları 2 km ile 8 km arasında değişen farklı uzunluklardaki stabilize yollardan oluşmaktadır. Kullanılan model programında çizgisel kaynaklar doğrusal ve maksimum 500 metre uzunluğa sahip olabilecek şekilde çizilmektedir. Çizgisel kaynakların modele girilmesinde AERMOD 9.0 programında yer alan ve projedeki gibi doğrusal olmayan nakliye güzergahları için kullanılan "Object Array" fonksiyonu kullanılmıştır. Object array sayesinde çizilen yol uzunluğu ve girilen yol genişliği üzerinden hesaplanan taşıma emisyon debisi, istenilen aralıklar atılan kaynaklar üzerinden çalıştırılabilmektedir.

Çalışmada 100 metre aralıklarla atılan noktasal kaynaklara hesaplanan emisyon debi değeri girilmiştir. Nakliye için 30 tonluk taşıma kapasiteli kamyon kullanılması, yol yüzey nem oranının %20 olması ve yüzeyde %5 oranında kum olması durumu emisyon faktörü (Emission Factor Documentation, EPA, 1998) hesaplamalarına dahil edilerek, gidiş ve dönüş için ayrı ayrı faktörler kullanılmıştır.

$$\mathbf{E = 0,733 \times (K/12)^{0.8} \times (A/3)^{0.4} / (N/0.2)^{0.3}}$$

E : Emisyon faktörü (kg/km)
K : Kum oranı (% 5)
A : Toplam ağırlık (40 ton (gidiş) – 10 ton (dönüş))
N : Yol yüzeyi nem oranı (% 20)

$$E\ (\text{gidiş}) = 0,733 \times (5/12)^{0.8} \times (40/3)^{0.4} / (20/0,2)^{0.3} = 0,257\ \text{kg/km}$$

$$E\ (\text{dönüş}) = 0,733 \times (5/12)^{0.8} \times (10/3)^{0.4} / (20/0,2)^{0.3} = 0,148\ \text{kg/km}$$

Birim yol uzunluğu üzerinden verilen faktörler, taşınacak malzeme miktarı üzerinden belirlenen saatlik sefer sayıları ve yol uzunluğu ile çarpılarak güzergahta oluşacak emisyon debisi bulunmuştur. Hesaplanan debi, object array kullanılarak çizilen güzergahta atılan nokta sayısına bölünerek her bir kaynağa girilmiştir.

Model çalışmasında nakliye güzergahlarında maksimum hız 20 km/sa olarak alınmıştır. Bu durumda 100 metre mesafeyi her bir kamyon 18 saniyede alacağından, emisyon değişkeni olarak 0,005 (18 saniye/3600 saniye(1 saat)) girilmiştir. Aksi takdirde model her bir noktayı sürekli emisyon kaynağı olarak değerlendirmektedir. Özetle bir kamyonun 1 saat içinde 100 metrelik yolu 18 saniye kullanarak katedmesi ile oluşacak emisyon miktarı, aynı kamyonun 1 saat boyunca 100 metrelik yol güzergahını sürekli gidip gelmesi ile oluşturacağı emisyon miktarının 200'de 1'i kadardır.

Proje kapsamında hava kalitesi ölçümleri gerçekleştirilirken mevcut yollardan kaynaklanan emisyon debileri ölçümlemeye dahil edilmiştir. Bu noktada üzerinde durumlası gereken durum, ölçümleme esnasında yollarda maksimum kapasite taşımanın gerçekleştirilip gerçekleşmediğidir. Ölçümlemenin yapıldığı periyotlarda, Bölüm 2.4.2.1. ve 2.4.2.2.'de belirtilen kazı ve pasa miktarları üzerinden çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla ön modele girilen ancak mevcut olmasına karşın ölçüm periyodunda tam kapasitede çalışmadığı anlaşılan yol güzergahları için model çalışmasında kütlesel debiler dahil edilmiştir.

Özetle, ölçüm dönemi kapasitesileri de göz önünde bulundurularak, kamyon sayıları üzerinden mevcut ve planlanan nakliye güzergahlarında saatlik sefer sayıları ve emisyon faktörleri kullanılarak modele girilen emisyon debileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2.4.2.3.2. Nakliye Güzergahları ve Kaynak Başına Düşen Debi

Nakliye Güzergahları	Yol uzunluğu (km)	Saatlik sefer	Gidiş Faktörü	Dönüş Faktörü	Toplam (kg/sa)	Noktasal Kaynak Sayısı	Kaynak Başına Düşen Debi (kg/sa)	Kaynak Başına Düşen Debi (g/s)
Açık Ocak-LCDE&LCDW Pasa Sahaları	3,5	27	0,257	0,148	38,273	36	1,0631	0,2953
Çakmaktepe Ocağı-Oksitli Cevher Kırıcı	8,3	2			6,723	84	0,0800	0,0222
Açık Ocak-ADT-1 Kaya Dolgu	5,8	**16**			37,584	59	0,6370	0,1769
Mobil Kırıcılar-Yığın Liçi	4,7	10			19,035	48	0,3966	0,1102
Açık Ocak-Mobil Kırıcılar	3	10			12,150	31	0,3919	0,1089
Kil Ocağı-ADT-1&2	4,5	5			9,113	46	0,1981	0,0550
Açık Ocak-ADT-2 Kaya Dolgu	7	28			79,380	71	1,1180	0,3106

2.4.2.4. Patlatma (Open pit) Emisyon Debi Hesabı

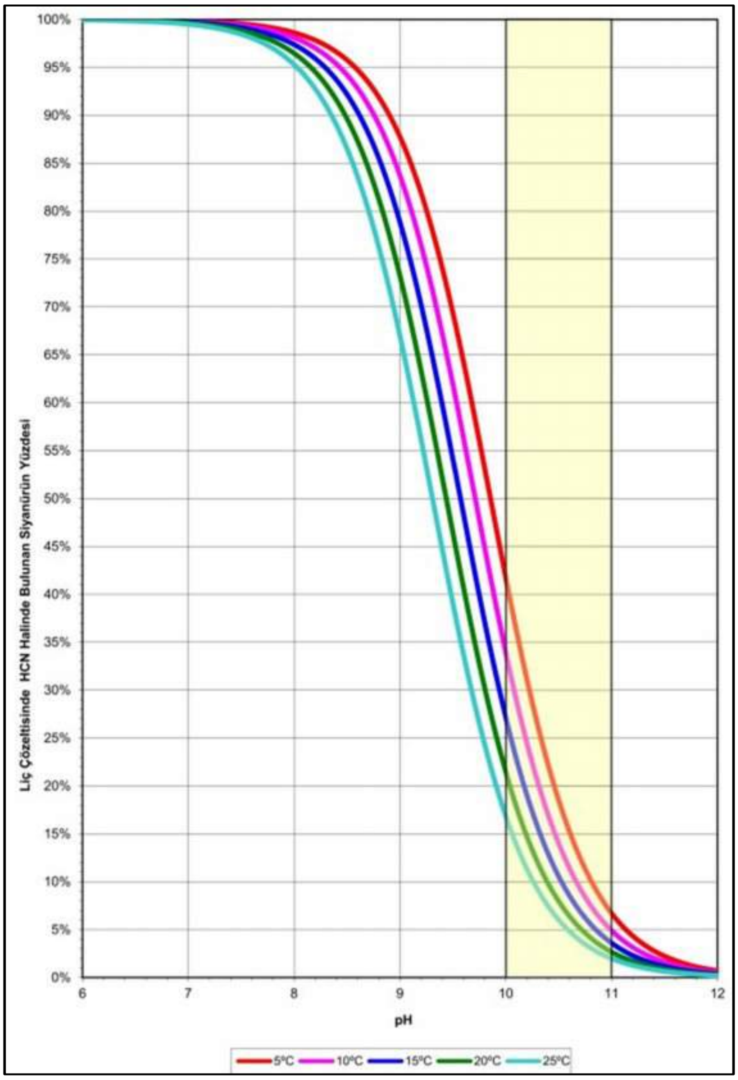
Proje kapsamında açık ocak alanı içerisinde gevşetme patlatmaları yapılmakta olup, ölçümlerin gerçekleştiği 23.07.2020-22.08.2020 tarihleri arasında mevcut patlatma paterni üzerinden patlamalar gerçekleştirilmiştir. Patlatma emisyon debisinin yaratacağı kütlesel debi ölçümlenmiş olup, model çalışmasına dahil edilmemiştir.

Proje kapsamındaki kapasite artışı sülfürlü cevher işleme tesisi kaynaklı olup, mevcut patlatma paterninde herhangi bir değişliğe gidilmemiştir. Ayrıca işletme yılları nezdinde kapasiteler değerlendirildiğinde ilerleyen yıllarda daha az patlatma ihtiyacı söz konudur.

2.5. HCN Debi Hesaplaması

Madenden kaynaklanabilecek diğer gaz emisyonları kullanılan kimyasallardan buharlaşmalar sonucu olacaktır. Bu kimyasallar, kapalı alanlarda kullanılacağı için havalandırma düzenekleri ile toplanıp çalışma ortamındaki konsantrasyonlar iş güvenliği sınırları içinde tutulacaktır. Tesiste oluşabilecek hidrojen siyanür (HCN) gaz emisyonları iki yöntemle kontrol altında tutulacaktır.

Liç sıvısında pH kontrolü aşağıdaki şekilde görüleceği üzere liç sıvısının sıcaklığına ve pH'ı na bağlı olarak HCN gaz oluşumu farklılık gösterir. Düşük sıcaklıklarda ve yüksek pH'larda HCN gazının liç sıvısındaki toplam siyanüre oranı artmaktadır. Ünitede pH ayarı yapılarak HCN gazı oluşumu minimize edilecektir. pH, liç sıvısına kireç sütü veya kireç eklenerek 10-11 aralığında korunacaktır. Bu durumda sıcaklığa bağlı olarak HCN oluşumu liç sıvısındaki toplam siyanüre oranla %3-42 aralığında olacaktır. Eklenen siyanürlü liç solüsyonundaki siyanürün büyük bir bölümünün cevherdeki altın ve gümüş tarafından bağlanacağı düşünülürse geriye kalan siyanürün miktarı ve bu miktardan oluşabilecek HCN gazı sınırlı olacaktır.



Şekil 2.5.1. ph-Liç Çözeltiside HCN Halinde Bulunan Siyanürün Yüzdesi

Mevzuatımızda HCN için dış ortam hava kalitesi sınır değeri mevcut değildir. Amerika Çevre Koruma Ajansı (USEPA) ve New York eyaletinde HCN için farklı ortalama zamanlarda sınır değerler belirlenmiş olup planlanan projenin HCN oluşumu kaynaklı dış ortam hava kalitesi üzerindeki etkileri bu sınır değerler çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Bu kapsamda ADT-1 ve ADT-2 dekant suyu, Yığın Liç çözeltisi ve ADT'ler için tesis edilmesi planlanan evaporatörlerden kaynaklı HCN debileri hesaplanmıştır. Hesaplamaların temelini Henry Kanunu oluştururken, formüllerde Divriği İstasyonuna ait uzun yıllar ortalama sıcaklık, basınç ve bağıl nem değerleri kullanılmıştır.

ADT-1 ve 2 Dekant Suyu

	Değer	Birim
P_a =	0.89	atm
T_a =	14.1	°C
RH =	57.6	%

	ADT-1	ADT-2		
Buharlaşma oranı =	1.174	1.174	mm/yıl	DMI
T_s =	14.05	14.05	°C	DMI
pH =	8.795	8.795		Tipik
Maksimum yüklü çözelti uygulaması =	0.163	0.163	L/dk/m^2	SNC
Alan =	101.539	54.139	m^2	SNC
Maksimum yüklü çözelti debisi =	993	529	m^3/saat	hesaplandı
Dekant suyu çözeltisi NaCN derişimi =	**0.001**	**0.001**	g/L	SNC

SABİTLER

	Sembol	Değer	Birim
M.A.HCN	MA_{HCN}	27.0	kg/kgmol
M.A.H_2O	MA_{H2O}	18.0	kg/kgmol
M.A.NaCN	MA_{NaCN}	49.0	kg/kgmol
HCN sıvı faz aktivite katsayısı	g	1.0	
Evrensel gaz sabiti	R	0.0820575	atm.m^3/K.kgmol
	R	8.314472	kJ/kgmol.K

Değiştirilmiş Reidel denklemi - Buhar basıncı

P (atm) = $\exp[C_1+(C_2/T)+C_3.\ln(T)+C_4.T^{C_5}]*9.869233$

	H_2O	HCN
C_1	73.649	36.750
C_2	-7258.2	-3927.1
C_3	-7.3037	-2.1245
C_4	4.1653E-06	3.8948E-17
C_5	2	6

Van't Hoff denklemi - Sıcaklığa bağlı sabitler

$\ln(K_2/K_1) = DH°/R.[1/T_1-1/T_2]$

HCN	**K_a**	
DH°	43.5	kJ/kgmol
	iyonlaşma ısısı	
K_1	4.93E-10	
T_1	25	°C

HCN için Henry sabiti - Ref: Yoo et al, 1986

H (kg-atm/kgmol) exp[9.5850-0.03147*T+3.1704*LN(T)-6302/T]

Çözeltideki HCN derişimi

$C_{HCN,s}$ (kgmol/kg) $C_{NaCN}/MW_{NaCN}*X_{HCN}$

Yığın liçinin üst kısmındaki HCN'ün kısmi basıncı

$P_{HCN,lp}$ (atm) $C_{HCN,s}*g*H_{HCN}$

HCN Emisyonu

E_{HCN} $E_{H2O}*C_{HCN}/(C_{H2O,pl}-C_{H2O,a})*(MW_{HCN}/MW_{H2O})^{0.335}$

Hesaplamalar

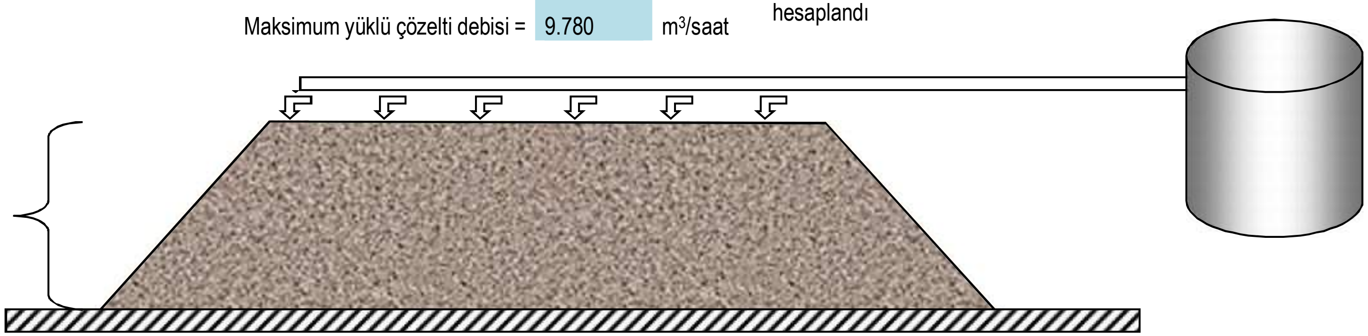
K_a	Ts'deki HCN ait ayrışma sabiti	2.53E-10	
pK_a		9.60	
X_{HCN}	Çözeltideki HCN'ün mol fraksiyonu	0.86	
C_{NaCN}	Çözeltideki NaCN'ün derişimi	0.00	kg/m³
$C_{HCN,s}$	Çözeltideki HCN'ün derişimi	1.76E-08	kgmol/kgH2O
H_{HCN}	HCN için Henry sabiti	0.0317	kg-atm/kgmol
$P_{HCN,lp}$	TSF-1 üzerindeki HCN'ün kısmi basıncı	5.59E-10	atm
$C_{HCN,lp}$	TSF-1 üzerindeki HCN'ün derişimi	0.001	mg/m³
$P^*_{H2O,a}$	Ortam havasındaki H_2O'un doymuş buhar basıncı	0.0158	atm
$P_{H2O,a}$	Ortam havasındaki suyun buhar basıncı - RH düzeltmesi	0.0091	atm
$C_{H2O,a}$	Ortam havasındaki su buharının derişimi	6.971	mg/m³
$P^*_{H2O,lp}$	TSF-1 üzerindeki H_2O doygunluk buhar basıncı	0.0158	atm
$C_{H2O,lp}$	TSF-1 üzerindeki su buharının derişimi	12.102	mg/m³
E_{H2O}	Buharlaşma sonucu yıllık su kaybı	119.217	ton/yıl
E_{HCN}	HCN emisyon hızı	**13**	**kg/yıl**
		4.06E-09	**g/sn-m²**

Yığın Liç Çözeltisi

P_a =	0.89	atm
T_a =	14.1	°C
RH =	57.6	%

Buharlaşma oranı =	1.174	mm/yıl	DMI
T_s =	14.05	°C	DMI
pH =	10.0		Tipik
Maksimum yüklü çözelti uygulaması =	0.163	L/dk/m²	SNC
Alan =	1.000.000	m²	SNC
Maksimum yüklü çözelti debisi =	9.780	m³/saat	hesaplandı

NaCN kullanımı =	6.000	ton/yıl	Hesaplandı
Yığın liçi cevher hammadde miktarı =	4.000	kton/yıl	SNC
Max NaCN usage =	1.5	kg/ton cevher	SNC
Liç çözeltisi NaCN derişimi =	0.7	g/L	SNC



Maksimum yükseklik (m) = 102

SABİTLER	Sembol	Değer	Birim
M.A.HCN	MA_{HCN}	27.0	kg/kgmol
M.A.H_2O	MA_{H2O}	18.0	kg/kgmol
M.A.NaCN	MA_{NaCN}	49.0	kg/kgmol
HCN sıvı faz aktivite katsayısı	g	1.0	
Evrensel gaz sabiti	R	0.0820575	atm.m³/K.kgmol
	R	8.314472	kJ/kgmol.K

Değiştirilmiş Reidel denklemi - Buhar basıncı

P = $\exp[C_1+(C_2/T)+C_3.\ln(T)+C_4.T^{C5}]*9.869233$
(atm)

	H_2O	HCN
C_1	73.649	36.750
C_2	-7258.2	-3927.1
C_3	-7.3037	-2.1245
C_4	4.1653E-06	3.8948E-17
C_5	2	6

Van't Hoff denklemi - Sıcaklığa bağlı sabitler

$\ln(K_2/K_1) = DH°/R.[1/T_1-1/T_2]$

HCN	**K_a**	
DH°	43.5	kJ/kgmol
	iyonlaşma ısısı	
K_1	4.93E-10	
T_1	25	°C

HCN için Henry sabiti - Ref: Yoo et al, 1986

H = exp[9.5850-0.03147*T+3.1704*LN(T)-6302/T]
(kg-atm/kgmol)

Çözeltideki HCN derişimi

$C_{HCN,s}$ = $C_{NaCN}/MW_{NaCN}*X_{HCN}$
(kgmol/kg)

Yığın liçinin üst kısmındaki HCN'ün kısmi basıncı

$P_{HCN,lp}$ = $C_{HCN,s}* \gamma *H_{HCN}$
(atm)

HCN Emisyonu

$E_{HCN} = E_{H2O}*C_{HCN}/(C_{H2O,pl}-C_{H2O,a})*(MW_{HCN}/MW_{H2O})^{0.335}$

<u>Hesaplamalar</u>

K_a	Ts'deki HCN ait ayrışma sabiti	2.53E-10	
pK_a		9.60	
X_{HCN}	Çözeltideki HCN'ün mol fraksiyonu	0.28	
C_{NaCN}	Çözeltideki NaCN'ün derişimi	0.70	kg/m^3
$C_{HCN,s}$	Çözeltideki HCN'ün derişimi	4.05E-06	kgmol/kgH2O
H_{HCN}	HCN için Henry sabiti	0.0317	kg-atm/kgmol

$P_{HCN,lp}$	Yığın liçi üzerindeki HCN'ün kısmi basıncı	1.29E-07	atm
$C_{HCN,lp}$	Yığın Liçi üzerindeki HCN'ün derişimi	0.147	mg/m^3
$P^*_{H2O,a}$	Ortam havasındaki H_2O'un doymuş buhar basıncı	0.0158	atm
$P_{H2O,a}$	Ortam havasındaki suyun buhar basıncı - RH düzeltmesi	0.0091	atm
$C_{H2O,a}$	Ortam havasındaki su buharının derişimi	6.971	mg/m^3
$P^*_{H2O,lp}$	Yığın Liçi üzerindeki H_2O doygunluk buhar basıncı	0.0158	atm
$C_{H2O,lp}$	Yığın liçi üzerindeki su buharının derişimi	12.102	mg/m^3
E_{H2O}	Buharlaşma sonucu yıllık su kaybı	1.174.100	ton/yıl
E_{HCN}	HCN emisyon hızı	**29.437**	**kg/yıl**
		9.33E-07	**g/sn-m^2**

Evaporatörler

Proje kapsamında atık depolama tesislerindeki depolanan dekant suyunu daha kolay bir şekilde buharlaştırmak, atık barajı kapasitesini azaltmak ve daha düşük proses suyu maliyetleri çıkartmak için mevcut ve planlanan ADT'lerin çevresine toplamda 10 adet evaporatör konumlandırılması planlanmaktadır. Evaporatörlerden kaynaklı oluşması muhtemel HCN gaz emisyon debi metodolojisi aşağıda detaylandırılmıştır.



Şekil 2.5.2. Evaporatörin Örnek Görünümleri

ADT'lerde depolanan dekant suyu çözeltisinin ortalama ph değeri 8.795 olup, aşağıdaki tabloda verilen değerler üzerinden yapılan korelasyonda HCN derişimi % 61,34 olarak bulunmuştur.

	Millimole/Millimole	
pH	CN-	HCN
6.0	0.0005	0.9995
6.5	0.0015	0.998
7.0	0.0047	0.995
7.5	0.0146	0.985
8.0	0.045	0.955
8.5	0.129	0.871
9.0	0.320	0.680
9.5	0.597	0.403
10.0	0.825	0.175
11.0	0.979	0.021
12.0	0.999	0.001
13.0	1.000	0.000

Tablo - 2 : pH'nın CN^- iyonu konsantrasyonuna ve HCN'in erirliğine etkisi (4). 1 miligram sodyum siyanür içindeki CN^-'i miligram olarak hesaplamak için bu sütundaki rakamları 0.531 ile çarpmak yeterlidir.

Şekil 2.5.3. pH'ın CN^- İyonu Konsantrasyonuna ve HCN'in Erirliğine Etkisi
Kaynak: Gaudin, A.M., «Flotation», 1957, s. 296

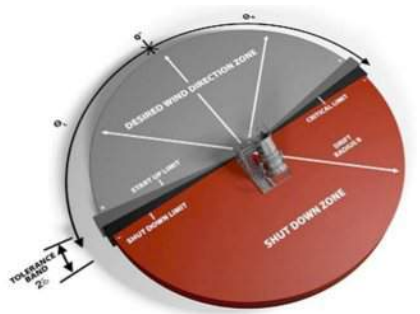
Evaporatör Kapasitesi	10.000	m^3/gün
Evaporated Debisi	0,115741	m^3/s
Dekant suyu çözeltisi NaCN derişimi =	**0,001**	g/L

Çözünmeyen HCN'nin tamamının evaporatörlerden gaz haline geçmesi durumunda

8,795 ph'da HCN emisyonu = 0.001 g/L x 0,115741 m^3/s x (%61,34 HCN) x(1000 L/1 m^3)

= **0,070994 g/s**

ADT'lerin etrafında konumlandırılacak evaporatörler modele noktasal kaynak olarak ve sürekli çalışacağı varsayımıyla, HCN gaz emisyonu debisi 0,07099 g/s olarak girilmiştir. Reelde evaporatörlerin sürekli çalışması mümkün olmayıp, gelen rüzgarın atık depolama barajı yönünde esmesi durumunda çalıştırılacaktır. Dolayısıyla halihazırda düşük bir emisyon debisine sahip olan noktasal kaynağın reelde oluşturacağı konsantrasyon değeri, model çıktılarının altında olacaktır.



2.6. Egzoz Emisyonu Debi Hesaplaması

Çöpler Kompleks Madeni Projesi kapsamında çalışacak ağır iş makinelerinin egzoz emisyonları model çalışmasına dahil edilmiştir. Kütlesel emisyon debi hesaplarında Yol Dışı Sıkıştırma Ateşlemeli Motorlar: Egzoz Emisyon Standartları (EPA Nonroad Compression-Ignition Engines: Exhaust Emission Standards EPA-420-B-16-022 March 2016) kullanılarak, Hidrokarbon (HC), NOx, PM (partikül madde) ve CO parametrelerine ilişkin debiler hesaplanmıştır. Metodoloji araçların motor güçleri üzerinden kurulmuş olup, CO2 ve SO2 emisyon faktörlerini içermemektedir. CO2 ve SO2 emisyon faktörler hesaplamasında kullanılan yakıt özellikleri ve miktarlarının da dahil olduğu farklı bir yaklaşım kullanılmıştır.

Projede mevcutta ve kapasite artışı ile birlikte kullanılan en yüksek motor gücüne sahip ağır iş makinaları ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

Tablo 2.6.1. Projede Kullanılacak En Yüksek Motor Gücüne Sahip Ağır İş Makinaları

Araç Cinsi	Marka	Yaklaşık Adet	Güç (kW)
Sulama Kamyonu	Mercedes-Benz	10-15	313
Çekici	Volvo	1	410
Kamyon Tipi Dozer	Caterpillar	7-10	306
Kazıcı-Yükleyici	Caterpillar	15-20	390
Taşıma Kamyonu	Mercedes-Benz	70-85	295

Yukarıdaki tabloda verilen araçların haricinde yaklaşık 20 adet personel aracı, 10 adet kaya delici, 5 adet greyder gibi araçlarla birlikte toplam araç sayısı yaklaşık 170 civarındadır. Araçların büyük çoğunluğunu taşıma kamyonları oluşturmakta olup en yüksek motor gücüne sahip taşıma kamyonu 295 kW güce sahiptir. Tüm araçlar üzerinden gerçekleştirilen hesaplamada araç başına ortalama 270 kW güç düşmektedir.

Egzoz gazlarının modellenmesinde en kötü durum senaryosunu modelleyebilmek ve güvenli tarafta kalmak adına her bir aracın 300 kW motor gücüne sahip ve 2001-2005 model aralığında olduğu durum modellenmiştir. Bu durumda Yol Dışı Sıkıştırma Ateşlemeli Motorlar: Egzoz Emisyon Standartları kapsamında araç başına düşen debi değerleri aşağıda verilmiştir. Geliştirilen yaklaşım sonucunda araçların %80'inin aynı anda çalışmaktadır.

Tablo 2.6.2. Motor Gücü 225 ile 450 Arasında Olan Yol Dışı Sıkıştırma Ateşlemeli Motorlara Sahip Ağır İş Makinalarının Egzoz Emisyon Standartları

Örnek Araç	Birim	HC	NOx	PM	CO
300 kW motor gücü	g/kW.sa	1,3	9,2	0,2	3,5
	g/sa	390	2760	60	1050
	g/s	0,108	0,7666667	0,0166667	0,2916667

CO2 ve SO2 için emisyon faktörleri frene özgü yakıt tüketimi (BSFC) temel alınarak hesaplanmaktadır. NONROAD modeli, aşağıdaki denklemde gösterildiği gibi CO2 emisyonlarını doğrudan hesaplamak için kullanım sırasında ayarlanmış BSFC[6] kullanır. Egzoz HC emisyonlarına giden karbon, yanmamış yakıt için düzeltme olarak çıkarılır.

$$CO2 = (BSFC * 453{,}6 - HC) * 0.87 * (44/12)$$ [7]

Burada CO2 parametresi için g/hp-saat cinsinden gerçekleştirilen yaklaşımda, “BSFC” kullanım sırasında lb/hp-sa cinsinden ayarlanmış yakıt tüketimidir. Denklemde;

- “453.6” pounddan grama dönüştürme faktörü,
- HC[8] g/bg-saat cinsinden kullanım sırasında ayarlanmış hidrokarbon emisyonları,
- “0.87” dizelin karbon kütle oranı ve
- “44/12” CO2 kütlesinin karbon kütlesine oranıdır.

$$SO2 = (BSFC * 453{,}6 * (1 - soxcnv) - HC) * 0{,}01 * soxdsl * 2$$ [4]

Burada SO2 parametresi için g/bg-saat cinsinden gerçekleştirilen yaklaşımda,

- “soxcnv” doğrudan PM'ye dönüştürülen yakıt sülfür oranı,
- “0.01” ağırlık yüzdesinden ağırlık kesrine dönüşüm faktörü ve
- “soxdsl” yol dışı dizel yakıtta kükürtün bölümsel ağırlık yüzdesidir.

Gerçekleştirilen işlemler ve yapılan yaklaşımlar sonucunda CO2 için 0,53 g/hp-saat, SO2 için 0,81 g/hp-saat faktörleri elde edilmiştir. Her bir aracın 300 kW yani 402,3 beygir gücünde olması durumunda CO2 ve SO2 için hesaplanan emisyon faktörleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 2.6.3.CO2 ve SO2 Emisyon Faktörleri

Örnek Araç	Birim	CO2	SO2
300 kW motor gücü 402,3 beygir (hp)	g/hp.sa	0,757	0,810
	g/sa	304,4	325,9
	g/s	0,0845	0,0905

Modele girilen araç sayıları ile ilgili yapılan yaklaşım şu şekildedir. Nakliye güzergahları üzerinde taşımaları gereken malzeme miktarı üzerinden saatlik seferler bulunmuştur. Araçlar saatte ortalama 20 km hızla gitmesi durumunda dakikada 333 metre yol katedecek, ivmelenme durumları hesaba dahil edildiğinde dakikada ancak 320 metre yol alabileceklerdir. Diğer bir hesaplama da saatlik sefer sayıları üzerinden gerçekleştirilen kaç dakikada bir aracın güzergaha dahil olacağıdır. Örnek olarak; Açık Ocak-Mobil Kırıcılar

[6] Bir yakıt oranı olan fren özgül yakıt tüketimi ölçümü= 0,37

[7] EPA Nonroad Compression-Ignition Engines: Exhaust Emission Standards EPA-420-R-10-018 July 2010

[8] 0,18

güzergahında saatte 10 sefer yapılması için 6 dakikada 1 araç çıkmalıdır. Dolayısıyla bu güzergahta araç periyodu 6 dakikadır. Bu periyotlar ve 20 km/sa araç hızları hesaba katıldığında 2 araç arası mesafe bulunmaktadır. Güzergah uzunluğu gidiş geliş olarak hesaplandıktan sonra araçlar arasındaki mesafelere bölünerek güzergah üzerinde kaç adet aracın bulunduğu hesaplanmıştır. Güvenli tarafta kalmak için hesaplama sonucu elde edilen araç sayıları 2 katına çıkarılarak modele girilmiştir.

Yapılan çalışma sonucunda toplamda 138 aracın aynı anda çalışıyor olma durumu modellenmiş olup, bu araç sayısı toplam araç sayısının yaklaşık %80'i kadardır.

Tablo 2.6.4. Güzergahlardaki Araç Sayıları

Nakliye Güzergahları	Yol uzunluğu (km)	Saatlik Sefer	Araç Periyodu	2 Araç Arası Mesafe (m)	Güzergahta Üzerinde Bulunan Araç Sayısı	Modele Girilen
Açık Ocak-LCDE&LCDW Pasa Sahaları	3,5	27	2,22	711	9,84	20
Çakmaktepe Ocağı-Oksitli Cevher Kırıcı	8,3	2	30	9600	1,73	3
Açık Ocak-Oksitli-Sülfitli Cevher Kırıcı	3	17	3,53	1129	5,31	11
Açık Ocak-ADT-1 Kaya Dolgu	5,8	35	1,71	549	21,15	42
Mobil Kırıcılar-Yığın Liçi	4,7	10	6	1920	4,90	10
Açık Ocak-Mobil Kırıcılar	3	10	6	1920	3,13	6
Açık Ocak- Batı Pasa Sahası	2	2	30	9600	0,42	1
Kil Ocağı-ADT-1&2	4,5	5	12	3840	2,34	5
Açık Ocak-ADT-2 Kaya Dolgu	7	26	2,31	770	18,18	41

3. YÖNTEM

3. YÖNTEM

3.1. Modelleme Çalışmalarında Kullanılan Yöntemler

3.1.1. Yayılım Modelinin Tanımı

Modelleme çalışmalarında, ABD-EPA tarafından yayınlanan AERMOD dispersiyon modeli kullanılmıştır. AERMOD modeli uluslararası kabul görmekte, dünya çapında birçok araştırmacı, denetim ve yetki organı tarafından kirletici konsantrasyonlarını tahmin etmek amacıyla kullanılmaktadır (Langner and Kleemm, 2011).

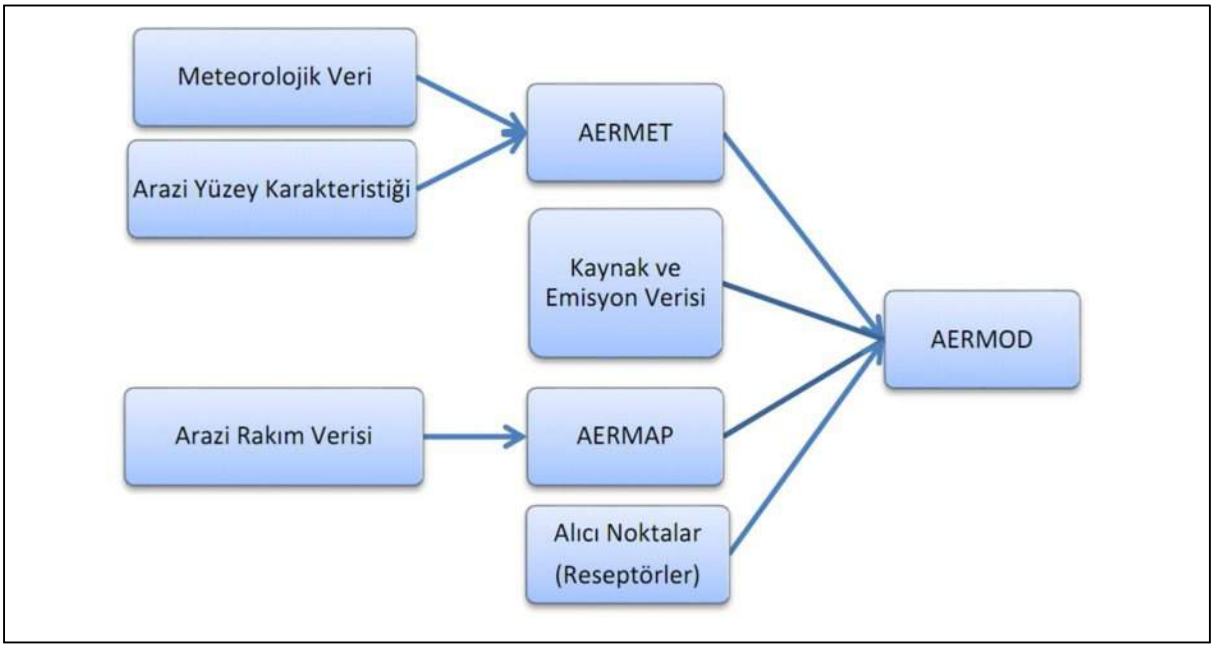
Modelleme çalışmasının düzenlenmesinde BREEZE (Trinity Consultants, en güncel versiyon olan 9.0 19191 executable) grafik modelleme arayüzü kullanılmıştır. Model, zaman içerisinde değişen gerçek zaman verilerini baz alarak saatlik, günlük ve yıllık Yer Seviyesi Konsantrasyon (YSK) değerlerini tahmin edebilen en gelişmiş bilgisayar modellerinden birisidir. Model, izole bacalardan kaçak kirleticilere kadar değişik (nokta, hacim, alan) pek çok farklı yayılım modeli hesaplamasını bünyesinde barındırmakta, ayrıca herhangi bir endüstri bölgesindeki kaynaklardan çıkan kirleticilerin uğrayabileceği aerodinamik dalgalar, türbülans ve benzeri olayları da göz önüne almaktadır.

AERMOD modeli, kullanıcı tarafından tanımlanan bir ağ sisteminde çalışmakta, hesaplar ağ sistemini oluşturan her bir alıcı ortam elemanının köşe noktaları için yapılmaktadır. AERMOD modelinin kullanıldığı ağ sistemi, polar veya kartezyen olarak tanımlanabilmekte, ayrıca ağ sistemi dışında da ayrık alıcı noktalar belirlenerek, bu noktalarda daha detaylı hesaplar yapılabilmektedir. Yayılım hesaplarında kararlılık modeli olarak “Atmosferik Sınır Tabakası” kullanılmaktadır. Model engebeli araziyi de göz önüne almaktadır. AERMOD modeli aşağıda belirtilen dört değişik veri türünü kullanmaktadır:

- Rüzgar yönü, rüzgar hızı, sıcaklık, bulut kapalılığı ve yüksekliği gibi en yakın yer rasat istasyonunun saatlik meteoroloji verileri
- Yer seviyesinden 6.000 m yüksekliğe kadar her 10 mb basınç değişiminde gözlenen rüzgar profili eksponenti ile potansiyel dikey sıcaklık farkını içeren üst atmosfer koşullarını temsil eden meteorolojik sondaj veri seti
- Alıcı ortam olarak tanımlanan ağ sistemindeki her bir elemanın koordinatları ve yüksekliği ve arazi kullanım sınıfları ile Bowen oranı, pürüzlülük katsayısı ve albedo değeri,
- Kullanıcı tarafından tespit edilen bir başlangıç noktasına göre belirlenen kaynak koordinatları, kaynak yüksekliği, çapı, kirletici hızı, sıcaklığı ve debisini içeren kaynak verileri

Meteorolojik verilerin modele girilmesinde önişlemci olarak AERMET kullanılmıştır. AERMET, AERMOD için geliştirilen ve meteorolojik parametreler kullanılarak yer seviyesi ve hava seviyesi olmak üzere model için gerekli olan iki farklı meteoroloji veri setinin hazırlanmasında kullanılan bir arayüzdür.

Topoğrafya verilerinin hazırlanmasında proje alanı rakım verisini içeren “.dem” uzantılı dosya AERMAP yardımıyla içe aktarılmıştır.



Şekil 3.1.1.1 Modelde Kullanılan Verilerin Akışı

Gaz ve toz halindeki kirleticilerin ortam havasındaki konsantrasyonlarının matematiksel hesaplamalar yoluyla tahmin edilmesini sağlayan modelleme çalışması aşağıdaki basamaklardan oluşmaktadır:

- Kaynaklara ait "Dağılım Bölgesi" belirlenir.
- Bu dağılım bölgesi, kaynaklar ortasında olacak ve alıcı noktaların kaynağa olan uzaklığı 2000 metreyi geçmeyecek şekilde, 500 m aralıklarda kare olarak belirlenir; enlem, boylam ve yükseklik bilgileri temin edilir.
- Dağılım bölgesinde hassas alıcı ortamlara ait koordinatlar ve yükseklik bilgileri modele tanımlanır.
- Kirletici kaynaklara ait bilgiler belirlenir.
- Temsili bir yıla ait saatlik yer ve üst atmosfere ait meteoroloji verileri temin edilir.

Yukarıda sıralanan işlemlerin programa aktarılması sonrasında modelleme programının çalıştırılmasıyla, kirleticilerin ortam havasındaki saatlik, günlük ve yıllık yer seviyesi konsantrasyon değerleri tahmin edilebilmektedir. Bu çalışmada kullanılan model girdileri Bölüm 2'de verilmiştir.

EPA AERMET bilgisayar programı (AERMOD Meteorolojik Ön İşlemci (AERMET) Kullanım Kılavuzu, ABD Çevre Koruma Ajansı, Hava Kalitesi Planlama ve Standartları Ofisi. Emisyon Gözetim ve Analiz Dairesi, Research Triangle Park, Kuzey Carolina, EPA-454/B-03-002, Kasım 2004) kullanılarak en uygun yıl olarak seçilmiş yıllara ait belirlenmiş istasyonlardan alınan yüzey meteoroloji verileri ile ravinsonde istasyonlarından alınan üst katmanlar hava verileri AERMOD hazır yüzey ve üst hava giriş dosyalarıyla birleştirilmiştir. AERMET programı AERMOD için meteorolojik ön-işlemci olarak kullanılmaktadır. AERMET, sahada yapılan ölçümlerden ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden alınan yüzey ve atmosferik hava verilerini AERMOD programında kullanılmak üzere birleştirmek için tasarlanmıştır. Örneğin yüzey pürüzlülük katsayısı, Bowen oranı ve paklık derecesi (albedo) gibi sahaya özgü parametreler bu aşamada tanımlanmıştır.

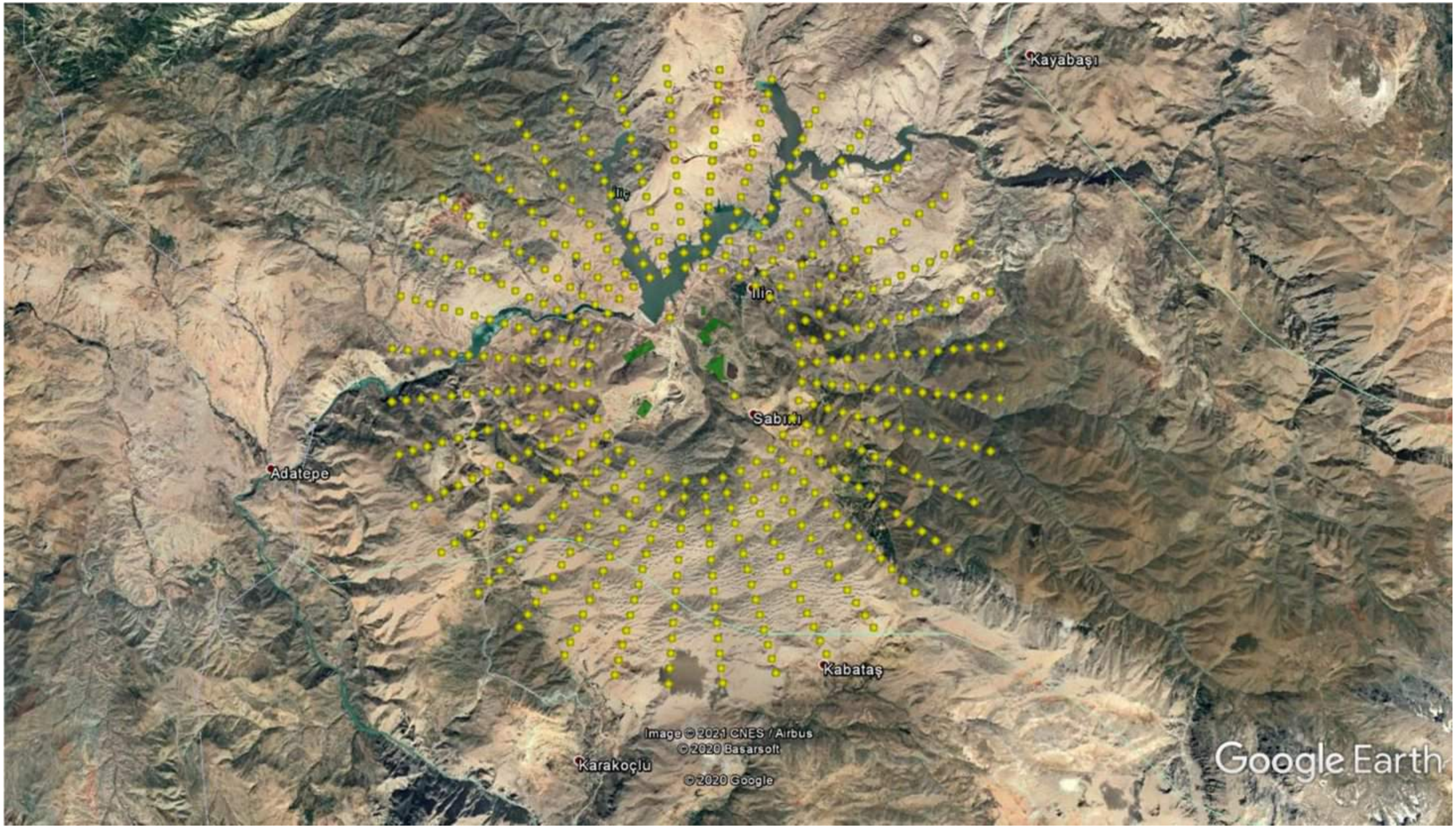
Model çıktıları, inceleme alanının bütünü için dağılım haritaları hazırlanmasına olanak tanıyacak yapıdadır. Böylelikle, yörenin hava kalitesini değişik senaryolar (ör. değişik arıtma koşulları, farklı kirletici kaynaklar veya değişen mevsimsel şartlar) altında değerlendirmek mümkün olmaktadır.

3.1.2. Alıcı Ortam Sistemi

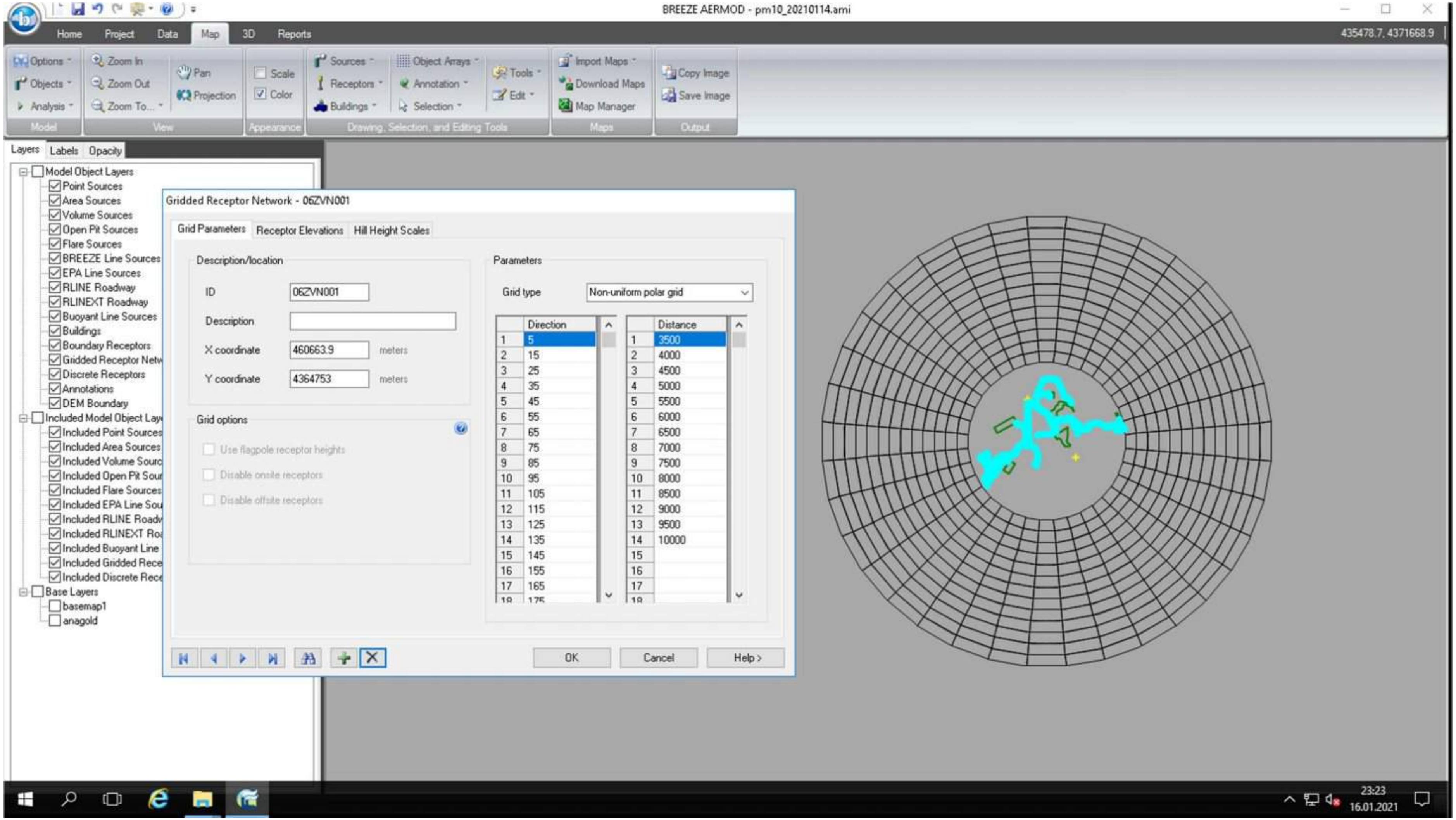
Modelleme çalışması SKHKKY Ek-2'de belirtilen "Baca dışı emisyon kaynaklarının (alan kaynak) yüzey dağılımı 0,04 km^2'den büyükse, tesis etki alanı, alan kaynak karenin ortasında olmak üzere bir kenar uzunluğu 2 km olan kare şeklindeki alandır. Emisyon kaynaklarının yüzeydeki dağılımının tespitinde tesisin etki alanı esas alınır." tanımlamaya göre tesis etki alanı alansal kaynağın ortasından bir kenar uzunluğu 2 km olan kare şeklindeki alan olarak tanımlanmaktadır.

Bu doğrultuda Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında oluşturulan alıcı ortam sistemleri, hem SKHKKY'de belirtilen etki alanını hem de ÇED inceleme alanını içine alacak şekilde boyutlandırılmıştır.

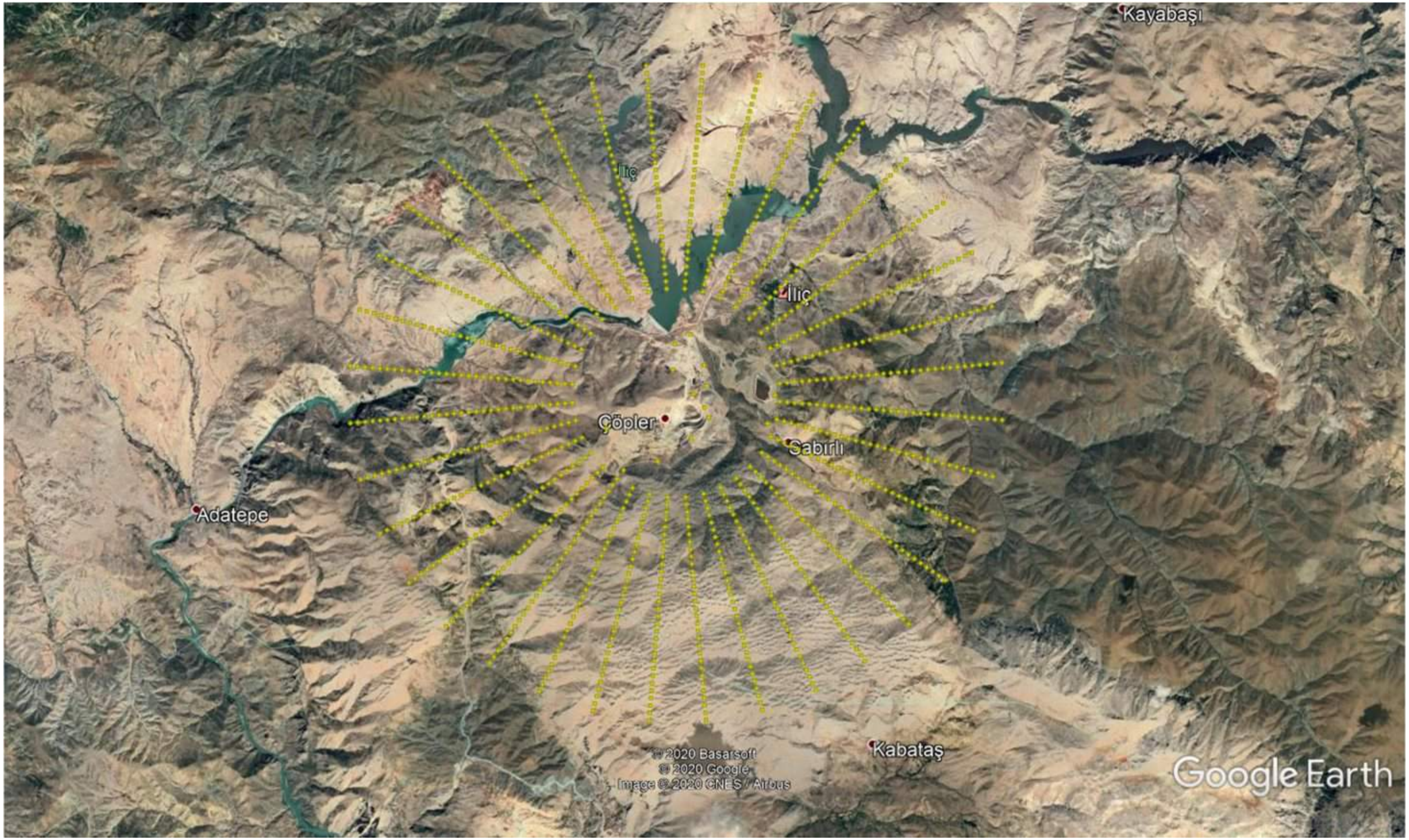
Gerçekleştirilen model çalışması kapsamında oluşturulan 2 adet farklı alıcı ortam sistemine ilişkin bilgiler aşağıdaki şekillerde verilmiştir. Her iki alıcı ortam sistemi 459563.9 doğu 4364753 kuzey koordinatını merkez kabul eden dairesel yapıdadır. Birinci alıcı ortam sistemi ise 3500 metre ile 10000 metre yarıçaplarında 500 metre aralıklarla iç içe 14 adet halka ile 10 derecelik açılarla çizilen yarıçapların kesiştiği 504 nokta, alıcıları yani reseptörleri temsil etmektedir. Faaliyet alanı içerisindeki büyük alansal kaynaklar üzerinde kalan alıcılar elimine edilerek modelin daha sağlıklı sonuç vermesi sağlanmış olup, 0-3500 metre aralığında ise ferdi (münferit) alıcılara yer verilmiştir. Bu alıcı ortam üzerinden sadece PM10 ve çöken toz parametreleri çalıştırılmıştır. İkinci alıcı ortam sistemi ise 2800 metre ile 8800 metre yarıçaplarında 200 metre aralıklarla iç içe 31 adet halka ile 10 derecelik açılarla çizilen yarıçapların kesiştiği 1116 nokta, alıcıları yani reseptörleri temsil etmektedir. Birinci alıcı ortam metodolojisine paralel olarak, ikinci alıcı ortam sisteminde de proje faaliyetlerinin gerçekleştiği alanların ve buna bağlı olarak modelde çizilen alansal kaynakların büyük olması nedeniyle 0-2800 m aralığında sadece ferdi alıcılara yer verilmiştir. Böylelikle, alansal kaynaklar üzerinde kalan reseptörler elimine edilmiş ve modelin daha sağlıklı sonuç vermesi sağlanmıştır. İkinci alıcı ortam sisteminde araçlardan kaynaklanan egzoz emisyonları ile HCN gaz emisyonları modellenmiş olup, alansal kaynaklara nazaran daha kompakt yapıda kaynakların yer alması nedeniyle 200 metre aralıklı reseptör sistemi tercih edilmiştir. Alıcı ortam sistemlerine ilişkin görseller aşağıda verilmiştir.



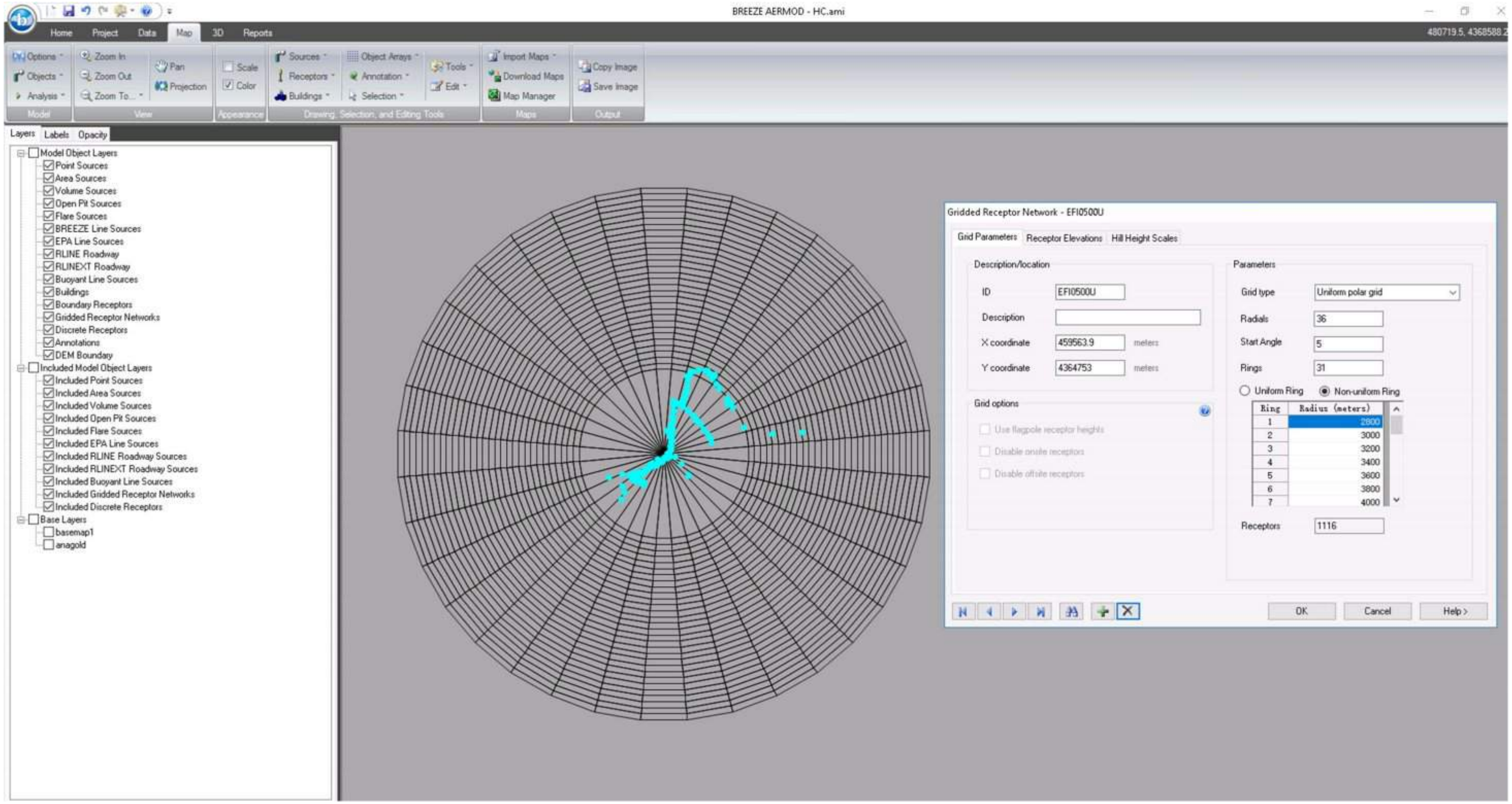
Şekil 3.1.2.1 Birinci Alıcı Ortam Sisteminde Bulunan Resertörler



Şekil 3.1.2.2 Birinci Alıcı Ortam Sisteminin Model Üzerinde Görünümü



Şekil 3.1.2.3 İkinci Alıcı Ortam Sisteminde Bulunan Resertörler



Şekil 3.1.2.4 İkinci Alıcı Ortam Sisteminin Model Üzerinde Görünümü

Yazılım yardımı ile modelleme yapılan tüm kirleticiler için etki alanında yer alan her alıcı ortam elemanının köşe noktalarında oluşan YSK değerleri saatlik/günlük/yıllık olarak hesaplanmıştır. Söz konusu konsantrasyonlardan, her bir alıcı ortam noktası için YSK değerleri hesaplanmış ve bu değerler ilgili parametre için bahsi geçen yönetmelikte belirtilen sınır değerlerle karşılaştırılmıştır.

4. SONUÇLAR

4. SONUÇLAR

847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi kapsamında üretim faaliyetlerinden kaynaklı oluşması muhtemel emisyonlar ve dağılımları bu bölümde irdelenmiştir.

4.1. PM10 ve Çökentoz Sonuçları

Proje faaliyetleri süresince meydana gelecek PM_{10} ve çöken toz için en kötü durum senaryosu (maksimum pasa ve cevher miktarları) altında modelleme çalışmaları yürütülmüş ve kirletici kaynakların yerel hava kalitesi üzerinde yaratacağı olası etkiler incelenmiştir. Modelleme sonucu elde edilen değerler her bir kirletici için aşağıda verilmektedir.

Ayrıntılı emisyon ön model ve model girdileri Bölüm 2'de verilmekte olup modelleme çalışması sonuç özetleri (result summary) Ek-1'de verilmektedir. Bu bölümde modelleme çalışması sonuçlarının ve açıklayıcı bulguların özetleri sunulmakta ve tartışılmaktadır.

Ayrıca Şekil 3.1.2.1'de verilen alıcı ortam sistemleri kapsamında çalıştırılan modele ait nokta bazında konsantrasyonlar Ek-2'de halinde sunulmuş olup, bu alıcı ortama ilişkin;

- Yıllık PM_{10} Dağılımı
- Yıllık Çöken Toz Dağılımı
- 24 Saatlik En Yüksek 35. Değer PM_{10} Dağılımı
- 24 Saatlik En Yüksek 18. Değer Çöken Toz Dağılımı,

uydu görüntüsü üzerinde sırasıyla Ek-3'te verilmiştir.

4.1.1. Yer Seviyesindeki PM10 Konsantrasyonları

847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi kapsamında oluşması öngörülen PM10 emisyonları belirlenmiş ve öncelikli olarak söz konusu emisyonlara yönelik projenin yer alacağı bölgedeki mevcut durumun belirlenmesine karar verilmiştir. Bu kapsamda gerçekleştirilen ön model çalışması ile birlikte emisyon dağılımlarının yüksek olduğu bölgeler belirlenmiştir.

Belirlenen bölgelerde Çınar Çevre Laboratuvarı A.Ş. tarafından ön model çalışması ile PM10 konsantrasyonlarının yüksek dağılım gösterdiği noktalarda ölçümler gerçekleştirilmiştir. Bölgenin mevcut hava kalitesini yani mevcutta proje alanı ve çevresindeki tüm kirletici kaynakların oluşturduğu hava kalitesine ait ölçüm sonuçları Ek-6'da verilmiştir.

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrol Yönetmeliği Ek-2 kapsamında *"Hava Kalitesine Katkı Değerleri"* en yüksek olan inceleme alanlarında sanayi tesisleri ve yerleşim yerleri gibi farklı arazi kullanım türlerine sahip alanlarda tanımlanan noktalarda projenin tesis edilmesi ile birlikte yer seviyesi konsantrasyon değerleri (HKKD) ile mevcut hava kalitesi üzerindeki yükü temsil eden mevcut durum ölçüm sonuçları (hali hazırda işletmedeki tesislerin etkileri) birlikte değerlendirilerek toplam (kümülatif) kirlenme değerleri (TKD) belirlenmiştir (Tablo 4.1.1.1.).

Tablo 4.1.1.1 PM10 Parametresi Açısından Modelleme Sonucu ile Mevcut Durum Ölçüm Sonuçlarının Kümülatif Değerlendirmesi ve SKHKKY Sınır Değeri İle Karşılaştırılması

Alıcı Ortam Kodu	UZUN VADELİ				SKHKKY UVS Değerleri (µg/m³)
	Yıllık Ortalama PM_{10}				
	HKKD (µg/m³)	Mevcut Durum Ölçüm Sonuçları (µg/m³)*	TKD (µg/m³)	Planlanan tesislerin % katkısı	
PM10-1 (Çöpler)	7,45*	30,94	38,39	19,41	40
PM10-2 (Sabırlı)	0,92*	31,82	32,74	2,81	40

*Ölçüm yapılan nokta koordinatları doğrultusunda münferit reseptörlere ait model sonucudur.

Mevcut ve 2. Kapasite artışı kapsamındaki faaliyetlerden kaynaklı PM10 emisyonlarının hava kalitesi üzerinde oluşturulabilecek olası etkilerin değerlendirilmesi için uzun vadede toplam (kümülatif) kirlenme değerleri (TKD) hesaplanmış ve Türkiye'de yürürlükte olan SKHKK Yönetmeliği'nde tanımlanan sınır değerler ile karşılaştırılmıştır (Tablo 4.1.1.1.).

Yapılan çalışmalar sonucunda; projenin işletme aşamasında, en kötü senaryo ile çalışılması durumunda Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek-2 Tablo 2.2.'de 2024 ve sonrası yıllar için belirlenmiş olan sınır değerlerin sağlandığı görülmektedir.

Tablo 4.1.1.2'ye göre, planlanan projeden kaynaklanacak "35. en yüksek 24 saatlik değer" ve "yıllık en yüksek" PM10 YSK değerleri sırasıyla 17,9430 µg/m³ ve 7,6975 µg/m³ olup, SKHKK Yönetmeliği'nde 2024'ten itibaren uyulması gereken 24 saatlik sınır değerleri aşmaktadır.

Tablo 4.1.1.2 Maksimum Yer Seviyesi PM10 Konsantrasyonları Model Sonuçları ve Koordinatları

	Sıralama	Konsantrasyon g/m²-yıl	SKHKKY Sınır Değerleri (µg/m³)	Doğu	Kuzey
Yıllık En Yüksek Değerler	1	7,6975	40	460968,95	4368239,68
	2	7,6975		460968,95	4368239,68
	3	7,4526		459848,00	4366597,00
	4	7,0827		458656,38	4367620,03
	5	6,6590		461569,77	4368133,74
	6	6,3198		461012,52	4368737,78
	7	6,3198		461012,52	4368737,78
	8	6,1235		457796,87	4366760,52
	9	6,0620		459184,74	4367925,08
	10	5,9247		459758,03	4368133,74
24 saatlik 35. En Yüksek Değer	1	17,9430	50	457283.16	4363847.13
	2	14,8047		460968.95	4368239.68
	3	14,8047		460968.95	4368239.68
	4	13,6020		459848.00	4366597.00
	5	13,1544		458656.38	4367620.03
	6	13,1337		461569.77	4368133.74
	7	12,6231		460358.85	4368239.68
	8	12,4125		459758.03	4368133.74
	9	12,2360		461012.52	4368737.78
	10	12,2360		461012.52	4368737.78

Model, tüm faaliyetlerin aynı anda yürütülmesi göz önünde bulundurularak en kötü durum senaryosunu yansıtacak şekilde çalıştırılmıştır. Ek-1'de verilen sonuç özetlerinden de anlaşılacağı üzere, her bir kaynak ferdi olarak çalıştırıldığında 50 µg/m^3 sınır değerin (24 saatlik 35.en yüksek değer) altında konsantrasyon elde edilmektedir.

Tesis çevresinde konumlandırılan münferit reseptörler üzerinden herhangi bir sınır değer aşımı söz konusu olmayıp, en kötü durumu yansıtmak adına model sonucunda elde edilen maksimum YSK değeri (7,6975 µg/m^3) ile ölçüm sonuçları (30,94 ve 31,82 µg/m^3) kümülatif olarak değerlendirildiğinde (maksimum 38,6375 ve 39,5175 µg/m^3) SKHKKY Ek-2 Tablo 2.2.'de verilen sınır değerleri aşmamaktadır.

Bölüm 5'te verilen önerilere uyulması durumunda tesis sınırları içerisinde de SKHKKY Ek-2 Tablo 2.2.'de verilen sınır değerleri aşmayacağı öngörülmektedir.

4.1.2. Yer Seviyesindeki Çöken Toz Konsantrasyonları

847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi kapsamında oluşması öngörülen çöken toz debileri hesaplanmış ve PM10'da olduğu gibi ön model çalıştırılarak emisyon dağılımlarının yüksek olduğu bölgeler belirlenmiştir.

Ön model dağılımları doğrultusunda çöken toz konsantrasyonlarının yüksek dağılım gösterdiği noktalarda Çınar Çevre Laboratuvarı A.Ş. tarafından ölçümler gerçekleştirilmiştir. Bölgenin mevcut hava kalitesinin yani mevcut proje faaliyetleri ve çevresindeki diğer kirletici kaynakların oluşturduğu hava kalitesine ait ölçüm sonuçları Ek-6'da verilmiştir.

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrol Yönetmeliği Ek-2 kapsamında *"Hava Kalitesine Katkı Değerleri"* en yüksek olan inceleme alanlarında sanayi tesisleri ve yerleşim yerleri gibi farklı arazi kullanım türlerine sahip alanlarda tanımlanan noktalarda projenin tesis edilmesi ile birlikte yer seviyesi konsantrasyon değerleri (HKKD) ile mevcut hava kalitesi üzerindeki yükü temsil eden mevcut durum ölçüm sonuçları (hali hazırda işletmedeki tesislerin etkileri) birlikte değerlendirilerek toplam (kümülatif) kirlenme değerleri (TKD) belirlenmiştir (Tablo 4.1.2.1.).

Tablo 4.1.2.1 Çöken Toz Parametresi Açısından Modelleme Sonucu ile Mevcut Durum Ölçüm Sonuçlarının Kümülatif Değerlendirmesi ve SKHKKY Sınır Değeri İle Karşılaştırılması

Alıcı Ortam Kodu		UZUN VADELİ				SKHKKY UVS Değerleri (mg/m^2-gün)
		Yıllık Ortalama Çöken Toz				
	HKKD (g/m^2)	HKKD (mg/m^2-gün)	Mevcut Durum Ölçüm Sonuçları (mg/m^2-gün)	TKD (mg/m^2-gün)	Planlanan tesislerin % katkısı	
ÇT-1	0,622	1,70	43	**44,7**	4,0	210
ÇT-2	2,024	5,55	73	**78,55**	7,6	210

Mevcut ve 2. Kapasite artışı kapsamındaki faaliyetlerden kaynaklı çöken toz emisyonlarının hava kalitesi üzerinde oluşturulabilecek olası etkilerin değerlendirilmesi için uzun vadede toplam (kümülatif) kirlenme değerleri (TKD) hesaplanmış ve Türkiye'de yürürlükte olan SKHKK Yönetmeliği'nde tanımlanan sınır değerler ile karşılaştırılmıştır (Tablo 4.1.2.1.).

Yapılan çalışmalar sonucunda; projenin işletme aşamasında, en kötü senaryo ile çalışılması durumunda Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek-2 Tablo 2.2.'de 2024 ve sonrası yıllar için belirlenmiş olan sınır değerlerin sağlandığı görülmektedir.

Tablo 4.1.2.2'ye göre, planlanan projeden kaynaklanacak "KVS" ve "UVS" Çöken Toz YSK değerleri sırasıyla 15,45 mg/m^2-gün ve 5,55 mg/m^2-gün olup, SKHKK Yönetmeliği'nde 2024'ten itibaren uyulması gereken Kısa ve Uzun Vadeli Sınır değerleri aşmaktadır.

Tablo 4.1.2.2 Gözlenen Maksimum Yer Seviyesi Çöken Toz Konsantrasyon Sonuçları

	Sıralama	Konsantrasyon mg/m^2-gün	SKHKKY Sınır Değerleri mg/m^2-gün	Doğu	Kuzey
Uzun Vadeli Değer	1	5,55	210	460968.95	4368239.68
	2	4,57		460968.95	4368239.68
	3	4,38		459848.00	4366597.00
	4	3,89		458656.38	4367620.03
	5	3,84		461569.77	4368133.74
	6	3,76		461012.52	4368737.78
	7	3,72		461012.52	4368737.78
	8	3,54		457796.87	4366760.52
	9	3,42		459184.74	4367925.08
	10	5,55		459758.03	4368133.74
Kısa Vadeli Değer	1	15,45	390	459848.00	4366597.00
	2	14,61		457283.16	4363847.13
	3	14,46		457491.82	4363273.84
	4	14,27		457283.16	4365658.87
	5	13,57		457177.22	4364447.95
	6	11,72		457491.82	4366232.16
	7	11,07		457796.87	4362745.48
	8	10,52		456800.20	4365788.28
	9	9,63		457796.87	4366760.52
	10	8,25		458189.03	4367227.87

Model, tüm faaliyetlerin aynı anda yürütülmesi göz önünde bulundurularak en kötü durum senaryosunu yansıtacak şekilde çalıştırılmıştır. Ek-1'de verilen sonuç özetlerinden de anlaşılacağı üzere, her bir kaynak ferdi olarak çalıştırıldığında 210 mg/m^2-gün sınır değerin çok altında konsantrasyon elde edilmektedir.

Tesis çevresinde konumlandırılan münferit reseptörler üzerinden herhangi bir sınır değer aşımı söz konusu olmayıp, en kötü durumu yansıtmak adına model sonucunda elde edilen maksimum YSK değeri (5,55 mg/m^2-gün) ile ölçüm sonuçları (43 ve 73 mg/m^2-gün)

kümülatif olarak değerlendirildiğinde (maksimum 48,55 ve 78,55 µg/m^3) SKHKKY Ek-2 Tablo 2.2.'de verilen sınır değerleri aşmamakta ve çok altında kalmaktadır.

Proje kapsamında gerçekleştirilen modelle ilgili çöken toz parametresi sonuç özetleri (result summary) Ek-1'de, nokta bazında konsantrasyonlar Ek-2'de ve yer seviyesi konsantrasyon dağılımları Ek-3'de verilmiştir.

4.2. HCN Sonuçları

Proje kapsamında atık depolama tesislerindeki dekant suyu, yığın liç çözeltisi ve ADT'ler için tesis edilmesi planlanan evaporatörlerden kaynaklı oluşacak HCN gaz emisyonu modellenmiştir.

Mevzuatımızda HCN için dış ortam hava kalitesi sınır değeri mevcut değildir. Amerikan Resmi Endüstriyel Hijyenistler Konferansı (ACGIH) ve Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (NIOSH) tarafından HCN için farklı ortalama zamanlarda sınır değerler belirlenmiş olup planlanan projenin HCN oluşumu kaynaklı dış ortam hava kalitesi üzerindeki etkileri bu sınır değerler çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Ayrıntılı emisyon model girdileri Bölüm 2'de verilmekte olup modelleme çalışması sonuç özetleri (result summary), nokta bazlı konsantrasyonlar ve dağılımlar Ek-4'te verilmektedir. Bu bölümde modelleme çalışması sonuçlarının ve açıklayıcı bulguların özetleri sunulmakta ve tartışılmaktadır.

Tablo 4.2.1.'de HCN parametresine ait kaynak bazlı 1 saatlik, 8 saatlik ve 24 saatlik konsantrasyon değerleri ile Tablo 4.2.2.'de HCN parametresine ait yıllık maksimum değerler verilmiştir. Uluslararası sınır değerler ile kıyaslandığında model sonuçları sınır değerlerin çok altındadır.

Tablo 4.2.1 HCN Parametresine İlişkin Kaynak Bazlı Model Sonuçları

Ortalama Periyot	Kaynaklar	Konsantrasyon ug/m3	UTM		Sınır Değerler	
			Doğu	Kuzey	Amerikan Resmi Endüstriyel Hijyenistler Konferansı (8 saatlik)	Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (10 saatlik)
1 Saat	Tüm Kaynaklar	12.33010	461169.91	4362459.37	4.7 ppm	4.7 ppm
	ADT1 Evaporatör	4.53254	462268.49	4364028.31		
	ADT2 Evaporatör	4.42400	462353.25	4364508.96		
	Yığın Liç	12.25641	461169.91	4362459.37		
	ADT1	0.01236	462282.82	4363485.15		
	ADT2	0.00451	462353.25	4364508.96		
8 Saat	Tüm Kaynaklar	2.18859c	461169.91	4362459.37		
	ADT1 Evaporatör	0.71522	462353.25	4364508.96		
	ADT2 Evaporatör	0.56121	462353.25	4364508.96		
	Yığın Liç	2.15155c	461169.91	4362459.37		
	ADT1	0.00188c	462268.49	4364028.31		
	ADT2	0.00061	462353.25	4364508.96		
24 Saat	Tüm Kaynaklar	0.69695c	461169.91	4362459.37		
	ADT1 Evaporatör	0.27204	462353.25	4364508.96		
	ADT2 Evaporatör	0.18749	462353.25	4364508.96		
	Yığın Liç	0.68459c	461169.91	4362459.37		
	ADT1	0.00060c	462268.49	4364028.31		
	ADT2	0.00021c	462101.56	4363569.67		

Tablo 4.2.2 HCN Parametresi Yıllık Maksimum Model Sonuçları

Sıralama	Konsantrasyon ug/m3	Doğu	Kuzey
1	0.06412	462353.25	4364508.96
2	0.05921	462353.25	4364997.04
3	0.04622	462268.49	4365477.69
4	0.04491	462268.49	4364028.31
5	0.04365	460747.23	4362215.34
6	0.04236	460288.59	4362048.41
7	0.04205	461169.91	4362459.37
8	0.03796	460340.36	4361855.22
9	0.03740	462552.48	4364491.53
10	0.03695	461284.63	4362295.54

Hidrojen siyanürün kırsal alanda açık havadaki arkaplan konsantrasyonu 180 ile 190 ng/m3 (0,18 - 0,19 µg/m3) arasında değişmektedir (Cicerone & Zellner, 1983; Jaramillo et al., 1989). Planlanan proje bir kapasite artışı projesi olup mevcut durumda, bölgede madencilik faaliyetlerine ve çevresel ölçüm çalışmaları gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda planlanan tesis alanı ve çevresinde HCN ölçümleri 7 noktada 10’ar dakika arayla düzenli olarak yapılmaktadır. Tablo 4.2.3’te ölçüm noktaları ve 2018-2020 yıllarında ölçülen yıllık maksimum ve ortalama HCN konsantrasyonları verilmektedir. Model sonuçları ve ölçülen değerler ışığında planlanan tesisteki faaliyetler kaynaklı oluşacak HCN emisyonlarının bölgedeki canlılar üzerinde akut veya kronik etkilere sebep olmayacağı öngörülmektedir.

Tablo 4.2.3 HCN Ölçüm Sonuçları

Lokasyon Adı	Lokasyon no	X UTM (m)	Y UTM(m)	Yıl	HCN Avg ppm
Yığın Liçi - Kuzey	HCN01	460325	4364996.91	2018	0.091
				2019	0.03
				Ocak – Mayıs 2020	0.025
ADR	HCN02	460424	4365531.05	2018	0.01
				2019	0.021
				Ocak – Mayıs 2020	0.021
Çöpler İstasyonu	HCN03	459974	4366532.81	2018	0
				2019	0
				Ocak – Mayıs 2020	0
Sabırlı İstasyonu	HCN04	462001	4364105.58	2018	0.003
				2019	0
				Ocak – Mayıs 2020	0
Sağlık Ofisi	HCN05	460967	4364114.56	2018	0.015
				2019	0.001
				Ocak – Mayıs 2020	0
Ambar	HCN06			Ocak – Mayıs 2020	0
TSF	HCN07			Ocak – Mayıs 2020	0

4.3. Araçlardan Kaynaklı Egzoz Emisyonu Sonuçları

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi faaliyetleri kapsamında çalışacak araçlardan kaynaklı egzoz emisyonu oluşması söz konusudur.

Tablo 4.3.1. Egzoz Emisyonu Kaynaklı Toplam Kütlesel Debilerin SKHKKY Tablo 2.1. İle Karşılaştırılması

	Birim	CO2	SO2	HC	NOx	PM	CO
1 araç	g/sa	304,4	325,9	390	2760	60	1050
	kg/sa	0,3044	0,3259	0,39	2,76	0,06	1,05
138 araç	kg/sa	42,0072	44,9742	53,82	380,88	8,28	144,9
SKHKKY Tablo 2.1	kg/sa		0,4	3,00	4	1	50,00

Maden işletmesi faaliyetleri süresince mazot yakılması kaynaklı oluşacak HC, CO, NOx (NO2), PM10, CO2 ve SO2 emisyonları 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek-2 Tablo 2.1'de verilen baca dışındaki yerlerden normal işletme şartlarında ve haftalık iş günlerindeki işletme saatleri için kütlesel debiler ile karşılaştırılmıştır (Tablo 4.3.1.). Çöpler madeni saha faaliyetleri süresince tüm araçların aynı anda çalışması beklenmemekte olup tesisteki araçların %80'inin aynı anda çalışması durumu kabul edilerek yapılan emisyon hesabı sonucunda araçların egzozlarından çıkan ve tabloda belirtilen tüm parametrelere ilişkin emisyonlarının SKHKKY Ek-2 Tablo 2.1'de verilen saatlik emisyon sınır değerlerini aştığı tespit edilmiştir. Hesaplanan saatlik kütlesel debi değerlerinin (kg/saat) SKHKKY Ek-2 Tablo 2.1'de verilen değerleri aşması nedeniyle tesis etki alanında modelleme çalışması yapılarak yönetmelikte verilen ortalama süreler için yer seviyesi konsantrasyon değerleri model çalıştırılarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.3.2. Egzoz Emisyonu Kaynaklı Toplam Kütlesel Debilerin SKHKKY Tablo 2.1. İle Karşılaştırılması

Parametreler	SKHKKY'ye Göre Süreler	Model Sonucu (µg/m3)	SKHKKY Tablo 2.2'ye Göre Sınır Değer
CO	Maksimum Günlük 8 Saatlik Ortalama	35,40	10.000 µg/m3
	Yıllık	8,70	-
Hidrokarbon (Karbon cinsinden Toplam Organik Bileşikler)	Saatlik	22,81	280 µg/m3
	KVS	6,25	70 µg/m3
NO2	Saatlik 18. Değer	162,39	200 µg/m3
	Yıllık	22,51	40 µg/m3
SO2	Saatlik 24. Değer	19,16	350 µg/m3
	24 Saatlik	6,71	125 µg/m3
	UVS	2,66	60 µg/m3
	Yıllık		25 µg/m3
CO2	Yıllık	2,52	-
PM10	Yıllık	0,50	40
	24 saatlik 35. Değer	1,23	50

Proje kapsamında kullanılan araçlardan kaynaklı egzoz emisyonu model sonucuna göre CO, SO2, NO2, HC ve PM10 SKHKKY Tablo 2.2.'de verilen sınır değerleri aşmamaktadır.

Konsantrasyon bakımından sınır değerlere en yakın parametre NO2'dir. SKHKKY'de belirtilen saatlik 18. değer ve yıllık sınır değer sırasıyla 200 µg/m^3 ve 40 µg/m^3 iken model sonucunda 162,39 ve 22,51 µg/m^3 konsantrasyon değerleri elde edilmiştir. Bunun nedeni 2001-2013 yılları arasında kullanılması uygun görünen herhangi bir emisyon faktörü bulunmamasıdır. Proje kapsamında kullanılan araçların %50'sinden fazlası taşıma kamyondur ve bu kamyonların büyük çoğunuluğu 2011-2012 model yılıdır. NO2 parametresi için bu yılları kapsayan emisyon faktörü bulunmadığı için 1996-2002 model yılları arasında geçerli olan nispeten daha yüksek emisyon faktörü kullanılmıştır. Reelde daha yeni araçların kullanılıyor olması ve 2013 sonrası Euro 6 emisyon standartlarında araç üretiliyor olması durumları düşünüldüğünde model sonucunun çok altında konsantrasyon değerleri elde edileceği anlaşılmaktadır. Bu durum debi hesabında 2014 yılı ve sonrası için verilen emisyon faktörünün düşük olmasını açıklar niteliktedir.

	Rated Power (kW)	Tier	Model Year	NMHC (g/kW-hr)	NMHC + NOx (g/kW-hr	NOx (g/kW-hr	PM (g/kW-hr	CO (g/kW-hr)
	130 ≤ kW < 225	1	1996-2002	1.3 [j]	-	9.2	0.54	11.4
		2	2003-2005	-	6.6	-	0.20	3.5
		3	2006-2010	-	4.0	-	0.20	3.5
		4	2011-2013 [h]	-	4.0	-	0.02	3.5
			2014+ [i]	0.19	-	0.40	0.02	3.5
	225 ≤ kW < 450	1	1996-2000	1.3 [j]	-	9.2	0.54	11.4
		2	2001-2005	-	6.4	-	0.20	3.5
		3	2006-2010	-	4.0	-	0.20	3.5
		4	2011-2013 [h]	-	4.0	-	0.02	3.5
			2014+ [i]	0.19	-	0.40	0.02	3.5

Şekil 4.3.1 Kütlesel emisyon debi hesaplarında Yol Dışı Sıkıştırma Ateşlemeli Motorlar: Egzoz Emisyon Standartları (EPA Nonroad Compression-Ignition Engines: Exhaust Emission Standards EPA-420-B-16-022 March 2016)

5. GENEL SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5. GENEL SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu rapor, Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında cevherin ve pasanın sökülmesi (patlayıcı kullanılarak yapılan çalışmalar dahil), yüklenmesi, boşaltılması, taşınması ve depolanması işlemlerinin aynı zaman içerisinde yapılması durumu (en kötü senaryo) göz önüne alınarak oluşacak PM10 ve çökentoz emisyonlarını, işletme faaliyetleri kullanılan selektif çözelti nedeniyle oluşacak HCN gaz emisyonlarını ve kullanılacak araçlardan kaynaklı egzoz gazı emisyonlarını tespit etmek amacıyla hazırlanmıştır.

Proje kapsamında ilk olarak mevcut durumun tespitine yönelik olarak yapılacak olan ölçüm ve analiz noktalarının tayini amacıyla ön modelleme çalışması yapılmıştır. Yapılan ön model çalışması sonuçlarına göre Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek-2'de belirtildiği üzere ölçüm ve analiz noktaları tayin edilmiş ve bu noktalarda ölçüm ve analizler gerçekleştirilmiştir. Yapılan ölçüm ve analiz sonuçları nihai hava dağılım modellemesi sonuçları ile birlikte değerlendirilmiş ve Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi'nin faaliyete geçmesi halinde etki alanında hava kalitesi üzerine yaratacağı etkiler tespit edilmiştir.

Model kötü durum senaryosu dikkate alınarak; kirleticilerin ıslak veya kuru çökelmeler nedeniyle konsantrasyonlarında herhangi bir azalmanın olmadığı koşulların varsayımıyla çalıştırılmıştır.

Proje kapsamındaki kapasite artışı sülfürlü cevher işleme tesisi kaynaklı olup, mevcut patlatma paterninde herhangi bir değişliğe gidilmemiştir. Ayrıca işletme yılları nezdinde kapasiteler değerlendirildiğinde ilerleyen yıllarda daha az patlatma ihtiyacı söz konudur.

Gerçekleştirilen modelleme çalışmasının sonucu olarak, projenin işletme aşamasında, en kötü senaryo ile çalışılması durumunda PM10 ve Çöken Toz parametreleri özelinde Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek-2 Tablo 2.2.'de 2024 ve sonrası yıllar için belirlenmiş olan sınır değerleri sağladığı görülmektedir.

Projenin işletme aşamasında 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Hava Kalitesi Değerlendirme Yönetmeliği ve 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğine uygun hareket edilmesi gerekmektedir.

Bu doğrultuda emisyon azaltıcı önlemler aşağıda sunulmuştur:

- Arazide oluşabilecek tozlanmayı minimuma indirgemek için emisyon kaynağında sulama, savurma yapmadan doldurma ve boşaltma işlemlerinin yapılması, yolların ıslah edilmesi, malzeme taşınması sırasında araçların üzerinin branda ile kapatılması ve malzemenin üst kısmının % 10 nemde tutulması gibi önlemler alınması gereklidir.

- Toz yapan yanma ve üretim artıklarının taşınmasında taşınan malzemenin tozumayı önleyecek derecede nemli olmaması halinde kapalı taşıma sistemleri kullanılmalıdır.

- Depolama işlemi tamamlanan sahalar toprakla örtülüp üstü yeşillendirilmelidir.

- Tesis içi yollar düzenli olarak temizlenmeli, tozumaya karşı her türlü önlem alınmalı (sulama, süpürme, toz bağlayan maddelerle muameleye tabi tutulması vb.) ve yollar bitümlü kaplama malzemeleri (asfalt vb.) ve/veya beton malzemelerle kaplanmalıdır. [9]

- Toz biçimindeki emisyonu tutan filtrelerin boşaltılmasında toz emisyonunu önlemek için toz, kapalı sistemle boşaltılmalı veya boşaltma sırasında nemlendirilmelidir.

- Kazı ve dolgu esnasında araziye rüzgar kesici levhalar yerleştirilmeli, gerekli ise duvar örtü veya rüzgar kesici ağaçlar dikilmelidir.

- Ayrıca arazide oluşabilecek tozlanmayı minimuma indirgemek SKHKKY'nin "İzne Tabi Tesisler İçin Emisyon Sınırları" ekinde (Ek-1) belirtilen, açıkta depolanan tozlu yığma malzemelerle ilgili hava kalitesi standartlarını karşılama hususlarına uyulmalıdır.

- Araçların egzoz gazları için 11.03.2017 tarih ve 30004 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uyulmalıdır. Bu kapsamda projede kullanılacak araçların yakıt sistemleri sürekli kontrol edilmelidir. Ayrıca araçlardan kaynaklanacak emisyonların da minimuma indirgenmesi için kullanılacak tüm araç ve ekipmanların rutin kontrolleri yaptırılarak bakım gereken araçlar bakıma alınmalı ve bakımları bitene dek çalışmalarda başka araçlar kullanılmalıdır. Ayrıca Trafik Kanunu'na uygun şekilde çalışmaları konusunda uyarılarak özellikle yükleme standartlarına uygun yükleme yapmalarına dikkat edilmelidir.

Mevzuat kapsamında araçlardan kaynaklanacak emisyonlar için sınır değerler bulunmamaktadır. Araçların hepsinin aynı yerde ve aynı anda çalışmayacakları düşünüldüğünde bu emisyonların proje sahasında oluşturduğu kirliliğin mevcut hava kalitesini olumsuz yönde etkilemeyeceği düşünülmektedir.

Ayrıca proje faaliyetleri kapsamında gerçekleştirilen hava kalitesi izleme çalışmalarının kıyaslanabilmesi adına yakın bölgede Ulusal Hava İzleme ağına bağlı herhangi bir istasyon bulunmaması, projenin bölgede oluşturduğu kirlilik yükünün değerlendirilebilmesini zorlaştırmaktadır.

[9] Mevcutta tozumayı engelleyen kimyasal enjekte edilmektedir.

KAYNAKLAR

- 847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Ve Flotasyon Tesisi Projesi ÇED Başvuru Dosyası, SRK Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş.,Ankara, Aralık 2018.
- Langner C., Klemm O., A comparison of model performance between AERMOD and AUSTAL2000. J Air Waste Manag Assoc 2011 Jun; 61(6) 640-6.
- Özbayoğlu, G., Düşük Tenörlü Altın Cevherlerine Uygulanan Liç Yöntemi, Cilt: XIII, Sayı:5.
- https://www.metalurji.org.tr/hurdaci/sayi_1/hurdaci1_1014.pdf. Siyanür, Altın, İnsan ve Çevre.
- Mineral Policy Center. Cyanide Leach Mining Packet. 2000. 1612 K Street, NW Suite 808 Washington, D.C. 20006. www.mineralpolicy.org.
- Australion Governmen Department of the Environment and Heritage. National Pollutant Inventory. Emission estimation technique manual for Gold ore processing Version 2.0.

EKLER

EK-1

PM10 ve Çökentoz Parametreleri

Sonuç Özetleri (Results Summary)

EK-1.1

PM10

AERMOD Model Options

Model Options

Pathway	Keyword	Description	Value
CO	TITLEONE	Project title 1	NO TITLE SPECIFIED
CO	TITLETWO	Project title 2	
CO	MODELOPT	Model options	DFAULT,CONC,NODRYDPLT,NOWETDPLT
CO	AVERTIME	Averaging times	24,MONTH,ANNUAL
CO	URBANOPT	Urban options	
CO	POLLUTID	Pollutant ID	PM10
CO	HALFLIFE	Half life	
CO	DCAYCOEF	Decay coefficient	
CO	FLAGPOLE	Flagpole receptor heights	
CO	RUNORNOT	Run or Not	RUN
CO	EVENTFIL	Event file	F
CO	SAVEFILE	Save file	F
CO	INITFILE	Initialization file	
CO	MULTYEAR	Multiple year option	N/A
CO	DEBUGOPT	Debug options	N/A
CO	ERRORFIL	Error file	F
SO	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
SO	EMISUNIT	Emission units	N/A
RE	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
ME	SURFFILE	Surface met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.SFC
ME	PROFFILE	Profile met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.PFL
ME	SURFDATA	Surf met data info.	17734 2010 DİVRİĞİ
ME	UAIRDATA	U-Air met data info.	17095 2010 ERZURUM
ME	SITEDATA	On-site met data info.	
ME	PROFBASE	Elev. above MSL	1121
ME	STARTEND	Start-end met dates	
ME	WDROTATE	Wind dir. rot. adjust.	
ME	WINDCATS	Wind speed cat. max.	

ME	SCIMBYHR	SCIM sample params	
EV	DAYTABLE	Print summary opt.	N/A
OU	EVENTOUT	Output info. level	N/A
OU	DAYTABLE	Print summary opt.	Table(2,2) / /item /value /24

Source Parameter Tables

All Sources

Source ID / Pollutant ID	Source Type	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Emiss. Units	Release Height
			East (m)	North (m)	(m)			(m)
EFI05012	POINT	mobil kırıcı 2	458033.6	4363044.3	1350.77	1.08	(g/s)	3
EFI05013	POINT	kil kırma eleme	460815.1	4366687.1	1039.84	1.35	(g/s)	10
F58J20NW	POINT	mobil kırıcı 1	457722.9	4364031.7	1377.50	1.35	(g/s)	3
XXCO9002	POINT	Açık Ocak-LCD	458977.1	4363853.5	1201.69	0.2953	(g/s)	0
XXCO9003	POINT	Açık Ocak-LCD	458877.2	4363858.1	1194.76	0.2953	(g/s)	0
XXCO9004	POINT	Açık Ocak-LCD	458777.3	4363862.7	1192.08	0.2953	(g/s)	0
XXCO9005	POINT	Açık Ocak-LCD	458691.9	4363880.7	1197.45	0.2953	(g/s)	0
XXCO9006	POINT	Açık Ocak-LCD	458687	4363892.4	1198.48	0.2953	(g/s)	0
XXCO9007	POINT	Açık Ocak-LCD	458673.8	4363975.7	1211.40	0.2953	(g/s)	0
XXCO9008	POINT	Açık Ocak-LCD	458684.3	4363983.3	1210.86	0.2953	(g/s)	0
XXCO9009	POINT	Açık Ocak-LCD	458766.2	4364040.4	1206.60	0.2953	(g/s)	0
XXCO900A	POINT	Açık Ocak-LCD	458854.6	4364087.2	1199.72	0.2953	(g/s)	0
XXCO900B	POINT	Açık Ocak-LCD	458946.4	4364125.1	1187.99	0.2953	(g/s)	0
XXCO900C	POINT	Açık Ocak-LCD	459043.7	4364148	1173.88	0.2953	(g/s)	0
XXCO900D	POINT	Açık Ocak-LCD	459143.5	4364153.4	1161.56	0.2953	(g/s)	0
XXCO900E	POINT	Açık Ocak-LCD	459240.4	4364172.9	1154.29	0.2953	(g/s)	0
XXCO900F	POINT	Açık Ocak-LCD	459280.4	4364188.5	1148.12	0.2953	(g/s)	0
XXCO900G	POINT	Açık Ocak-LCD	459303.3	4364240.8	1142.20	0.2953	(g/s)	0
XXCO900H	POINT	Açık Ocak-LCD	459352.7	4364327.6	1146.45	0.2953	(g/s)	0
XXCO900I	POINT	Açık Ocak-LCD	459379	4364421	1186.71	0.2953	(g/s)	0
XXCO900J	POINT	Açık Ocak-LCD	459441.4	4364493.4	1201.61	0.2953	(g/s)	0
XXCO900K	POINT	Açık Ocak-LCD	459529.8	4364540.1	1194.61	0.2953	(g/s)	0
XXCO900L	POINT	Açık Ocak-LCD	459620.7	4364580.3	1180.26	0.2953	(g/s)	0
XXCO900M	POINT	Açık Ocak-LCD	459706.6	4364622.7	1161.15	0.2953	(g/s)	0
XXCO900N	POINT	Açık Ocak-LCD	459745.6	4364709.3	1138.25	0.2953	(g/s)	0
XXCO900O	POINT	Açık Ocak-LCD	459753.1	4364809	1121.41	0.2953	(g/s)	0
XXCO900P	POINT	Açık Ocak-LCD	459754.5	4364908.9	1106.87	0.2953	(g/s)	0
XXCO900Q	POINT	Açık Ocak-LCD	459752.4	4365008.9	1109.37	0.2953	(g/s)	0

XXCO900R	POINT	Açık Ocak-LCD	459770.1	4365104.4	1105.36	0.2953	(g/s)	0
XXCO900S	POINT	Açık Ocak-LCD	459797	4365197.3	1077.75	0.2953	(g/s)	0
XXCO900T	POINT	Açık Ocak-LCD	459743.2	4365275.9	1072.21	0.2953	(g/s)	0
XXCO900U	POINT	Açık Ocak-LCD	459675.6	4365349.2	1069.52	0.2953	(g/s)	0
XXCO900V	POINT	Açık Ocak-LCD	459600.3	4365413.3	1059.04	0.2953	(g/s)	0
XXCO900W	POINT	Açık Ocak-LCD	459508.3	4365448.9	1041.19	0.2953	(g/s)	0
XXCO900X	POINT	Açık Ocak-LCD	459409.1	4365460.4	1031.60	0.2953	(g/s)	0
XXCO900Y	POINT	Açık Ocak-LCD	459407.2	4365460.6	1031.45	0.2953	(g/s)	0
XXCO900Z	POINT	Açık Ocak-LCD	459342.7	4365533.1	1034.00	0.2953	(g/s)	0
XXCO9011	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463888.9	4365709.6	1466.10	0.022	(g/s)	0
XXCO9012	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463914.1	4365613.2	1457.88	0.022	(g/s)	0
XXCO9013	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463956.9	4365522.8	1456.12	0.022	(g/s)	0
XXCO9014	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464003.6	4365434.7	1456.15	0.022	(g/s)	0
XXCO9015	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464072.6	4365367.5	1463.26	0.022	(g/s)	0
XXCO9016	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464156	4365320.2	1466.02	0.022	(g/s)	0
XXCO9017	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464154.5	4365317.9	1465.50	0.022	(g/s)	0
XXCO9018	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464077	4365263.2	1445.07	0.022	(g/s)	0
XXCO9019	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463984.6	4365225.1	1430.16	0.022	(g/s)	0
XXCO901A	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463889.2	4365217	1433.18	0.022	(g/s)	0
XXCO901B	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463790.9	4365235.2	1436.32	0.022	(g/s)	0
XXCO901C	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463771.2	4365238.8	1437.92	0.022	(g/s)	0
XXCO901D	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463738.7	4365311.9	1432.50	0.022	(g/s)	0
XXCO901E	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463698.1	4365403.3	1417.03	0.022	(g/s)	0
XXCO901F	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463680.7	4365442.5	1407.32	0.022	(g/s)	0
XXCO901G	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463625	4365455.1	1402.88	0.022	(g/s)	0
XXCO901H	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463581.1	4365465.1	1398.69	0.022	(g/s)	0
XXCO901I	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463540.5	4365428.1	1402.25	0.022	(g/s)	0
XXCO901J	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463458.3	4365372.6	1400.55	0.022	(g/s)	0
XXCO901K	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463360.5	4365352.2	1399.32	0.022	(g/s)	0
XXCO901L	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463274.9	4365403.2	1387.42	0.022	(g/s)	0
XXCO901M	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463189.4	4365455.2	1381.37	0.022	(g/s)	0
XXCO901N	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463102.2	4365503.7	1362.18	0.022	(g/s)	0
XXCO901O	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463006.5	4365522.1	1338.79	0.022	(g/s)	0
XXCO901P	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462906.7	4365522.7	1326.43	0.022	(g/s)	0
XXCO901Q	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462807.3	4365533	1320.21	0.022	(g/s)	0
XXCO901R	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462709	4365514.2	1314.25	0.022	(g/s)	0
XXCO901S	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462611.4	4365492.7	1300.97	0.022	(g/s)	0
XXCO901T	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462589.7	4365487.7	1297.65	0.022	(g/s)	0
XXCO901U	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462583.7	4365410.9	1314.83	0.022	(g/s)	0
XXCO901V	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462552	4365316.1	1299.40	0.022	(g/s)	0
XXCO901W	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462548.9	4365306.7	1299.47	0.022	(g/s)	0
XXCO901X	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462465.6	4365272.4	1282.72	0.022	(g/s)	0

XXCO901Y	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462395	4365243.3	1281.87	0.022	(g/s)	0
XXCO901Z	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462375.3	4365256.4	1278.63	0.022	(g/s)	0
XXCO9020	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462293	4365313.1	1272.89	0.022	(g/s)	0
XXCO9021	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462213.3	4365373.6	1269.01	0.022	(g/s)	0
XXCO9022	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462142	4365442.9	1261.73	0.022	(g/s)	0
XXCO9023	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462074	4365515.8	1255.37	0.022	(g/s)	0
XXCO9024	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461989	4365568.5	1245.14	0.022	(g/s)	0
XXCO9025	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461910.2	4365629.4	1232.94	0.022	(g/s)	0
XXCO9026	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461833.8	4365692.8	1220.64	0.022	(g/s)	0
XXCO9027	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461742.2	4365733.1	1209.75	0.022	(g/s)	0
XXCO9028	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461657.1	4365763.9	1194.95	0.022	(g/s)	0
XXCO9029	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461649.5	4365758.4	1194.04	0.022	(g/s)	0
XXCO902A	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461568.5	4365699.7	1186.56	0.022	(g/s)	0
XXCO902B	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461478.5	4365668.8	1183.46	0.022	(g/s)	0
XXCO902C	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461389.8	4365710.9	1165.09	0.022	(g/s)	0
XXCO902D	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461291.9	4365718.6	1146.88	0.022	(g/s)	0
XXCO902E	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461192.6	4365708.3	1131.93	0.022	(g/s)	0
XXCO902F	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461095.3	4365685.8	1121.42	0.022	(g/s)	0
XXCO902G	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461082.2	4365682.4	1119.51	0.022	(g/s)	0
XXCO902H	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461059.6	4365599	1128.87	0.022	(g/s)	0
XXCO902I	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461063.3	4365499.1	1127.34	0.022	(g/s)	0
XXCO902J	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461112.4	4365415.4	1133.18	0.022	(g/s)	0
XXCO902K	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461150.1	4365347.4	1130.28	0.022	(g/s)	0
XXCO902L	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461132.1	4365334.8	1121.75	0.022	(g/s)	0
XXCO902M	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461038.2	4365311.3	1088.83	0.022	(g/s)	0
XXCO902N	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461036.9	4365311.2	1088.43	0.022	(g/s)	0
XXCO902O	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460996.1	4365401	1090.06	0.022	(g/s)	0
XXCO902P	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460945.2	4365485.6	1088.48	0.022	(g/s)	0
XXCO902Q	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460877.2	4365558.7	1073.35	0.022	(g/s)	0
XXCO902R	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460841.5	4365652	1058.91	0.022	(g/s)	0
XXCO902S	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460814.9	4365748.4	1044.25	0.022	(g/s)	0
XXCO902T	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460793.4	4365846	1035.59	0.022	(g/s)	0
XXCO902U	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460737.3	4365925.1	1035.11	0.022	(g/s)	0
XXCO902V	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460666	4365994.4	1041.39	0.022	(g/s)	0
XXCO902W	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460575.9	4366037.8	1032.70	0.022	(g/s)	0
XXCO902X	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460485.8	4366081.1	1020.08	0.022	(g/s)	0
XXCO902Y	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460402	4366134.3	998.49	0.022	(g/s)	0
XXCO902Z	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460325	4366198.1	981.53	0.022	(g/s)	0
XXCO9030	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460246	4366259.4	969.49	0.022	(g/s)	0
XXCO9031	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460164.7	4366317.5	967.61	0.022	(g/s)	0
XXCO9032	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460082.2	4366374	976.88	0.022	(g/s)	0
XXCO9033	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459994.9	4366421.7	988.69	0.022	(g/s)	0

XXCO9034	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459973.3	4366442	984.48	0.022	(g/s)	0
XXCO9035	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459942.9	4366443.1	981.45	0.022	(g/s)	0
XXCO9036	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.8	4366420.3	964.87	0.022	(g/s)	0
XXCO9037	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.8	4366377.1	970.71	0.022	(g/s)	0
XXCO9038	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459847.5	4366277.2	982.92	0.022	(g/s)	0
XXCO9039	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459852.2	4366177.5	1000.26	0.022	(g/s)	0
XXCO903A	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459859.3	4366077.8	1020.76	0.022	(g/s)	0
XXCO903B	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.9	4365978.2	1028.32	0.022	(g/s)	0
XXCO903C	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459844.3	4365878.4	1011.02	0.022	(g/s)	0
XXCO903D	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459831.3	4365779.4	988.15	0.022	(g/s)	0
XXCO903E	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459814.5	4365680.8	979.20	0.022	(g/s)	0
XXCO903F	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459817.5	4365581.5	986.58	0.022	(g/s)	0
XXCO903G	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459839.3	4365484.1	996.33	0.022	(g/s)	0
XXCO903H	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459861.6	4365386.7	1004.61	0.022	(g/s)	0
XXCO903I	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459873.1	4365287.4	1022.82	0.022	(g/s)	0
XXCO903J	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.8	4365190.1	1057.51	0.022	(g/s)	0
XXCO903K	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459829.7	4365092.4	1080.27	0.022	(g/s)	0
XXCO903L	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459811.9	4364994	1084.04	0.022	(g/s)	0
XXCO903M	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459799.1	4364894.9	1091.08	0.022	(g/s)	0
XXCO903N	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459787.5	4364840.4	1102.14	0.022	(g/s)	0
XXCO903O	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459824.9	4364816.6	1085.59	0.022	(g/s)	0
XXCO903P	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459837.3	4364808.7	1079.51	0.022	(g/s)	0
XXCO903Q	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459913.5	4364846.9	1045.18	0.022	(g/s)	0
XXCO904H	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458972.6	4363853.5	1201.40	0.177	(g/s)	0
XXCO904I	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458872.6	4363853.5	1195.25	0.177	(g/s)	0
XXCO904J	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458772.6	4363853.5	1192.78	0.177	(g/s)	0
XXCO904K	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458691.9	4363885.2	1197.56	0.177	(g/s)	0
XXCO904L	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458691.4	4363893.6	1197.86	0.177	(g/s)	0
XXCO904M	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458687.4	4363957.6	1205.54	0.177	(g/s)	0
XXCO904N	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458712.1	4363983.7	1206.03	0.177	(g/s)	0
XXCO904O	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458784.9	4364050.4	1205.31	0.177	(g/s)	0
XXCO904P	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458877	4364089.5	1195.68	0.177	(g/s)	0
XXCO904Q	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458971.4	4364121.6	1181.67	0.177	(g/s)	0
XXCO904R	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459068.5	4364143.2	1168.12	0.177	(g/s)	0
XXCO904S	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459168.5	4364143.2	1162.29	0.177	(g/s)	0
XXCO904T	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459261.9	4364175.6	1152.15	0.177	(g/s)	0
XXCO904U	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459303.1	4364193	1145.63	0.177	(g/s)	0
XXCO904V	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459322.7	4364244.7	1142.79	0.177	(g/s)	0
XXCO904W	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459355.1	4364339	1151.63	0.177	(g/s)	0
XXCO904X	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459380.3	4364433.6	1192.06	0.177	(g/s)	0
XXCO904Y	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459445	4364507.3	1207.01	0.177	(g/s)	0
XXCO904Z	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459537.2	4364545.9	1193.95	0.177	(g/s)	0

XXCO9050	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459631.4	4364579.3	1175.92	0.177	(g/s)	0
XXCO9051	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459704.6	4364636.1	1163.01	0.177	(g/s)	0
XXCO9052	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459734.5	4364730.3	1144.29	0.177	(g/s)	0
XXCO9053	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459751	4364828.8	1119.46	0.177	(g/s)	0
XXCO9054	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459748	4364928.8	1107.47	0.177	(g/s)	0
XXCO9055	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459749.1	4365028.7	1111.46	0.177	(g/s)	0
XXCO9056	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459785.4	4365114.5	1100.65	0.177	(g/s)	0
XXCO9057	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459840.4	4365192.8	1061.23	0.177	(g/s)	0
XXCO9058	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459851.8	4365292.2	1028.03	0.177	(g/s)	0
XXCO9059	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459863.2	4365391.5	1003.49	0.177	(g/s)	0
XXCO905A	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459842.7	4365488.8	995.68	0.177	(g/s)	0
XXCO905B	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459829.5	4365587	986.84	0.177	(g/s)	0
XXCO905C	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459832.8	4365686.9	981.83	0.177	(g/s)	0
XXCO905D	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459836.1	4365786.8	990.05	0.177	(g/s)	0
XXCO905E	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459842.6	4365886.6	1012.92	0.177	(g/s)	0
XXCO905F	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459850.9	4365986.3	1028.97	0.177	(g/s)	0
XXCO905G	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459859.2	4366085.9	1019.12	0.177	(g/s)	0
XXCO905H	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459859.9	4366185.9	998.66	0.177	(g/s)	0
XXCO905I	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459850.2	4366285	982.47	0.177	(g/s)	0
XXCO905J	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459836.1	4366382.6	966.06	0.177	(g/s)	0
XXCO905K	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459868.9	4366440.5	968.92	0.177	(g/s)	0
XXCO905L	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459897.6	4366442.6	976.47	0.177	(g/s)	0
XXCO905M	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459984.6	4366429.8	986.66	0.177	(g/s)	0
XXCO905N	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460070.9	4366379.4	978.73	0.177	(g/s)	0
XXCO905O	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460156.4	4366327.6	968.32	0.177	(g/s)	0
XXCO905P	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460238	4366269.9	968.00	0.177	(g/s)	0
XXCO905Q	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460319.7	4366212.1	980.60	0.177	(g/s)	0
XXCO905R	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460395.6	4366147.1	998.18	0.177	(g/s)	0
XXCO905S	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460478.7	4366092.8	1019.81	0.177	(g/s)	0
XXCO905T	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460568.1	4366048.1	1033.78	0.177	(g/s)	0
XXCO905U	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460655	4365998.6	1040.12	0.177	(g/s)	0
XXCO905V	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460734.5	4365941.5	1040.36	0.177	(g/s)	0
XXCO905W	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460785.1	4365855.2	1035.55	0.177	(g/s)	0
XXCO905X	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460813.3	4365760.7	1042.52	0.177	(g/s)	0
XXCO905Y	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460833.4	4365663.1	1055.89	0.177	(g/s)	0
XXCO905Z	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460875.7	4365572.5	1072.52	0.177	(g/s)	0
XXCO9060	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460926.1	4365486.4	1083.21	0.177	(g/s)	0
XXCO9061	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460981.1	4365402.9	1086.74	0.177	(g/s)	0
XXCO9062	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	461028.5	4365315.5	1086.35	0.177	(g/s)	0
XXCO9063	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	461055.6	4365219.3	1085.42	0.177	(g/s)	0
XXCO9064	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	461073.1	4365121.7	1094.31	0.177	(g/s)	0
XXCO9093	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458979.8	4363865.8	1199.85	0.108	(g/s)	0

XXCO9094	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458879.8	4363865.8	1193.66	0.108	(g/s)	0
XXCO9095	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458780.2	4363857.8	1192.22	0.108	(g/s)	0
XXCO9096	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458705.5	4363856.6	1195.47	0.108	(g/s)	0
XXCO9097	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458695.4	4363879.7	1196.93	0.108	(g/s)	0
XXCO9098	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458679.9	4363974.6	1210.06	0.108	(g/s)	0
XXCO9099	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458742.1	4364039.5	1211.08	0.108	(g/s)	0
XXCO909A	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458736.7	4364041.2	1212.55	0.108	(g/s)	0
XXCO909B	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458641.6	4364043.5	1232.69	0.108	(g/s)	0
XXCO909C	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458552.8	4364000.8	1241.19	0.108	(g/s)	0
XXCO909D	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458475.7	4363937.1	1240.88	0.108	(g/s)	0
XXCO909E	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458442.3	4363845.2	1231.38	0.108	(g/s)	0
XXCO909F	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458461.6	4363747.6	1222.80	0.108	(g/s)	0
XXCO909G	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458524.5	4363669.9	1219.55	0.108	(g/s)	0
XXCO909H	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458559.1	4363577.4	1234.00	0.108	(g/s)	0
XXCO909I	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458515.7	4363487.3	1244.87	0.108	(g/s)	0
XXCO909J	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458470	4363398.4	1255.89	0.108	(g/s)	0
XXCO909K	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458423.1	4363310	1263.77	0.108	(g/s)	0
XXCO909L	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458367.1	4363271.3	1272.18	0.108	(g/s)	0
XXCO909M	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458354.4	4363300.3	1269.42	0.108	(g/s)	0
XXCO909N	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458335.1	4363396.2	1266.74	0.108	(g/s)	0
XXCO909O	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458335.1	4363496.2	1263.49	0.108	(g/s)	0
XXCO909P	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458301.7	4363583.6	1263.96	0.108	(g/s)	0
XXCO909Q	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458238.8	4363661.2	1265.61	0.108	(g/s)	0
XXCO909R	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458179.7	4363741.8	1266.37	0.108	(g/s)	0
XXCO909S	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458147.3	4363835	1280.11	0.108	(g/s)	0
XXCO909T	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458111.1	4363879.5	1297.54	0.108	(g/s)	0
XXCO909U	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458102.3	4363840.1	1292.63	0.108	(g/s)	0
XXCO909V	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458083.6	4363742.2	1286.97	0.108	(g/s)	0
XXCO909W	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458083.6	4363642.2	1295.16	0.108	(g/s)	0
XXCO909X	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458090.8	4363542.6	1314.80	0.108	(g/s)	0
XXCO909Y	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458092.8	4363522.8	1318.91	0.108	(g/s)	0
XXCO909Z	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458051	4363591.2	1316.66	0.108	(g/s)	0
XXCO90A0	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458031	4363688	1308.18	0.108	(g/s)	0
XXCO90A1	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458020.3	4363787.2	1310.71	0.108	(g/s)	0
XXCO90A2	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458024.4	4363887.1	1319.97	0.108	(g/s)	0
XXCO90A3	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458028.5	4363987	1338.84	0.108	(g/s)	0
XXCO90A4	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458061.2	4364081.2	1357.25	0.108	(g/s)	0
XXCO90A5	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458058	4364176.6	1383.28	0.108	(g/s)	0
XXCO90A6	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458051.6	4364199.5	1389.83	0.108	(g/s)	0
XXCO90A7	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458004.3	4364139.8	1382.01	0.108	(g/s)	0
XXCO90A8	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457959.6	4364053.9	1365.81	0.108	(g/s)	0
XXCO90A9	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457935.9	4363957.5	1348.37	0.108	(g/s)	0

XXCO90AA	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457897.4	4363865.2	1347.35	0.108	(g/s)	0
XXCO90AB	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457859.6	4363806.3	1359.95	0.108	(g/s)	0
XXCO90AC	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457860.4	4363834.9	1358.06	0.108	(g/s)	0
XXCO90AD	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457863.1	4363934.9	1358.54	0.108	(g/s)	0
XXCO90AE	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457872.6	4364034.3	1370.96	0.108	(g/s)	0
XXCO90AF	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457882.4	4364108.1	1385.79	0.108	(g/s)	0
XXCO90AG	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457857.1	4364111.7	1387.09	0.108	(g/s)	0
XXCO90AH	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457850.4	4364112.7	1387.42	0.108	(g/s)	0
XXCO90AI	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457804.7	4364039.5	1377.87	0.108	(g/s)	0
XXCO90AJ	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457797.8	4364039.5	1378.17	0.108	(g/s)	0
XXCO90C0	POINT	Kil Ocağı-ADT	460822.6	4366737.3	1033.45	0.055	(g/s)	0
XXCO90C1	POINT	Kil Ocağı-ADT	460770.6	4366822.7	1017.71	0.055	(g/s)	0
XXCO90C2	POINT	Kil Ocağı-ADT	460689.8	4366876.8	1004.89	0.055	(g/s)	0
XXCO90C3	POINT	Kil Ocağı-ADT	460685.4	4366879	1004.17	0.055	(g/s)	0
XXCO90C4	POINT	Kil Ocağı-ADT	460598.2	4366841.1	996.60	0.055	(g/s)	0
XXCO90C5	POINT	Kil Ocağı-ADT	460501.7	4366815.8	986.04	0.055	(g/s)	0
XXCO90C6	POINT	Kil Ocağı-ADT	460402.4	4366813.6	976.36	0.055	(g/s)	0
XXCO90C7	POINT	Kil Ocağı-ADT	460305.3	4366796.2	972.52	0.055	(g/s)	0
XXCO90C8	POINT	Kil Ocağı-ADT	460234.7	4366725.5	961.05	0.055	(g/s)	0
XXCO90C9	POINT	Kil Ocağı-ADT	460218.3	4366630.2	956.20	0.055	(g/s)	0
XXCO90CA	POINT	Kil Ocağı-ADT	460212	4366530.4	952.06	0.055	(g/s)	0
XXCO90CB	POINT	Kil Ocağı-ADT	460221.2	4366431.5	956.23	0.055	(g/s)	0
XXCO90CC	POINT	Kil Ocağı-ADT	460247.6	4366335.9	966.41	0.055	(g/s)	0
XXCO90CD	POINT	Kil Ocağı-ADT	460293.1	4366247.4	974.66	0.055	(g/s)	0
XXCO90CE	POINT	Kil Ocağı-ADT	460366	4366179	992.87	0.055	(g/s)	0
XXCO90CF	POINT	Kil Ocağı-ADT	460439	4366110.7	1008.78	0.055	(g/s)	0
XXCO90CG	POINT	Kil Ocağı-ADT	460533	4366076.5	1032.49	0.055	(g/s)	0
XXCO90CH	POINT	Kil Ocağı-ADT	460620.6	4366031	1041.20	0.055	(g/s)	0
XXCO90CI	POINT	Kil Ocağı-ADT	460698.7	4365968.5	1040.01	0.055	(g/s)	0
XXCO90CJ	POINT	Kil Ocağı-ADT	460762.2	4365895.3	1036.99	0.055	(g/s)	0
XXCO90CK	POINT	Kil Ocağı-ADT	460798.5	4365802.1	1034.86	0.055	(g/s)	0
XXCO90CL	POINT	Kil Ocağı-ADT	460833.3	4365708.4	1052.28	0.055	(g/s)	0
XXCO90CM	POINT	Kil Ocağı-ADT	460864.9	4365613.5	1068.21	0.055	(g/s)	0
XXCO90CN	POINT	Kil Ocağı-ADT	460905.4	4365522.2	1081.04	0.055	(g/s)	0
XXCO90CO	POINT	Kil Ocağı-ADT	460951.2	4365434.3	1083.76	0.055	(g/s)	0
XXCO90CP	POINT	Kil Ocağı-ADT	461025.2	4365367.1	1093.78	0.055	(g/s)	0
XXCO90CQ	POINT	Kil Ocağı-ADT	461042	4365351.8	1096.44	0.055	(g/s)	0
XXCO90CR	POINT	Kil Ocağı-ADT	461112.8	4365382.8	1126.02	0.055	(g/s)	0
XXCO90CS	POINT	Kil Ocağı-ADT	461115.2	4365383.8	1126.97	0.055	(g/s)	0
XXCO90CT	POINT	Kil Ocağı-ADT	461085.4	4365476.5	1132.22	0.055	(g/s)	0
XXCO90CU	POINT	Kil Ocağı-ADT	461066.2	4365574.3	1130.97	0.055	(g/s)	0
XXCO90CV	POINT	Kil Ocağı-ADT	461060.3	4365621.6	1128.94	0.055	(g/s)	0

XXCO90CW	POINT	Kil Ocağı-ADT	461104.4	4365649.7	1133.34	0.055	(g/s)	0
XXCO90CX	POINT	Kil Ocağı-ADT	461188.8	4365703.4	1132.66	0.055	(g/s)	0
XXCO90CY	POINT	Kil Ocağı-ADT	461284.5	4365722.7	1144.37	0.055	(g/s)	0
XXCO90CZ	POINT	Kil Ocağı-ADT	461379.8	4365708.1	1164.31	0.055	(g/s)	0
XXCO90D0	POINT	Kil Ocağı-ADT	461468.7	4365663.2	1184.30	0.055	(g/s)	0
XXCO90D1	POINT	Kil Ocağı-ADT	461565.3	4365688.9	1187.73	0.055	(g/s)	0
XXCO90D2	POINT	Kil Ocağı-ADT	461644.7	4365743.2	1194.68	0.055	(g/s)	0
XXCO90D3	POINT	Kil Ocağı-ADT	461654.8	4365754.2	1195.52	0.055	(g/s)	0
XXCO90D4	POINT	Kil Ocağı-ADT	461737.7	4365735.2	1209.28	0.055	(g/s)	0
XXCO90D5	POINT	Kil Ocağı-ADT	461814.8	4365717.6	1216.37	0.055	(g/s)	0
XXCO90D6	POINT	Kil Ocağı-ADT	461823.4	4365698.6	1218.91	0.055	(g/s)	0
XXCO90D7	POINT	Kil Ocağı-ADT	461859.9	4365606.6	1228.77	0.055	(g/s)	0
XXCO90D8	POINT	Kil Ocağı-ADT	461853.9	4365506.8	1232.08	0.055	(g/s)	0
XXCO90D9	POINT	Kil Ocağı-ADT	461886.1	4365418.1	1231.09	0.055	(g/s)	0
XXCO90DA	POINT	Kil Ocağı-ADT	461944.8	4365337.1	1229.79	0.055	(g/s)	0
XXCO90DB	POINT	Kil Ocağı-ADT	462002.5	4365255.5	1227.25	0.055	(g/s)	0
XXCO90DC	POINT	Kil Ocağı-ADT	462048.9	4365166.9	1221.43	0.055	(g/s)	0
XXCO90DD	POINT	Kil Ocağı-ADT	462040.2	4365068.6	1204.13	0.055	(g/s)	0
XGKJ5001	POINT	Alternative hauling road	460288.2	4365021.3	1081.69	0.37	(g/s)	0
XGKJ5002	POINT	Alternative hauling road	460387.8	4365030.5	1101.77	0.37	(g/s)	0
XGKJ5003	POINT	Alternative hauling road	460487.4	4365039.7	1101.37	0.37	(g/s)	0
XGKJ5004	POINT	Alternative hauling road	460586.9	4365048.9	1073.02	0.37	(g/s)	0
XGKJ5005	POINT	Alternative hauling road	460686.5	4365058.1	1039.91	0.37	(g/s)	0
XGKJ5006	POINT	Alternative hauling road	460786.1	4365067.3	1037.98	0.37	(g/s)	0
XGKJ5007	POINT	Alternative hauling road	460885.7	4365076.6	1054.10	0.37	(g/s)	0
XGKJ5008	POINT	Alternative hauling road	460985.2	4365085.8	1071.46	0.37	(g/s)	0
XGKJ5009	POINT	pebble crusher	460289	4364986	1085.77	0.2774	(g/s)	3
LIV02001	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458051.2	4362786.5	1408.00	0.11	(g/s)	0
LIV02002	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458007.2	4362876.3	1364.41	0.11	(g/s)	0
LIV02003	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457963.3	4362966.1	1360.42	0.11	(g/s)	0
LIV02004	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457919.3	4363055.9	1377.96	0.11	(g/s)	0
LIV02005	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457907.9	4363079.2	1384.31	0.11	(g/s)	0
LIV02006	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457980.2	4363062.9	1365.07	0.11	(g/s)	0
LIV02007	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458077.8	4363041	1341.76	0.11	(g/s)	0
LIV02008	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458146.8	4363025.5	1328.30	0.11	(g/s)	0
LIV02009	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458130.7	4363049.9	1330.84	0.11	(g/s)	0
LIV0200A	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458075.9	4363133.5	1345.77	0.11	(g/s)	0
LIV0200B	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458021.3	4363216.6	1362.67	0.11	(g/s)	0
LIV0200C	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458021.8	4363216.2	1362.49	0.11	(g/s)	0
LIV0200D	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458102.7	4363157.4	1335.93	0.11	(g/s)	0
LIV0200E	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458183.6	4363098.6	1315.36	0.11	(g/s)	0
LIV0200F	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458218.5	4363073.2	1312.85	0.11	(g/s)	0

LIV0200G	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458185.9	4363119.7	1312.98	0.11	(g/s)	0
LIV0200H	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458128.6	4363201.6	1326.78	0.11	(g/s)	0
LIV0200I	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458071.2	4363283.6	1342.05	0.11	(g/s)	0
LIV0200J	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458051.2	4363312.2	1349.34	0.11	(g/s)	0
LIV0200K	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458110	4363284.3	1327.51	0.11	(g/s)	0
LIV0200L	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458200.3	4363241.4	1305.70	0.11	(g/s)	0
LIV0200M	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458290.1	4363198.7	1289.53	0.11	(g/s)	0
LIV0200N	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458289.8	4363199.2	1289.53	0.11	(g/s)	0
LIV0200O	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458230.3	4363279.6	1295.17	0.11	(g/s)	0
LIV0200P	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458188.6	4363336.1	1302.28	0.11	(g/s)	0
LIV0200Q	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458216.5	4363325.8	1294.41	0.11	(g/s)	0
LIV0200R	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458310.4	4363291.4	1276.14	0.11	(g/s)	0
LIV0200S	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458367.8	4363270.3	1272.26	0.11	(g/s)	0
LIV0200T	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458387.9	4363303.5	1264.49	0.11	(g/s)	0
LIV0200U	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458439.7	4363389.1	1255.90	0.11	(g/s)	0
LIV0200V	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458490.5	4363475.1	1245.38	0.11	(g/s)	0
LIV0200W	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458530.8	4363566.6	1233.58	0.11	(g/s)	0
LIV0200X	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458552.9	4363616.8	1226.38	0.11	(g/s)	0
LIV0200Y	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458529.1	4363655.2	1220.98	0.11	(g/s)	0
LIV0200Z	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458476.5	4363740.3	1220.33	0.11	(g/s)	0
LIV02010	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458458.6	4363838.5	1228.04	0.11	(g/s)	0
LIV02011	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458477.4	4363931.7	1239.13	0.11	(g/s)	0
LIV02012	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458539.2	4364004.1	1245.09	0.11	(g/s)	0
LIV02013	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458628.6	4364048.9	1237.08	0.11	(g/s)	0
LIV02014	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458721.8	4364081	1225.56	0.11	(g/s)	0
LIV02015	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458821.2	4364092.3	1207.64	0.11	(g/s)	0
LIV02016	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458920.1	4364106.1	1190.51	0.11	(g/s)	0
LIV02017	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459018.1	4364126	1173.18	0.11	(g/s)	0
LIV02018	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459116.1	4364146	1161.90	0.11	(g/s)	0
LIV02019	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459210	4364175.9	1156.01	0.11	(g/s)	0
LIV0201A	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459293.8	4364230.6	1140.94	0.11	(g/s)	0
LIV0201B	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459323.4	4364249.9	1143.41	0.11	(g/s)	0
LIV0201C	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459335.5	4364313.4	1148.25	0.11	(g/s)	0
LIV0201D	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459371.5	4364403.2	1179.80	0.11	(g/s)	0
LIV0201E	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459437.2	4364478.6	1196.01	0.11	(g/s)	0
LIV0201F	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459517.7	4364533.1	1196.33	0.11	(g/s)	0
LIV0201G	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459610.6	4364570.2	1181.39	0.11	(g/s)	0
LIV0201H	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459709.3	4364559.8	1138.78	0.11	(g/s)	0
LIV0201I	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459808.4	4364546.5	1094.40	0.11	(g/s)	0
LIV0201J	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459908.1	4364540.3	1092.13	0.11	(g/s)	0
LIV0201K	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460008.1	4364537.1	1113.07	0.11	(g/s)	0
LIV0201L	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460105.5	4364515.8	1139.99	0.11	(g/s)	0

LIV0201M	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460117.8	4364512.7	1140.78	0.11	(g/s)	0
LIV0201N	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460155.7	4364434	1149.69	0.11	(g/s)	0
LIV0201O	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460199.5	4364344.2	1163.94	0.11	(g/s)	0
LIV0201P	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460247.8	4364256.6	1174.38	0.11	(g/s)	0
LIV0201Q	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460290.5	4364167.7	1189.97	0.11	(g/s)	0
LIV0201R	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460285.8	4364067.8	1216.71	0.11	(g/s)	0
LIV0201S	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460273.5	4363968.6	1241.94	0.11	(g/s)	0
LIV0201T	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460255.4	4363871.3	1257.06	0.11	(g/s)	0
LIV0201U	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460198.3	4363789.2	1263.93	0.11	(g/s)	0
LIV0201V	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460165.6	4363742.2	1264.83	0.11	(g/s)	0
LIV0201W	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460184.7	4363704	1269.98	0.11	(g/s)	0
LIV0201X	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460259.9	4363648.1	1282.90	0.11	(g/s)	0
A3KRO001	POINT	Açık Ocak-ADT2	458976.8	4363866.1	1199.60	0.29	(g/s)	0
A3KRO002	POINT	Açık Ocak-ADT2	458877	4363872.3	1192.54	0.29	(g/s)	0
A3KRO003	POINT	Açık Ocak-ADT2	458777.1	4363875.3	1191.38	0.29	(g/s)	0
A3KRO004	POINT	Açık Ocak-ADT2	458718.9	4363875.3	1194.95	0.29	(g/s)	0
A3KRO005	POINT	Açık Ocak-ADT2	458702.5	4363913.7	1196.67	0.29	(g/s)	0
A3KRO006	POINT	Açık Ocak-ADT2	458691.3	4364011.5	1214.70	0.29	(g/s)	0
A3KRO007	POINT	Açık Ocak-ADT2	458691.3	4364022.7	1216.75	0.29	(g/s)	0
A3KRO008	POINT	Açık Ocak-ADT2	458765.2	4364071.9	1214.38	0.29	(g/s)	0
A3KRO009	POINT	Açık Ocak-ADT2	458862.1	4364092.6	1199.38	0.29	(g/s)	0
A3KRO00A	POINT	Açık Ocak-ADT2	458960.8	4364109	1182.77	0.29	(g/s)	0
A3KRO00B	POINT	Açık Ocak-ADT2	459059.4	4364125.5	1167.09	0.29	(g/s)	0
A3KRO00C	POINT	Açık Ocak-ADT2	459158.1	4364141.9	1162.32	0.29	(g/s)	0
A3KRO00D	POINT	Açık Ocak-ADT2	459236.8	4364203	1148.82	0.29	(g/s)	0
A3KRO00E	POINT	Açık Ocak-ADT2	459296.9	4364281.9	1150.51	0.29	(g/s)	0
A3KRO00F	POINT	Açık Ocak-ADT2	459352.4	4364365.1	1165.64	0.29	(g/s)	0
A3KRO00G	POINT	Açık Ocak-ADT2	459409.9	4364446.6	1189.54	0.29	(g/s)	0
A3KRO00H	POINT	Açık Ocak-ADT2	459480.7	4364517.4	1201.62	0.29	(g/s)	0
A3KRO00I	POINT	Açık Ocak-ADT2	459566.9	4364564.5	1191.07	0.29	(g/s)	0
A3KRO00J	POINT	Açık Ocak-ADT2	459649.7	4364612.7	1179.10	0.29	(g/s)	0
A3KRO00K	POINT	Açık Ocak-ADT2	459695.6	4364701.5	1166.92	0.29	(g/s)	0
A3KRO00L	POINT	Açık Ocak-ADT2	459741.5	4364790.4	1129.95	0.29	(g/s)	0
A3KRO00M	POINT	Açık Ocak-ADT2	459777.9	4364881.5	1101.17	0.29	(g/s)	0
A3KRO00N	POINT	Açık Ocak-ADT2	459777.9	4364981.5	1098.02	0.29	(g/s)	0
A3KRO00O	POINT	Açık Ocak-ADT2	459777.9	4365081.5	1101.83	0.29	(g/s)	0
A3KRO00P	POINT	Açık Ocak-ADT2	459807	4365177.2	1079.19	0.29	(g/s)	0
A3KRO00Q	POINT	Açık Ocak-ADT2	459836.1	4365272.9	1039.40	0.29	(g/s)	0
A3KRO00R	POINT	Açık Ocak-ADT2	459847.8	4365371.7	1010.20	0.29	(g/s)	0
A3KRO00S	POINT	Açık Ocak-ADT2	459854.7	4365471.5	996.14	0.29	(g/s)	0
A3KRO00T	POINT	Açık Ocak-ADT2	459859.4	4365571.2	989.85	0.29	(g/s)	0
A3KRO00U	POINT	Açık Ocak-ADT2	459845.9	4365670.3	984.28	0.29	(g/s)	0

A3KRO00V	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4365769.4	987.09	0.29	(g/s)	0
A3KRO00W	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4365869.4	1006.86	0.29	(g/s)	0
A3KRO00X	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4365969.4	1026.57	0.29	(g/s)	0
A3KRO00Y	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366069.4	1023.98	0.29	(g/s)	0
A3KRO00Z	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366169.4	1001.99	0.29	(g/s)	0
A3KRO010	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366269.4	981.43	0.29	(g/s)	0
A3KRO011	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366369.4	967.09	0.29	(g/s)	0
A3KRO012	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366417	960.58	0.29	(g/s)	0
A3KRO013	POINT	Açık Ocak-ADT2	459882.9	4366433.6	972.80	0.29	(g/s)	0
A3KRO014	POINT	Açık Ocak-ADT2	459936.1	4366444.6	980.71	0.29	(g/s)	0
A3KRO015	POINT	Açık Ocak-ADT2	460006.5	4366403.4	991.14	0.29	(g/s)	0
A3KRO016	POINT	Açık Ocak-ADT2	460049.5	4366350	989.64	0.29	(g/s)	0
A3KRO017	POINT	Açık Ocak-ADT2	460143.3	4366315.4	973.13	0.29	(g/s)	0
A3KRO018	POINT	Açık Ocak-ADT2	460192.3	4366297.3	963.00	0.29	(g/s)	0
A3KRO019	POINT	Açık Ocak-ADT2	460199.1	4366344.6	957.03	0.29	(g/s)	0
A3KRO01A	POINT	Açık Ocak-ADT2	460210.8	4366443.8	953.17	0.29	(g/s)	0
A3KRO01B	POINT	Açık Ocak-ADT2	460210.8	4366543.8	952.10	0.29	(g/s)	0
A3KRO01C	POINT	Açık Ocak-ADT2	460210.8	4366643.8	954.76	0.29	(g/s)	0
A3KRO01D	POINT	Açık Ocak-ADT2	460223.9	4366741.7	959.58	0.29	(g/s)	0
A3KRO01E	POINT	Açık Ocak-ADT2	460255.5	4366836.5	964.96	0.29	(g/s)	0
A3KRO01F	POINT	Açık Ocak-ADT2	460287.1	4366931.4	959.29	0.29	(g/s)	0
A3KRO01G	POINT	Açık Ocak-ADT2	460321.9	4367025.1	957.25	0.29	(g/s)	0
A3KRO01H	POINT	Açık Ocak-ADT2	460359.8	4367117.6	956.18	0.29	(g/s)	0
A3KRO01I	POINT	Açık Ocak-ADT2	460397.8	4367210.1	949.37	0.31	(g/s)	0
A3KRO01J	POINT	Açık Ocak-ADT2	460435.7	4367302.6	940.12	0.29	(g/s)	0
A3KRO01K	POINT	Açık Ocak-ADT2	460483.7	4367390	945.98	0.29	(g/s)	0
A3KRO01L	POINT	Açık Ocak-ADT2	460540.6	4367451	958.79	0.29	(g/s)	0
A3KRO01M	POINT	Açık Ocak-ADT2	460627.8	4367480.1	975.93	0.29	(g/s)	0
A3KRO01N	POINT	Açık Ocak-ADT2	460720	4367498.2	989.94	0.29	(g/s)	0
A3KRO01O	POINT	Açık Ocak-ADT2	460819.9	4367504.5	991.58	0.29	(g/s)	0
A3KRO01P	POINT	Açık Ocak-ADT2	460919.8	4367500.8	984.67	0.29	(g/s)	0
A3KRO01Q	POINT	Açık Ocak-ADT2	461019.3	4367480.5	982.59	0.29	(g/s)	0
A3KRO01R	POINT	Açık Ocak-ADT2	461094.8	4367452.1	989.99	0.29	(g/s)	0
A3KRO01T	POINT	Açık Ocak-ADT2	461159.3	4367416.2	994.59	0.29	(g/s)	0
A3KRO01U	POINT	Açık Ocak-ADT2	461211.3	4367330.8	1004.29	0.29	(g/s)	0
A3KRO01V	POINT	Açık Ocak-ADT2	461256.8	4367241.8	1008.87	0.29	(g/s)	0
A3KRO01W	POINT	Açık Ocak-ADT2	461300.1	4367151.7	1013.32	0.29	(g/s)	0
A3KRO01X	POINT	Açık Ocak-ADT2	461343.5	4367061.6	1031.44	0.29	(g/s)	0
A3KRO01Y	POINT	Açık Ocak-ADT2	461388.2	4366972.1	1053.58	0.29	(g/s)	0
A3KRO01Z	POINT	Açık Ocak-ADT2	461433	4366882.7	1078.82	0.29	(g/s)	0
A3KRO020	POINT	Açık Ocak-ADT2	461472.4	4366792	1098.28	0.29	(g/s)	0
A3KRO021	POINT	Açık Ocak-ADT2	461472.4	4366730.1	1111.02	0.29	(g/s)	0

A3KRO022	POINT	Açık Ocak-ADT2	461505.8	4366711.9	1118.17	0.29	(g/s)	0
A3KRO023	POINT	Açık Ocak-ADT2	461592	4366661.4	1142.36	0.29	(g/s)	0
A3KRO024	POINT	Açık Ocak-ADT2	461672.5	4366602.1	1163.96	0.29	(g/s)	0
A3KRO025	POINT	Açık Ocak-ADT2	461749.7	4366540.7	1187.97	0.29	(g/s)	0
A3KRO026	POINT	Açık Ocak-ADT2	461769.3	4366442.6	1214.88	0.29	(g/s)	0
S5YV2000	POINT	Sülfit-ROMPAD	459889	4364940	1046.12	0.821	(g/s)	10
EFI0500N	AREA	Açık Ocak	458749.9	4363458.8	1254.47	2.85388E-07	(g/s-m**2)	0
EFI0500O	AREA	Çakmaktepe Ocak	463822.4	4365761.6	1450.52	2.85388E-07	(g/s-m**2)	0
EFI0500Q	AREA	LCDW LCDE Pasa Sahası	458323.5	4365346.7	1110.52	7.89211E-06	(g/s-m**2)	0
F58J2002	AREA	kil ocağı	460881.4	4366673	1047.08	2.85388E-07	(g/s-m**2)	0
M64X30EO	AREAPOLY	ADT-1 Kaya Dolgu	461683	4364528.4	1192.83	6.54693E-06	(g/s-m**2)	0
LIV02022	AREAPOLY	ADT-2 Kaya Dolgu	460785.4	4365981.5	1070.23	4.20215E-06	(g/s-m**2)	0

Point Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Stack Height	Stack Temp	Stack Velocity	Stack Diameter
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s)	(m)	(K)	(m/s)	(m)
EFI05012	mobil kırıcı 2	458033.6	4363044.3	1350.77	1.08	3	300	10	0.3
EFI05013	kil kırma eleme	460815.1	4366687.1	1039.84	1.35	10	300	10	0.3
F58J20NW	mobil kırıcı 1	457722.9	4364031.7	1377.50	1.35	3	300	10	0.3
XXCO9002	Açık Ocak-LCD	458977.1	4363853.5	1201.69	0.2953	0	300	1	5
XXCO9003	Açık Ocak-LCD	458877.2	4363858.1	1194.76	0.2953	0	300	1	5
XXCO9004	Açık Ocak-LCD	458777.3	4363862.7	1192.08	0.2953	0	300	1	5
XXCO9005	Açık Ocak-LCD	458691.9	4363880.7	1197.45	0.2953	0	300	1	5
XXCO9006	Açık Ocak-LCD	458687	4363892.4	1198.48	0.2953	0	300	1	5
XXCO9007	Açık Ocak-LCD	458673.8	4363975.7	1211.40	0.2953	0	300	1	5
XXCO9008	Açık Ocak-LCD	458684.3	4363983.3	1210.86	0.2953	0	300	1	5
XXCO9009	Açık Ocak-LCD	458766.2	4364040.4	1206.60	0.2953	0	300	1	5
XXCO900A	Açık Ocak-LCD	458854.6	4364087.2	1199.72	0.2953	0	300	1	5
XXCO900B	Açık Ocak-LCD	458946.4	4364125.1	1187.99	0.2953	0	300	1	5
XXCO900C	Açık Ocak-LCD	459043.7	4364148	1173.88	0.2953	0	300	1	5
XXCO900D	Açık Ocak-LCD	459143.5	4364153.4	1161.56	0.2953	0	300	1	5
XXCO900E	Açık Ocak-LCD	459240.4	4364172.9	1154.29	0.2953	0	300	1	5
XXCO900F	Açık Ocak-LCD	459280.4	4364188.5	1148.12	0.2953	0	300	1	5
XXCO900G	Açık Ocak-LCD	459303.3	4364240.8	1142.20	0.2953	0	300	1	5
XXCO900H	Açık Ocak-LCD	459352.7	4364327.6	1146.45	0.2953	0	300	1	5
XXCO900I	Açık Ocak-LCD	459379	4364421	1186.71	0.2953	0	300	1	5
XXCO900J	Açık Ocak-LCD	459441.4	4364493.4	1201.61	0.2953	0	300	1	5
XXCO900K	Açık Ocak-LCD	459529.8	4364540.1	1194.61	0.2953	0	300	1	5
XXCO900L	Açık Ocak-LCD	459620.7	4364580.3	1180.26	0.2953	0	300	1	5
XXCO900M	Açık Ocak-LCD	459706.6	4364622.7	1161.15	0.2953	0	300	1	5
XXCO900N	Açık Ocak-LCD	459745.6	4364709.3	1138.25	0.2953	0	300	1	5
XXCO900O	Açık Ocak-LCD	459753.1	4364809	1121.41	0.2953	0	300	1	5

XXCO900P	Açık Ocak-LCD	459754.5	4364908.9	1106.87	0.2953	0	300	1	5
XXCO900Q	Açık Ocak-LCD	459752.4	4365008.9	1109.37	0.2953	0	300	1	5
XXCO900R	Açık Ocak-LCD	459770.1	4365104.4	1105.36	0.2953	0	300	1	5
XXCO900S	Açık Ocak-LCD	459797	4365197.3	1077.75	0.2953	0	300	1	5
XXCO900T	Açık Ocak-LCD	459743.2	4365275.9	1072.21	0.2953	0	300	1	5
XXCO900U	Açık Ocak-LCD	459675.6	4365349.2	1069.52	0.2953	0	300	1	5
XXCO900V	Açık Ocak-LCD	459600.3	4365413.3	1059.04	0.2953	0	300	1	5
XXCO900W	Açık Ocak-LCD	459508.3	4365448.9	1041.19	0.2953	0	300	1	5
XXCO900X	Açık Ocak-LCD	459409.1	4365460.4	1031.60	0.2953	0	300	1	5
XXCO900Y	Açık Ocak-LCD	459407.2	4365460.6	1031.45	0.2953	0	300	1	5
XXCO900Z	Açık Ocak-LCD	459342.7	4365533.1	1034.00	0.2953	0	300	1	5
XXCO9011	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463888.9	4365709.6	1466.10	0.022	0	300	1	5
XXCO9012	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463914.1	4365613.2	1457.88	0.022	0	300	1	5
XXCO9013	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463956.9	4365522.8	1456.12	0.022	0	300	1	5
XXCO9014	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464003.6	4365434.7	1456.15	0.022	0	300	1	5
XXCO9015	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464072.6	4365367.5	1463.26	0.022	0	300	1	5
XXCO9016	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464156	4365320.2	1466.02	0.022	0	300	1	5
XXCO9017	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464154.5	4365317.9	1465.50	0.022	0	300	1	5
XXCO9018	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464077	4365263.2	1445.07	0.022	0	300	1	5
XXCO9019	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463984.6	4365225.1	1430.16	0.022	0	300	1	5
XXCO901A	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463889.2	4365217	1433.18	0.022	0	300	1	5
XXCO901B	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463790.9	4365235.2	1436.32	0.022	0	300	1	5
XXCO901C	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463771.2	4365238.8	1437.92	0.022	0	300	1	5
XXCO901D	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463738.7	4365311.9	1432.50	0.022	0	300	1	5
XXCO901E	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463698.1	4365403.3	1417.03	0.022	0	300	1	5
XXCO901F	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463680.7	4365442.5	1407.32	0.022	0	300	1	5
XXCO901G	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463625	4365455.1	1402.88	0.022	0	300	1	5
XXCO901H	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463581.1	4365465.1	1398.69	0.022	0	300	1	5
XXCO901I	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463540.5	4365428.1	1402.25	0.022	0	300	1	5
XXCO901J	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463458.3	4365372.6	1400.55	0.022	0	300	1	5
XXCO901K	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463360.5	4365352.2	1399.32	0.022	0	300	1	5
XXCO901L	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463274.9	4365403.2	1387.42	0.022	0	300	1	5
XXCO901M	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463189.4	4365455.2	1381.37	0.022	0	300	1	5
XXCO901N	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463102.2	4365503.7	1362.18	0.022	0	300	1	5
XXCO901O	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463006.5	4365522.1	1338.79	0.022	0	300	1	5
XXCO901P	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462906.7	4365522.7	1326.43	0.022	0	300	1	5
XXCO901Q	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462807.3	4365533	1320.21	0.022	0	300	1	5
XXCO901R	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462709	4365514.2	1314.25	0.022	0	300	1	5
XXCO901S	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462611.4	4365492.7	1300.97	0.022	0	300	1	5
XXCO901T	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462589.7	4365487.7	1297.65	0.022	0	300	1	5
XXCO901U	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462583.7	4365410.9	1314.83	0.022	0	300	1	5
XXCO901V	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462552	4365316.1	1299.40	0.022	0	300	1	5

XXCO901W	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462548.9	4365306.7	1299.47	0.022	0	300	1	5
XXCO901X	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462465.6	4365272.4	1282.72	0.022	0	300	1	5
XXCO901Y	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462395	4365243.3	1281.87	0.022	0	300	1	5
XXCO901Z	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462375.3	4365256.4	1278.63	0.022	0	300	1	5
XXCO9020	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462293	4365313.1	1272.89	0.022	0	300	1	5
XXCO9021	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462213.3	4365373.6	1269.01	0.022	0	300	1	5
XXCO9022	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462142	4365442.9	1261.73	0.022	0	300	1	5
XXCO9023	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462074	4365515.8	1255.37	0.022	0	300	1	5
XXCO9024	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461989	4365568.5	1245.14	0.022	0	300	1	5
XXCO9025	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461910.2	4365629.4	1232.94	0.022	0	300	1	5
XXCO9026	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461833.8	4365692.8	1220.64	0.022	0	300	1	5
XXCO9027	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461742.2	4365733.1	1209.75	0.022	0	300	1	5
XXCO9028	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461657.1	4365763.9	1194.95	0.022	0	300	1	5
XXCO9029	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461649.5	4365758.4	1194.04	0.022	0	300	1	5
XXCO902A	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461568.5	4365699.7	1186.56	0.022	0	300	1	5
XXCO902B	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461478.5	4365668.8	1183.46	0.022	0	300	1	5
XXCO902C	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461389.8	4365710.9	1165.09	0.022	0	300	1	5
XXCO902D	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461291.9	4365718.6	1146.88	0.022	0	300	1	5
XXCO902E	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461192.6	4365708.3	1131.93	0.022	0	300	1	5
XXCO902F	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461095.3	4365685.8	1121.42	0.022	0	300	1	5
XXCO902G	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461082.2	4365682.4	1119.51	0.022	0	300	1	5
XXCO902H	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461059.6	4365599	1128.87	0.022	0	300	1	5
XXCO902I	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461063.3	4365499.1	1127.34	0.022	0	300	1	5
XXCO902J	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461112.4	4365415.4	1133.18	0.022	0	300	1	5
XXCO902K	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461150.1	4365347.4	1130.28	0.022	0	300	1	5
XXCO902L	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461132.1	4365334.8	1121.75	0.022	0	300	1	5
XXCO902M	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461038.2	4365311.3	1088.83	0.022	0	300	1	5
XXCO902N	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461036.9	4365311.2	1088.43	0.022	0	300	1	5
XXCO902O	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460996.1	4365401	1090.06	0.022	0	300	1	5
XXCO902P	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460945.2	4365485.6	1088.48	0.022	0	300	1	5
XXCO902Q	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460877.2	4365558.7	1073.35	0.022	0	300	1	5
XXCO902R	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460841.5	4365652	1058.91	0.022	0	300	1	5
XXCO902S	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460814.9	4365748.4	1044.25	0.022	0	300	1	5
XXCO902T	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460793.4	4365846	1035.59	0.022	0	300	1	5
XXCO902U	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460737.3	4365925.1	1035.11	0.022	0	300	1	5
XXCO902V	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460666	4365994.4	1041.39	0.022	0	300	1	5
XXCO902W	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460575.9	4366037.8	1032.70	0.022	0	300	1	5
XXCO902X	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460485.8	4366081.1	1020.08	0.022	0	300	1	5
XXCO902Y	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460402	4366134.3	998.49	0.022	0	300	1	5
XXCO902Z	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460325	4366198.1	981.53	0.022	0	300	1	5
XXCO9030	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460246	4366259.4	969.49	0.022	0	300	1	5
XXCO9031	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460164.7	4366317.5	967.61	0.022	0	300	1	5

XXCO9032	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460082.2	4366374	976.88	0.022	0	300	1	5
XXCO9033	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459994.9	4366421.7	988.69	0.022	0	300	1	5
XXCO9034	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459973.3	4366442	984.48	0.022	0	300	1	5
XXCO9035	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459942.9	4366443.1	981.45	0.022	0	300	1	5
XXCO9036	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.8	4366420.3	964.87	0.022	0	300	1	5
XXCO9037	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.8	4366377.1	970.71	0.022	0	300	1	5
XXCO9038	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459847.5	4366277.2	982.92	0.022	0	300	1	5
XXCO9039	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459852.2	4366177.5	1000.26	0.022	0	300	1	5
XXCO903A	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459859.3	4366077.8	1020.76	0.022	0	300	1	5
XXCO903B	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.9	4365978.2	1028.32	0.022	0	300	1	5
XXCO903C	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459844.3	4365878.4	1011.02	0.022	0	300	1	5
XXCO903D	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459831.3	4365779.4	988.15	0.022	0	300	1	5
XXCO903E	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459814.5	4365680.8	979.20	0.022	0	300	1	5
XXCO903F	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459817.5	4365581.5	986.58	0.022	0	300	1	5
XXCO903G	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459839.3	4365484.1	996.33	0.022	0	300	1	5
XXCO903H	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459861.6	4365386.7	1004.61	0.022	0	300	1	5
XXCO903I	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459873.1	4365287.4	1022.82	0.022	0	300	1	5
XXCO903J	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.8	4365190.1	1057.51	0.022	0	300	1	5
XXCO903K	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459829.7	4365092.4	1080.27	0.022	0	300	1	5
XXCO903L	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459811.9	4364994	1084.04	0.022	0	300	1	5
XXCO903M	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459799.1	4364894.9	1091.08	0.022	0	300	1	5
XXCO903N	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459787.5	4364840.4	1102.14	0.022	0	300	1	5
XXCO903O	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459824.9	4364816.6	1085.59	0.022	0	300	1	5
XXCO903P	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459837.3	4364808.7	1079.51	0.022	0	300	1	5
XXCO903Q	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459913.5	4364846.9	1045.18	0.022	0	300	1	5
XXCO904H	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458972.6	4363853.5	1201.40	0.177	0	300	1	5
XXCO904I	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458872.6	4363853.5	1195.25	0.177	0	300	1	5
XXCO904J	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458772.6	4363853.5	1192.78	0.177	0	300	1	5
XXCO904K	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458691.9	4363885.2	1197.56	0.177	0	300	1	5
XXCO904L	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458691.4	4363893.6	1197.86	0.177	0	300	1	5
XXCO904M	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458687.4	4363957.6	1205.54	0.177	0	300	1	5
XXCO904N	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458712.1	4363983.7	1206.03	0.177	0	300	1	5
XXCO904O	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458784.9	4364050.4	1205.31	0.177	0	300	1	5
XXCO904P	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458877	4364089.5	1195.68	0.177	0	300	1	5
XXCO904Q	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458971.4	4364121.6	1181.67	0.177	0	300	1	5
XXCO904R	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459068.5	4364143.2	1168.12	0.177	0	300	1	5
XXCO904S	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459168.5	4364143.2	1162.29	0.177	0	300	1	5
XXCO904T	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459261.9	4364175.6	1152.15	0.177	0	300	1	5
XXCO904U	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459303.1	4364193	1145.63	0.177	0	300	1	5
XXCO904V	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459322.7	4364244.7	1142.79	0.177	0	300	1	5
XXCO904W	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459355.1	4364339	1151.63	0.177	0	300	1	5
XXCO904X	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459380.3	4364433.6	1192.06	0.177	0	300	1	5

XXCO904Y	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459445	4364507.3	1207.01	0.177	0	300	1	5
XXCO904Z	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459537.2	4364545.9	1193.95	0.177	0	300	1	5
XXCO9050	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459631.4	4364579.3	1175.92	0.177	0	300	1	5
XXCO9051	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459704.6	4364636.1	1163.01	0.177	0	300	1	5
XXCO9052	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459734.5	4364730.3	1144.29	0.177	0	300	1	5
XXCO9053	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459751	4364828.8	1119.46	0.177	0	300	1	5
XXCO9054	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459748	4364928.8	1107.47	0.177	0	300	1	5
XXCO9055	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459749.1	4365028.7	1111.46	0.177	0	300	1	5
XXCO9056	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459785.4	4365114.5	1100.65	0.177	0	300	1	5
XXCO9057	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459840.4	4365192.8	1061.23	0.177	0	300	1	5
XXCO9058	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459851.8	4365292.2	1028.03	0.177	0	300	1	5
XXCO9059	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459863.2	4365391.5	1003.49	0.177	0	300	1	5
XXCO905A	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459842.7	4365488.8	995.68	0.177	0	300	1	5
XXCO905B	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459829.5	4365587	986.84	0.177	0	300	1	5
XXCO905C	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459832.8	4365686.9	981.83	0.177	0	300	1	5
XXCO905D	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459836.1	4365786.8	990.05	0.177	0	300	1	5
XXCO905E	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459842.6	4365886.6	1012.92	0.177	0	300	1	5
XXCO905F	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459850.9	4365986.3	1028.97	0.177	0	300	1	5
XXCO905G	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459859.2	4366085.9	1019.12	0.177	0	300	1	5
XXCO905H	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459859.9	4366185.9	998.66	0.177	0	300	1	5
XXCO905I	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459850.2	4366285	982.47	0.177	0	300	1	5
XXCO905J	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459836.1	4366382.6	966.06	0.177	0	300	1	5
XXCO905K	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459868.9	4366440.5	968.92	0.177	0	300	1	5
XXCO905L	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459897.6	4366442.6	976.47	0.177	0	300	1	5
XXCO905M	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459984.6	4366429.8	986.66	0.177	0	300	1	5
XXCO905N	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460070.9	4366379.4	978.73	0.177	0	300	1	5
XXCO905O	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460156.4	4366327.6	968.32	0.177	0	300	1	5
XXCO905P	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460238	4366269.9	968.00	0.177	0	300	1	5
XXCO905Q	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460319.7	4366212.1	980.60	0.177	0	300	1	5
XXCO905R	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460395.6	4366147.1	998.18	0.177	0	300	1	5
XXCO905S	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460478.7	4366092.8	1019.81	0.177	0	300	1	5
XXCO905T	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460568.1	4366048.1	1033.78	0.177	0	300	1	5
XXCO905U	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460655	4365998.6	1040.12	0.177	0	300	1	5
XXCO905V	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460734.5	4365941.5	1040.36	0.177	0	300	1	5
XXCO905W	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460785.1	4365855.2	1035.55	0.177	0	300	1	5
XXCO905X	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460813.3	4365760.7	1042.52	0.177	0	300	1	5
XXCO905Y	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460833.4	4365663.1	1055.89	0.177	0	300	1	5
XXCO905Z	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460875.7	4365572.5	1072.52	0.177	0	300	1	5
XXCO9060	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460926.1	4365486.4	1083.21	0.177	0	300	1	5
XXCO9061	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460981.1	4365402.9	1086.74	0.177	0	300	1	5
XXCO9062	Açık Ocak-Kaya Dolgu	461028.5	4365315.5	1086.35	0.177	0	300	1	5
XXCO9063	Açık Ocak-Kaya Dolgu	461055.6	4365219.3	1085.42	0.177	0	300	1	5

XXCO9064	Açık Ocak-Kaya Dolgu	461073.1	4365121.7	1094.31	0.177	0	300	1	5
XXCO9093	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458979.8	4363865.8	1199.85	0.108	0	300	1	5
XXCO9094	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458879.8	4363865.8	1193.66	0.108	0	300	1	5
XXCO9095	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458780.2	4363857.8	1192.22	0.108	0	300	1	5
XXCO9096	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458705.5	4363856.6	1195.47	0.108	0	300	1	5
XXCO9097	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458695.4	4363879.7	1196.93	0.108	0	300	1	5
XXCO9098	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458679.9	4363974.6	1210.06	0.108	0	300	1	5
XXCO9099	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458742.1	4364039.5	1211.08	0.108	0	300	1	5
XXCO909A	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458736.7	4364041.2	1212.55	0.108	0	300	1	5
XXCO909B	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458641.6	4364043.5	1232.69	0.108	0	300	1	5
XXCO909C	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458552.8	4364000.8	1241.19	0.108	0	300	1	5
XXCO909D	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458475.7	4363937.1	1240.88	0.108	0	300	1	5
XXCO909E	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458442.3	4363845.2	1231.38	0.108	0	300	1	5
XXCO909F	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458461.6	4363747.6	1222.80	0.108	0	300	1	5
XXCO909G	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458524.5	4363669.9	1219.55	0.108	0	300	1	5
XXCO909H	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458559.1	4363577.4	1234.00	0.108	0	300	1	5
XXCO909I	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458515.7	4363487.3	1244.87	0.108	0	300	1	5
XXCO909J	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458470	4363398.4	1255.89	0.108	0	300	1	5
XXCO909K	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458423.1	4363310	1263.77	0.108	0	300	1	5
XXCO909L	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458367.1	4363271.3	1272.18	0.108	0	300	1	5
XXCO909M	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458354.4	4363300.3	1269.42	0.108	0	300	1	5
XXCO909N	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458335.1	4363396.2	1266.74	0.108	0	300	1	5
XXCO909O	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458335.1	4363496.2	1263.49	0.108	0	300	1	5
XXCO909P	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458301.7	4363583.6	1263.96	0.108	0	300	1	5
XXCO909Q	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458238.8	4363661.2	1265.61	0.108	0	300	1	5
XXCO909R	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458179.7	4363741.8	1266.37	0.108	0	300	1	5
XXCO909S	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458147.3	4363835	1280.11	0.108	0	300	1	5
XXCO909T	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458111.1	4363879.5	1297.54	0.108	0	300	1	5
XXCO909U	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458102.3	4363840.1	1292.63	0.108	0	300	1	5
XXCO909V	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458083.6	4363742.2	1286.97	0.108	0	300	1	5
XXCO909W	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458083.6	4363642.2	1295.16	0.108	0	300	1	5
XXCO909X	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458090.8	4363542.6	1314.80	0.108	0	300	1	5
XXCO909Y	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458092.8	4363522.8	1318.91	0.108	0	300	1	5
XXCO909Z	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458051	4363591.2	1316.66	0.108	0	300	1	5
XXCO90A0	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458031	4363688	1308.18	0.108	0	300	1	5
XXCO90A1	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458020.3	4363787.2	1310.71	0.108	0	300	1	5
XXCO90A2	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458024.4	4363887.1	1319.97	0.108	0	300	1	5
XXCO90A3	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458028.5	4363987	1338.84	0.108	0	300	1	5
XXCO90A4	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458061.2	4364081.2	1357.25	0.108	0	300	1	5
XXCO90A5	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458058	4364176.6	1383.28	0.108	0	300	1	5
XXCO90A6	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458051.6	4364199.5	1389.83	0.108	0	300	1	5
XXCO90A7	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458004.3	4364139.8	1382.01	0.108	0	300	1	5

XXCO90A8	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457959.6	4364053.9	1365.81	0.108	0	300	1	5
XXCO90A9	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457935.9	4363957.5	1348.37	0.108	0	300	1	5
XXCO90AA	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457897.4	4363865.2	1347.35	0.108	0	300	1	5
XXCO90AB	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457859.6	4363806.3	1359.95	0.108	0	300	1	5
XXCO90AC	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457860.4	4363834.9	1358.06	0.108	0	300	1	5
XXCO90AD	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457863.1	4363934.9	1358.54	0.108	0	300	1	5
XXCO90AE	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457872.6	4364034.3	1370.96	0.108	0	300	1	5
XXCO90AF	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457882.4	4364108.1	1385.79	0.108	0	300	1	5
XXCO90AG	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457857.1	4364111.7	1387.09	0.108	0	300	1	5
XXCO90AH	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457850.4	4364112.7	1387.42	0.108	0	300	1	5
XXCO90AI	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457804.7	4364039.5	1377.87	0.108	0	300	1	5
XXCO90AJ	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457797.8	4364039.5	1378.17	0.108	0	300	1	5
XXCO90C0	Kil Ocağı-ADT	460822.6	4366737.3	1033.45	0.055	0	300	1	5
XXCO90C1	Kil Ocağı-ADT	460770.6	4366822.7	1017.71	0.055	0	300	1	5
XXCO90C2	Kil Ocağı-ADT	460689.8	4366876.8	1004.89	0.055	0	300	1	5
XXCO90C3	Kil Ocağı-ADT	460685.4	4366879	1004.17	0.055	0	300	1	5
XXCO90C4	Kil Ocağı-ADT	460598.2	4366841.1	996.60	0.055	0	300	1	5
XXCO90C5	Kil Ocağı-ADT	460501.7	4366815.8	986.04	0.055	0	300	1	5
XXCO90C6	Kil Ocağı-ADT	460402.4	4366813.6	976.36	0.055	0	300	1	5
XXCO90C7	Kil Ocağı-ADT	460305.3	4366796.2	972.52	0.055	0	300	1	5
XXCO90C8	Kil Ocağı-ADT	460234.7	4366725.5	961.05	0.055	0	300	1	5
XXCO90C9	Kil Ocağı-ADT	460218.3	4366630.2	956.20	0.055	0	300	1	5
XXCO90CA	Kil Ocağı-ADT	460212	4366530.4	952.06	0.055	0	300	1	5
XXCO90CB	Kil Ocağı-ADT	460221.2	4366431.5	956.23	0.055	0	300	1	5
XXCO90CC	Kil Ocağı-ADT	460247.6	4366335.9	966.41	0.055	0	300	1	5
XXCO90CD	Kil Ocağı-ADT	460293.1	4366247.4	974.66	0.055	0	300	1	5
XXCO90CE	Kil Ocağı-ADT	460366	4366179	992.87	0.055	0	300	1	5
XXCO90CF	Kil Ocağı-ADT	460439	4366110.7	1008.78	0.055	0	300	1	5
XXCO90CG	Kil Ocağı-ADT	460533	4366076.5	1032.49	0.055	0	300	1	5
XXCO90CH	Kil Ocağı-ADT	460620.6	4366031	1041.20	0.055	0	300	1	5
XXCO90CI	Kil Ocağı-ADT	460698.7	4365968.5	1040.01	0.055	0	300	1	5
XXCO90CJ	Kil Ocağı-ADT	460762.2	4365895.3	1036.99	0.055	0	300	1	5
XXCO90CK	Kil Ocağı-ADT	460798.5	4365802.1	1034.86	0.055	0	300	1	5
XXCO90CL	Kil Ocağı-ADT	460833.3	4365708.4	1052.28	0.055	0	300	1	5
XXCO90CM	Kil Ocağı-ADT	460864.9	4365613.5	1068.21	0.055	0	300	1	5
XXCO90CN	Kil Ocağı-ADT	460905.4	4365522.2	1081.04	0.055	0	300	1	5
XXCO90CO	Kil Ocağı-ADT	460951.2	4365434.3	1083.76	0.055	0	300	1	5
XXCO90CP	Kil Ocağı-ADT	461025.2	4365367.1	1093.78	0.055	0	300	1	5
XXCO90CQ	Kil Ocağı-ADT	461042	4365351.8	1096.44	0.055	0	300	1	5
XXCO90CR	Kil Ocağı-ADT	461112.8	4365382.8	1126.02	0.055	0	300	1	5
XXCO90CS	Kil Ocağı-ADT	461115.2	4365383.8	1126.97	0.055	0	300	1	5
XXCO90CT	Kil Ocağı-ADT	461085.4	4365476.5	1132.22	0.055	0	300	1	5

XXCO90CU	Kil Ocağı-ADT	461066.2	4365574.3	1130.97	0.055	0	300	1	5
XXCO90CV	Kil Ocağı-ADT	461060.3	4365621.6	1128.94	0.055	0	300	1	5
XXCO90CW	Kil Ocağı-ADT	461104.4	4365649.7	1133.34	0.055	0	300	1	5
XXCO90CX	Kil Ocağı-ADT	461188.8	4365703.4	1132.66	0.055	0	300	1	5
XXCO90CY	Kil Ocağı-ADT	461284.5	4365722.7	1144.37	0.055	0	300	1	5
XXCO90CZ	Kil Ocağı-ADT	461379.8	4365708.1	1164.31	0.055	0	300	1	5
XXCO90D0	Kil Ocağı-ADT	461468.7	4365663.2	1184.30	0.055	0	300	1	5
XXCO90D1	Kil Ocağı-ADT	461565.3	4365688.9	1187.73	0.055	0	300	1	5
XXCO90D2	Kil Ocağı-ADT	461644.7	4365743.2	1194.68	0.055	0	300	1	5
XXCO90D3	Kil Ocağı-ADT	461654.8	4365754.2	1195.52	0.055	0	300	1	5
XXCO90D4	Kil Ocağı-ADT	461737.7	4365735.2	1209.28	0.055	0	300	1	5
XXCO90D5	Kil Ocağı-ADT	461814.8	4365717.6	1216.37	0.055	0	300	1	5
XXCO90D6	Kil Ocağı-ADT	461823.4	4365698.6	1218.91	0.055	0	300	1	5
XXCO90D7	Kil Ocağı-ADT	461859.9	4365606.6	1228.77	0.055	0	300	1	5
XXCO90D8	Kil Ocağı-ADT	461853.9	4365506.8	1232.08	0.055	0	300	1	5
XXCO90D9	Kil Ocağı-ADT	461886.1	4365418.1	1231.09	0.055	0	300	1	5
XXCO90DA	Kil Ocağı-ADT	461944.8	4365337.1	1229.79	0.055	0	300	1	5
XXCO90DB	Kil Ocağı-ADT	462002.5	4365255.5	1227.25	0.055	0	300	1	5
XXCO90DC	Kil Ocağı-ADT	462048.9	4365166.9	1221.43	0.055	0	300	1	5
XXCO90DD	Kil Ocağı-ADT	462040.2	4365068.6	1204.13	0.055	0	300	1	5
XGKJ5001	Alternative hauling road	460288.2	4365021.3	1081.69	0.37	0	300	1	5
XGKJ5002	Alternative hauling road	460387.8	4365030.5	1101.77	0.37	0	300	1	5
XGKJ5003	Alternative hauling road	460487.4	4365039.7	1101.37	0.37	0	300	1	5
XGKJ5004	Alternative hauling road	460586.9	4365048.9	1073.02	0.37	0	300	1	5
XGKJ5005	Alternative hauling road	460686.5	4365058.1	1039.91	0.37	0	300	1	5
XGKJ5006	Alternative hauling road	460786.1	4365067.3	1037.98	0.37	0	300	1	5
XGKJ5007	Alternative hauling road	460885.7	4365076.6	1054.10	0.37	0	300	1	5
XGKJ5008	Alternative hauling road	460985.2	4365085.8	1071.46	0.37	0	300	1	5
XGKJ5009	pebble crusher	460289	4364986	1085.77	0.2774	3	300	10	0.3
LIV02001	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458051.2	4362786.5	1408.00	0.11	0	300	1	5
LIV02002	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458007.2	4362876.3	1364.41	0.11	0	300	1	5
LIV02003	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457963.3	4362966.1	1360.42	0.11	0	300	1	5
LIV02004	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457919.3	4363055.9	1377.96	0.11	0	300	1	5
LIV02005	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457907.9	4363079.2	1384.31	0.11	0	300	1	5
LIV02006	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457980.2	4363062.9	1365.07	0.11	0	300	1	5
LIV02007	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458077.8	4363041	1341.76	0.11	0	300	1	5
LIV02008	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458146.8	4363025.5	1328.30	0.11	0	300	1	5
LIV02009	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458130.7	4363049.9	1330.84	0.11	0	300	1	5
LIV0200A	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458075.9	4363133.5	1345.77	0.11	0	300	1	5
LIV0200B	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458021.3	4363216.6	1362.67	0.11	0	300	1	5
LIV0200C	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458021.8	4363216.2	1362.49	0.11	0	300	1	5
LIV0200D	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458102.7	4363157.4	1335.93	0.11	0	300	1	5

LIV0200E	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458183.6	4363098.6	1315.36	0.11	0	300	1	5
LIV0200F	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458218.5	4363073.2	1312.85	0.11	0	300	1	5
LIV0200G	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458185.9	4363119.7	1312.98	0.11	0	300	1	5
LIV0200H	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458128.6	4363201.6	1326.78	0.11	0	300	1	5
LIV0200I	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458071.2	4363283.6	1342.05	0.11	0	300	1	5
LIV0200J	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458051.2	4363312.2	1349.34	0.11	0	300	1	5
LIV0200K	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458110	4363284.3	1327.51	0.11	0	300	1	5
LIV0200L	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458200.3	4363241.4	1305.70	0.11	0	300	1	5
LIV0200M	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458290.1	4363198.7	1289.53	0.11	0	300	1	5
LIV0200N	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458289.8	4363199.2	1289.53	0.11	0	300	1	5
LIV0200O	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458230.3	4363279.6	1295.17	0.11	0	300	1	5
LIV0200P	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458188.6	4363336.1	1302.28	0.11	0	300	1	5
LIV0200Q	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458216.5	4363325.8	1294.41	0.11	0	300	1	5
LIV0200R	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458310.4	4363291.4	1276.14	0.11	0	300	1	5
LIV0200S	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458367.8	4363270.3	1272.26	0.11	0	300	1	5
LIV0200T	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458387.9	4363303.5	1264.49	0.11	0	300	1	5
LIV0200U	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458439.7	4363389.1	1255.90	0.11	0	300	1	5
LIV0200V	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458490.5	4363475.1	1245.38	0.11	0	300	1	5
LIV0200W	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458530.8	4363566.6	1233.58	0.11	0	300	1	5
LIV0200X	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458552.9	4363616.8	1226.38	0.11	0	300	1	5
LIV0200Y	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458529.1	4363655.2	1220.98	0.11	0	300	1	5
LIV0200Z	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458476.5	4363740.3	1220.33	0.11	0	300	1	5
LIV02010	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458458.6	4363838.5	1228.04	0.11	0	300	1	5
LIV02011	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458477.4	4363931.7	1239.13	0.11	0	300	1	5
LIV02012	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458539.2	4364004.1	1245.09	0.11	0	300	1	5
LIV02013	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458628.6	4364048.9	1237.08	0.11	0	300	1	5
LIV02014	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458721.8	4364081	1225.56	0.11	0	300	1	5
LIV02015	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458821.2	4364092.3	1207.64	0.11	0	300	1	5
LIV02016	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458920.1	4364106.1	1190.51	0.11	0	300	1	5
LIV02017	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459018.1	4364126	1173.18	0.11	0	300	1	5
LIV02018	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459116.1	4364146	1161.90	0.11	0	300	1	5
LIV02019	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459210	4364175.9	1156.01	0.11	0	300	1	5
LIV0201A	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459293.8	4364230.6	1140.94	0.11	0	300	1	5
LIV0201B	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459323.4	4364249.9	1143.41	0.11	0	300	1	5
LIV0201C	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459335.5	4364313.4	1148.25	0.11	0	300	1	5
LIV0201D	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459371.5	4364403.2	1179.80	0.11	0	300	1	5
LIV0201E	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459437.2	4364478.6	1196.01	0.11	0	300	1	5
LIV0201F	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459517.7	4364533.1	1196.33	0.11	0	300	1	5
LIV0201G	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459610.6	4364570.2	1181.39	0.11	0	300	1	5
LIV0201H	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459709.3	4364559.8	1138.78	0.11	0	300	1	5
LIV0201I	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459808.4	4364546.5	1094.40	0.11	0	300	1	5
LIV0201J	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459908.1	4364540.3	1092.13	0.11	0	300	1	5

LIV0201K	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460008.1	4364537.1	1113.07	0.11	0	300	1	5
LIV0201L	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460105.5	4364515.8	1139.99	0.11	0	300	1	5
LIV0201M	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460117.8	4364512.7	1140.78	0.11	0	300	1	5
LIV0201N	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460155.7	4364434	1149.69	0.11	0	300	1	5
LIV0201O	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460199.5	4364344.2	1163.94	0.11	0	300	1	5
LIV0201P	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460247.8	4364256.6	1174.38	0.11	0	300	1	5
LIV0201Q	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460290.5	4364167.7	1189.97	0.11	0	300	1	5
LIV0201R	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460285.8	4364067.8	1216.71	0.11	0	300	1	5
LIV0201S	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460273.5	4363968.6	1241.94	0.11	0	300	1	5
LIV0201T	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460255.4	4363871.3	1257.06	0.11	0	300	1	5
LIV0201U	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460198.3	4363789.2	1263.93	0.11	0	300	1	5
LIV0201V	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460165.6	4363742.2	1264.83	0.11	0	300	1	5
LIV0201W	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460184.7	4363704	1269.98	0.11	0	300	1	5
LIV0201X	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460259.9	4363648.1	1282.90	0.11	0	300	1	5
A3KRO001	Açık Ocak-ADT2	458976.8	4363866.1	1199.60	0.29	0	300	1	5
A3KRO002	Açık Ocak-ADT2	458877	4363872.3	1192.54	0.29	0	300	1	5
A3KRO003	Açık Ocak-ADT2	458777.1	4363875.3	1191.38	0.29	0	300	1	5
A3KRO004	Açık Ocak-ADT2	458718.9	4363875.3	1194.95	0.29	0	300	1	5
A3KRO005	Açık Ocak-ADT2	458702.5	4363913.7	1196.67	0.29	0	300	1	5
A3KRO006	Açık Ocak-ADT2	458691.3	4364011.5	1214.70	0.29	0	300	1	5
A3KRO007	Açık Ocak-ADT2	458691.3	4364022.7	1216.75	0.29	0	300	1	5
A3KRO008	Açık Ocak-ADT2	458765.2	4364071.9	1214.38	0.29	0	300	1	5
A3KRO009	Açık Ocak-ADT2	458862.1	4364092.6	1199.38	0.29	0	300	1	5
A3KRO00A	Açık Ocak-ADT2	458960.8	4364109	1182.77	0.29	0	300	1	5
A3KRO00B	Açık Ocak-ADT2	459059.4	4364125.5	1167.09	0.29	0	300	1	5
A3KRO00C	Açık Ocak-ADT2	459158.1	4364141.9	1162.32	0.29	0	300	1	5
A3KRO00D	Açık Ocak-ADT2	459236.8	4364203	1148.82	0.29	0	300	1	5
A3KRO00E	Açık Ocak-ADT2	459296.9	4364281.9	1150.51	0.29	0	300	1	5
A3KRO00F	Açık Ocak-ADT2	459352.4	4364365.1	1165.64	0.29	0	300	1	5
A3KRO00G	Açık Ocak-ADT2	459409.9	4364446.6	1189.54	0.29	0	300	1	5
A3KRO00H	Açık Ocak-ADT2	459480.7	4364517.4	1201.62	0.29	0	300	1	5
A3KRO00I	Açık Ocak-ADT2	459566.9	4364564.5	1191.07	0.29	0	300	1	5
A3KRO00J	Açık Ocak-ADT2	459649.7	4364612.7	1179.10	0.29	0	300	1	5
A3KRO00K	Açık Ocak-ADT2	459695.6	4364701.5	1166.92	0.29	0	300	1	5
A3KRO00L	Açık Ocak-ADT2	459741.5	4364790.4	1129.95	0.29	0	300	1	5
A3KRO00M	Açık Ocak-ADT2	459777.9	4364881.5	1101.17	0.29	0	300	1	5
A3KRO00N	Açık Ocak-ADT2	459777.9	4364981.5	1098.02	0.29	0	300	1	5
A3KRO00O	Açık Ocak-ADT2	459777.9	4365081.5	1101.83	0.29	0	300	1	5
A3KRO00P	Açık Ocak-ADT2	459807	4365177.2	1079.19	0.29	0	300	1	5
A3KRO00Q	Açık Ocak-ADT2	459836.1	4365272.9	1039.40	0.29	0	300	1	5
A3KRO00R	Açık Ocak-ADT2	459847.8	4365371.7	1010.20	0.29	0	300	1	5
A3KRO00S	Açık Ocak-ADT2	459854.7	4365471.5	996.14	0.29	0	300	1	5

A3KRO00T	Açık Ocak-ADT2	459859.4	4365571.2	989.85	0.29	0	300	1	5
A3KRO00U	Açık Ocak-ADT2	459845.9	4365670.3	984.28	0.29	0	300	1	5
A3KRO00V	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4365769.4	987.09	0.29	0	300	1	5
A3KRO00W	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4365869.4	1006.86	0.29	0	300	1	5
A3KRO00X	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4365969.4	1026.57	0.29	0	300	1	5
A3KRO00Y	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366069.4	1023.98	0.29	0	300	1	5
A3KRO00Z	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366169.4	1001.99	0.29	0	300	1	5
A3KRO010	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366269.4	981.43	0.29	0	300	1	5
A3KRO011	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366369.4	967.09	0.29	0	300	1	5
A3KRO012	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366417	960.58	0.29	0	300	1	5
A3KRO013	Açık Ocak-ADT2	459882.9	4366433.6	972.80	0.29	0	300	1	5
A3KRO014	Açık Ocak-ADT2	459936.1	4366444.6	980.71	0.29	0	300	1	5
A3KRO015	Açık Ocak-ADT2	460006.5	4366403.4	991.14	0.29	0	300	1	5
A3KRO016	Açık Ocak-ADT2	460049.5	4366350	989.64	0.29	0	300	1	5
A3KRO017	Açık Ocak-ADT2	460143.3	4366315.4	973.13	0.29	0	300	1	5
A3KRO018	Açık Ocak-ADT2	460192.3	4366297.3	963.00	0.29	0	300	1	5
A3KRO019	Açık Ocak-ADT2	460199.1	4366344.6	957.03	0.29	0	300	1	5
A3KRO01A	Açık Ocak-ADT2	460210.8	4366443.8	953.17	0.29	0	300	1	5
A3KRO01B	Açık Ocak-ADT2	460210.8	4366543.8	952.10	0.29	0	300	1	5
A3KRO01C	Açık Ocak-ADT2	460210.8	4366643.8	954.76	0.29	0	300	1	5
A3KRO01D	Açık Ocak-ADT2	460223.9	4366741.7	959.58	0.29	0	300	1	5
A3KRO01E	Açık Ocak-ADT2	460255.5	4366836.5	964.96	0.29	0	300	1	5
A3KRO01F	Açık Ocak-ADT2	460287.1	4366931.4	959.29	0.29	0	300	1	5
A3KRO01G	Açık Ocak-ADT2	460321.9	4367025.1	957.25	0.29	0	300	1	5
A3KRO01H	Açık Ocak-ADT2	460359.8	4367117.6	956.18	0.29	0	300	1	5
A3KRO01I	Açık Ocak-ADT2	460397.8	4367210.1	949.37	0.31	0	300	1	5
A3KRO01J	Açık Ocak-ADT2	460435.7	4367302.6	940.12	0.29	0	300	1	5
A3KRO01K	Açık Ocak-ADT2	460483.7	4367390	945.98	0.29	0	300	1	5
A3KRO01L	Açık Ocak-ADT2	460540.6	4367451	958.79	0.29	0	300	1	5
A3KRO01M	Açık Ocak-ADT2	460627.8	4367480.1	975.93	0.29	0	300	1	5
A3KRO01N	Açık Ocak-ADT2	460720	4367498.2	989.94	0.29	0	300	1	5
A3KRO01O	Açık Ocak-ADT2	460819.9	4367504.5	991.58	0.29	0	300	1	5
A3KRO01P	Açık Ocak-ADT2	460919.8	4367500.8	984.67	0.29	0	300	1	5
A3KRO01Q	Açık Ocak-ADT2	461019.3	4367480.5	982.59	0.29	0	300	1	5
A3KRO01R	Açık Ocak-ADT2	461094.8	4367452.1	989.99	0.29	0	300	1	5
A3KRO01T	Açık Ocak-ADT2	461159.3	4367416.2	994.59	0.29	0	300	1	5
A3KRO01U	Açık Ocak-ADT2	461211.3	4367330.8	1004.29	0.29	0	300	1	5
A3KRO01V	Açık Ocak-ADT2	461256.8	4367241.8	1008.87	0.29	0	300	1	5
A3KRO01W	Açık Ocak-ADT2	461300.1	4367151.7	1013.32	0.29	0	300	1	5
A3KRO01X	Açık Ocak-ADT2	461343.5	4367061.6	1031.44	0.29	0	300	1	5
A3KRO01Y	Açık Ocak-ADT2	461388.2	4366972.1	1053.58	0.29	0	300	1	5
A3KRO01Z	Açık Ocak-ADT2	461433	4366882.7	1078.82	0.29	0	300	1	5

A3KRO020	Açık Ocak-ADT2	461472.4	4366792	1098.28	0.29	0	300	1	5
A3KRO021	Açık Ocak-ADT2	461472.4	4366730.1	1111.02	0.29	0	300	1	5
A3KRO022	Açık Ocak-ADT2	461505.8	4366711.9	1118.17	0.29	0	300	1	5
A3KRO023	Açık Ocak-ADT2	461592	4366661.4	1142.36	0.29	0	300	1	5
A3KRO024	Açık Ocak-ADT2	461672.5	4366602.1	1163.96	0.29	0	300	1	5
A3KRO025	Açık Ocak-ADT2	461749.7	4366540.7	1187.97	0.29	0	300	1	5
A3KRO026	Açık Ocak-ADT2	461769.3	4366442.6	1214.88	0.29	0	300	1	5
S5YV2000	Sülfit-ROMPAD	459889	4364940	1046.12	0.821	10	300	10	0.3

Rectangular Area Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Release Height	X Length	Y Length	Angle	Init. Vert. Dim.
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s-m**2)	(m)	(m)	(m)	(deg)	(m)
EFI0500N	Açık Ocak	458749.9	4363458.8	1254.47	2.85388E-07	0	280.92	500	32	0
EFI0500O	Çakmaktepe Ocak	463822.4	4365761.6	1450.52	2.85388E-07	0	55.26	250	340	0
EFI0500Q	LCDW LCDE Pasa Sahası	458323.5	4365346.7	1110.52	7.89211E-06	0	282	1000	60	0
F58J2002	kil ocağı	460881.4	4366673	1047.08	2.85388E-07	0	116.37	255	0	0

Polygon Area Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Release Height	Vertices	Init. Vert. Dim.
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s-m**2)	(m)	#	(m)
M64X30EO	ADT-1 Kaya Dolgu	461683	4364528.4	1192.83	6.54693E-06	0	33	0
LIV02022	ADT-2 Kaya Dolgu	460785.4	4365981.5	1070.23	4.20215E-06	0	40	0

BREEZE AERMOD
Sensitive Receptor Results

Pollutant: (//RS/POLL), Type: (//RS/CONC), Group: (//RS/GROUP)

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		

Pollutant: (//RS/POLL), Type: (//RS/CONC), Group: (//RS/GROUP)

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: ALL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	7.45259	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.92476	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: ACIKOCAK

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.02537	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00018	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: CKMKOCAK

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.00007	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00282	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: LCPASA

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	1.09	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.02003	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: MBLKIR2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.35462	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.27118	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: KILKIRMA

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.96841	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.02652	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: KILOCAGI

Sen. Rcpt.	Dsc. Rcpt.	Description	UTM	Conc.	

#	#		East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.00938	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00038	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: MBLKIR1

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.33112	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.36548	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: KAYADOLG

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	1.10916	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.18376	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: ACOC-LCD

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.02983	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00051	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: CKM-OKKR

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.00653	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.0023	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: ACOC-KDL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.05122	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00064	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: ACOC-MBL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.00328	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00169	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: KILO-ADT

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.00322	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00049	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: ALTHAURO

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.00535	

2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.0002	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: PEBCRSHR

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.43196	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00328	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: MBKR-YGC

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.01065	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00118	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: ADT-2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.51881	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.03241	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: ACO-ADT2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.09797	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00132	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: SEN1

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	7.01527	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.92128	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: SEN2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	7.39484	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.92181	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) 1 YEAR AVG., Group: SULFTROM

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	2.40564	
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.01037	

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ALL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	15.41293	10022424
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	2.38651	10092124

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group:

ACIKOCAK

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.11857	10090924
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00107	10102824

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: CKMKOCAK

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.00028	10011724
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.01189	10031024

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: LCPASA

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	5.69413	10090524
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.10258	10122224

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: MBLKIR2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	1.09743	10070424
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.75984	10070424

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: KILKIRMA

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	3.76766	10051024
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.0919	10081324

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: KILOCAGI

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.03839	10010124
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00155	10091324

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: MBLKIR1

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.78508	10010524
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	1.49166	10020224

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: KAYADOLG

Sen. Rcpt.	Dsc. Rcpt.	Description	UTM	Conc.	Date

#	#		East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	6.54536	10042624
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.64984	10100524

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ACOC-LCD

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.08109	10090824
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00204	10111024

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: CKM-OKKR

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.01764	10081324
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00685	10111524

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ACOC-KDL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.14525	10070224
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00213	10122524

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ACOC-MBL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.01151	10061224
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.0075	10071524

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: KILO-ADT

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.01013	10011324
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00171	10110524

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ALTHAURO

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.01688	10073124
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00072	10110624

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: PEBCRSHR

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH

1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	1.08633	10010124
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.01076	10111124

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: MBKR-YGC

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.02673	10060624
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00357	10010824

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ADT-2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	2.72638	10110124
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.12761	10091424

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ACO-ADT2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	0.25901	10080924
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.00435	10102624

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: SEN1

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	14.80784	10022424
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	2.3858	10092124

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: SEN2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	15.35151	10022424
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	2.38471	10092124

Pollutant: PM10, Type: CONC (ug/m**3) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: SULFTROM

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Çöpler	459848.00	4366597.00	5.89735	10101224
2	520	Sabırlı	461961.00	4364015.00	0.03963	10072524

http://www.breeze-software.com/

BREEZE AERMOD Model Results

Max. Annual (1 YEAR) Results of Pollutant: PM10 (ug/m**3)

Group ID	High	Avg. Conc.	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
			East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
ALL	1ST	7.69754	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	7.69754	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	7.45259	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	4TH	7.08272	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	6.65901	461569.77	4368133.74	1000.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	6.31979	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	6.31979	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	6.12345	457796.87	4366760.52	873.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	6.06201	459184.74	4367925.08	876.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	5.92467	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
ACIKOCAK	1ST	0.05557	458973.43	4368378.23	879.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.05013	459184.74	4367925.08	876.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.03641	457796.87	4366760.52	873.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.03560	458762.12	4368831.39	885.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.03520	459110.99	4370548.55	1067.10	1202.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.03431	458981.58	4371031.52	1078.40	1202.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.03074	459240.40	4370065.59	1038.60	1833.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.02935	458852.17	4371514.48	1074.50	1202.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.02777	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.02568	457481.92	4367934.98	941.50	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
CKMKOCAK	1ST	0.17206	463835.98	4366232.16	1365.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.02392	463530.93	4366760.52	1195.60	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.01775	463845.88	4367934.98	1131.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.01653	463940.51	4367047.31	1235.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.01291	464350.08	4367334.09	1237.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.01028	464742.29	4366654.78	1457.90	2582.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.00944	463818.57	4369258.34	1031.20	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.00938	464527.60	4363717.72	1414.20	2760.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.00919	464150.58	4365058.05	1480.60	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.00760	464289.13	4366443.47	1354.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
LCPASA	1ST	4.55591	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	3.43967	458973.43	4368378.23	879.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	3.25730	459184.74	4367925.08	876.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	3.04504	458762.12	4368831.39	885.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	2.69584	458369.59	4368029.61	963.90	2582.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	2.51636	458189.03	4367227.87	925.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	2.41440	458981.58	4371031.52	1078.40	1202.00	0.00	GP	06ZVN001

	8TH	2.32276	458852.17	4371514.48	1074.50	1202.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	2.21998	459110.99	4370548.55	1067.10	1202.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	2.19636	458550.81	4369284.54	887.20	2582.00	0.00	GP	06ZVN001
MBLKIR2	1ST	1.14662	457177.22	4364447.95	1327.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	1.14201	457177.22	4365058.05	1135.00	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	1.05474	457796.87	4366760.52	873.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	1.01245	458189.03	4367227.87	925.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.88606	457835.47	4367581.43	926.00	2659.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.86943	457283.16	4365658.87	1095.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.77439	456679.12	4364404.38	1277.00	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.77214	458082.81	4368439.18	949.10	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.71559	456800.20	4365788.28	1124.60	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.68464	455679.21	4362428.60	1340.20	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
KILKIRMA	1ST	3.20716	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	3.20716	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	2.23048	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	2.23048	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	1.74639	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	1.67247	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	1.67247	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	1.31345	461099.68	4369733.97	907.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	1.31345	461099.68	4369733.97	907.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	1.12451	460315.28	4368737.78	881.10	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
KILOCAGI	1ST	0.06229	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.06229	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.03734	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.03734	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.02449	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.02449	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.02362	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.01733	461099.68	4369733.97	907.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.01733	461099.68	4369733.97	907.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.01713	461699.18	4368616.70	972.20	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
MBLKIR1	1ST	5.07646	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	2.83459	457796.87	4362745.48	1406.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	2.59208	456132.36	4362639.91	1391.70	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	2.49879	456800.20	4363717.72	1371.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	2.46251	457177.22	4365058.05	1135.00	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	2.38336	457177.22	4364447.95	1327.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	2.25066	457796.87	4366760.52	873.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	2.19323	457491.82	4366232.16	987.90	2663.00	0.00	GP	06ZVN001

	9TH	2.05965	457283.16	4365658.87	1095.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	1.59396	457835.47	4367581.43	926.00	2659.00	0.00	GP	06ZVN001
KAYADOLG	1ST	2.98863	461569.77	4368133.74	1000.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	1.67106	461699.18	4368616.70	972.20	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	1.48041	461230.41	4371228.27	978.50	1833.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	1.48041	461230.41	4371228.27	978.50	1833.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	1.47776	461273.99	4371726.36	1012.40	1833.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	1.47776	461273.99	4371726.36	1012.40	1833.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	1.46624	461186.83	4370730.17	938.30	2580.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	1.46624	461186.83	4370730.17	938.30	2580.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	1.43901	461143.26	4370232.07	930.70	2595.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	1.43901	461143.26	4370232.07	930.70	2595.00	0.00	GP	06ZVN001
ACOC-LCD	1ST	0.02983	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	0.02536	459628.62	4368616.70	930.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.02447	459499.21	4369099.67	946.50	2595.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.02435	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.02356	459184.74	4367925.08	876.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.02257	459369.80	4369582.63	1000.00	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.02232	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.02123	459240.40	4370065.59	1038.60	1833.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.01973	458973.43	4368378.23	879.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.01829	459110.99	4370548.55	1067.10	1202.00	0.00	GP	06ZVN001
CKM-OKKR	1ST	0.00653	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	0.00401	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.00397	464150.58	4365058.05	1480.60	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.00364	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.00364	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.00352	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.00352	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.00319	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.00319	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.00301	459628.62	4368616.70	930.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
ACOC-KDL	1ST	0.05122	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	0.03151	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.02517	459628.62	4368616.70	930.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.02060	459499.21	4369099.67	946.50	2595.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.01915	459184.74	4367925.08	876.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.01777	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.01777	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.01713	460228.12	4369733.97	1004.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.01707	458973.43	4368378.23	879.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001

	10TH	0.01707	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
ACOC-MBL	1ST	0.01700	458189.03	4367227.87	925.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.01568	457796.87	4366760.52	873.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.01441	458082.81	4368439.18	949.10	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.01389	457835.47	4367581.43	926.00	2659.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.01383	458369.59	4368029.61	963.90	2582.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.01237	457796.87	4362745.48	1406.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.01164	458339.50	4369737.69	906.50	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.01142	458128.19	4370190.85	900.80	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.01113	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.01060	457796.02	4368848.76	972.20	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
KILO-ADT	1ST	0.00803	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.00803	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.00705	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.00681	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.00681	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.00638	460315.28	4368737.78	881.10	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.00598	460228.12	4369733.97	1004.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.00584	460271.70	4369235.88	940.20	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.00579	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.00579	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
ALTHAURO	1ST	0.00863	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.00784	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.00784	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.00743	460315.28	4368737.78	881.10	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.00668	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.00668	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.00646	460271.70	4369235.88	940.20	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.00576	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.00576	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.00571	460228.12	4369733.97	1004.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
PEBCRSHR	1ST	0.43196	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	0.37556	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.31919	460315.28	4368737.78	881.10	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.27326	460271.70	4369235.88	940.20	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.23975	460228.12	4369733.97	1004.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.23329	460184.54	4370232.07	1054.80	1833.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.21622	460140.97	4370730.17	1069.80	1833.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.20433	459184.74	4367925.08	876.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.17626	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.17464	461569.77	4368133.74	1000.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001

MBKR-YGC	1ST	0.02026	457796.87	4362745.48	1406.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.01703	458189.03	4367227.87	925.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.01536	458369.59	4368029.61	963.90	2582.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.01365	458082.81	4368439.18	949.10	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.01305	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.01216	458339.50	4369737.69	906.50	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.01170	458550.81	4369284.54	887.20	2582.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.01159	457796.87	4366760.52	873.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.01118	458128.19	4370190.85	900.80	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.01103	457835.47	4367581.43	926.00	2659.00	0.00	GP	06ZVN001
ADT-2	1ST	2.52289	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	2.52289	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	2.09451	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	2.09451	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	1.84648	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	1.84648	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	1.67177	461099.68	4369733.97	907.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	1.67177	461099.68	4369733.97	907.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	1.52403	461143.26	4370232.07	930.70	2595.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	1.52403	461143.26	4370232.07	930.70	2595.00	0.00	GP	06ZVN001
ACO-ADT2	1ST	0.09797	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	0.05510	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.05113	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.04829	460228.12	4369733.97	1004.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.04788	460271.70	4369235.88	940.20	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.04623	460315.28	4368737.78	881.10	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.04457	459628.62	4368616.70	930.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.04096	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.04096	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.04059	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
SEN1	1ST	7.54467	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	7.54467	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	7.01527	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	4TH	6.97036	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	6.48086	461569.77	4368133.74	1000.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	6.19658	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	6.19658	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	6.05494	457796.87	4366760.52	873.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	5.85477	459184.74	4367925.08	876.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	5.74432	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
SEN2	1ST	7.67613	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001

	2ND	7.67613	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	7.39484	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	4TH	7.06712	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	6.65111	461569.77	4368133.74	1000.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	6.29920	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	6.29920	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	6.11517	457796.87	4366760.52	873.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	6.04130	459184.74	4367925.08	876.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	5.88915	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
SULFTROM	1ST	2.40564	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	1.04624	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.78159	460140.97	4370730.17	1069.80	1833.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.73850	459628.62	4368616.70	930.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.71859	460184.54	4370232.07	1054.80	1833.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.55256	460228.12	4369733.97	1004.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.55252	459879.50	4373718.75	1054.80	1305.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.53698	459923.08	4373220.65	1086.90	1305.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.51314	459499.21	4369099.67	946.50	2595.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.50924	460271.70	4369235.88	940.20	2665.00	0.00	GP	06ZVN001

Highest Results of Pollutant: PM10

Avg. Per.	Grp ID	High	Type	Val	Units	Date	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
						YYMMDDHH	East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
24-HR	ALL	18TH	Avg. Conc.	22.44537c	ug/m**3	10021724	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		17.94300		10053024	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	ACIKOCAK	18TH		0.16677		10082924	456679.12	4364404.38	1277.00	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		0.12788m		10111124	458973.43	4368378.23	879.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	CKMKOCAK	18TH		0.40669m		10111624	463835.98	4366232.16	1365.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		0.36648c		10051124	463835.98	4366232.16	1365.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	LCPASA	18TH		11.28955c		10063024	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		9.50324c		10021724	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	MBLKIR2	18TH		3.08900c		10110924	457177.22	4365058.05	1135.00	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		2.69299		10112824	457177.22	4365058.05	1135.00	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	KILKIRMA	18TH		7.44437		10101224	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		6.71769		10050724	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	KILOCAGI	18TH		0.16258		10100424	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		0.14240m		10111124	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	MBLKIR1	18TH		21.98232		10022324	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		17.45784		10052324	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	KAYADOLG	18TH		7.77852c		10063024	461569.77	4368133.74	1000.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		6.74582		10090724	461569.77	4368133.74	1000.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	ACOC-LCD	18TH		0.08109		10090824	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	

		35TH		0.06431		10071224	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	CKM-OKKR	18TH		0.01764b		10081324	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
		35TH		0.01423		10080324	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	ACOC-KDL	18TH		0.14525m		10070224	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
		35TH		0.11272		10071324	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	ACOC-MBL	18TH		0.04206m		10070224	458189.03	4367227.87	925.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		0.03590		10022424	458189.03	4367227.87	925.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	KILO-ADT	18TH		0.01895		10052724	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		0.01576		10072524	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	ALTHAURO	18TH		0.02101		10101224	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		0.01784		10072024	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	PEBCRSHR	18TH		1.08633b		10010124	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
		35TH		0.92474		10103124	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
24-HR	MBKR-YGC	18TH	Avg. Conc.	0.06420c	ug/m**3	10112224	457796.87	4362745.48	1406.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		0.04722		10112124	457796.87	4362745.48	1406.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	ADT-2	18TH		6.17770c		10102724	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		5.26748c		10021724	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	ACO-ADT2	18TH		0.25901m		10080924	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
		35TH		0.20664		10061324	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	SEN1	18TH		22.44147c		10021724	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		17.94253		10053024	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	SEN2	18TH		22.44511c		10021724	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
		35TH		17.94219		10053024	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	SULFTROM	18TH		5.89735		10101224	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
		35TH		5.31946		10100224	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
MONTH	ALL	18TH	Avg. Conc.	0.00000	ug/m**3	00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ACIKOCAK	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	CKMKOCAK	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	LCPASA	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	MBLKIR2	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	KILKIRMA	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	KILOCAGI	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	MBLKIR1	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	KAYADOLG	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ACOC-LCD	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	CKM-OKKR	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ACOC-KDL	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ACOC-MBL	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	KILO-ADT	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ALTHAURO	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	PEBCRSHR	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

	MBKR-YGC	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ADT-2	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ACO-ADT2	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	SEN1	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	SEN2	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	SULFTROM	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Summary of Total Messages

#	Message Type
0	Fatal Error Message(s)
1	Warning Message(s)
475	Informational Message(s)
8760	Hours Were Processed
131	Calm Hours Identified
344	Missing Hours Identified (3.93 Percent)

Error & Warning Messages

Msg. Type	Pathway	Ref. #	Description
WARNING	SO	W320	Input Parameter May Be Out-of-Range for Parameter ANGLE

www.breeze-software.com

EK-1.2

Çökentoz

AERMOD Model Options

Model Options

Pathway	Keyword	Description	Value
CO	TITLEONE	Project title 1	NO TITLE SPECIFIED
CO	TITLETWO	Project title 2	
CO	MODELOPT	Model options	DEPOS,DFAULT,NODRYDPLT,NOWETDPLT
CO	AVERTIME	Averaging times	24,MONTH,ANNUAL
CO	URBANOPT	Urban options	
CO	POLLUTID	Pollutant ID	ÇÖKENTOZ
CO	HALFLIFE	Half life	
CO	DCAYCOEF	Decay coefficient	
CO	FLAGPOLE	Flagpole receptor heights	
CO	RUNORNOT	Run or Not	RUN
CO	EVENTFIL	Event file	F
CO	SAVEFILE	Save file	F
CO	INITFILE	Initialization file	
CO	MULTYEAR	Multiple year option	N/A
CO	DEBUGOPT	Debug options	N/A
CO	ERRORFIL	Error file	F
SO	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
SO	EMISUNIT	Emission units	N/A
RE	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
ME	SURFFILE	Surface met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.SFC
ME	PROFFILE	Profile met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.PFL
ME	SURFDATA	Surf met data info.	17734 2010 DİVRİĞİ
ME	UAIRDATA	U-Air met data info.	17095 2010 ERZURUM
ME	SITEDATA	On-site met data info.	
ME	PROFBASE	Elev. above MSL	1121
ME	STARTEND	Start-end met dates	
ME	WDROTATE	Wind dir. rot. adjust.	
ME	WINDCATS	Wind speed cat. max.	

ME	SCIMBYHR	SCIM sample params	
EV	DAYTABLE	Print summary opt.	N/A
OU	EVENTOUT	Output info. level	N/A
OU	DAYTABLE	Print summary opt.	Table(2,2) / /item /value /24

Source Parameter Tables

All Sources

Source ID / Pollutant ID	Source Type	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Emiss. Units	Release Height
			East (m)	North (m)	(m)			(m)
EFI05012	POINT	mobil kırıcı 2	458033.6	4363044.3	1350.77	1.08	(g/s)	3
EFI05013	POINT	kil kırma eleme	460815.1	4366687.1	1039.84	1.35	(g/s)	10
F58J20NW	POINT	mobil kırıcı 1	457722.9	4364031.7	1377.50	1.35	(g/s)	3
XXCO9002	POINT	Açık Ocak-LCD	458977.1	4363853.5	1201.69	0.2953	(g/s)	0
XXCO9003	POINT	Açık Ocak-LCD	458877.2	4363858.1	1194.76	0.2953	(g/s)	0
XXCO9004	POINT	Açık Ocak-LCD	458777.3	4363862.7	1192.08	0.2953	(g/s)	0
XXCO9005	POINT	Açık Ocak-LCD	458691.9	4363880.7	1197.45	0.2953	(g/s)	0
XXCO9006	POINT	Açık Ocak-LCD	458687	4363892.4	1198.48	0.2953	(g/s)	0
XXCO9007	POINT	Açık Ocak-LCD	458673.8	4363975.7	1211.40	0.2953	(g/s)	0
XXCO9008	POINT	Açık Ocak-LCD	458684.3	4363983.3	1210.86	0.2953	(g/s)	0
XXCO9009	POINT	Açık Ocak-LCD	458766.2	4364040.4	1206.60	0.2953	(g/s)	0
XXCO900A	POINT	Açık Ocak-LCD	458854.6	4364087.2	1199.72	0.2953	(g/s)	0
XXCO900B	POINT	Açık Ocak-LCD	458946.4	4364125.1	1187.99	0.2953	(g/s)	0
XXCO900C	POINT	Açık Ocak-LCD	459043.7	4364148	1173.88	0.2953	(g/s)	0
XXCO900D	POINT	Açık Ocak-LCD	459143.5	4364153.4	1161.56	0.2953	(g/s)	0
XXCO900E	POINT	Açık Ocak-LCD	459240.4	4364172.9	1154.29	0.2953	(g/s)	0
XXCO900F	POINT	Açık Ocak-LCD	459280.4	4364188.5	1148.12	0.2953	(g/s)	0
XXCO900G	POINT	Açık Ocak-LCD	459303.3	4364240.8	1142.20	0.2953	(g/s)	0
XXCO900H	POINT	Açık Ocak-LCD	459352.7	4364327.6	1146.45	0.2953	(g/s)	0
XXCO900I	POINT	Açık Ocak-LCD	459379	4364421	1186.71	0.2953	(g/s)	0
XXCO900J	POINT	Açık Ocak-LCD	459441.4	4364493.4	1201.61	0.2953	(g/s)	0
XXCO900K	POINT	Açık Ocak-LCD	459529.8	4364540.1	1194.61	0.2953	(g/s)	0
XXCO900L	POINT	Açık Ocak-LCD	459620.7	4364580.3	1180.26	0.2953	(g/s)	0
XXCO900M	POINT	Açık Ocak-LCD	459706.6	4364622.7	1161.15	0.2953	(g/s)	0
XXCO900N	POINT	Açık Ocak-LCD	459745.6	4364709.3	1138.25	0.2953	(g/s)	0
XXCO900O	POINT	Açık Ocak-LCD	459753.1	4364809	1121.41	0.2953	(g/s)	0
XXCO900P	POINT	Açık Ocak-LCD	459754.5	4364908.9	1106.87	0.2953	(g/s)	0
XXCO900Q	POINT	Açık Ocak-LCD	459752.4	4365008.9	1109.37	0.2953	(g/s)	0

XXCO900R	POINT	Açık Ocak-LCD	459770.1	4365104.4	1105.36	0.2953	(g/s)	0
XXCO900S	POINT	Açık Ocak-LCD	459797	4365197.3	1077.75	0.2953	(g/s)	0
XXCO900T	POINT	Açık Ocak-LCD	459743.2	4365275.9	1072.21	0.2953	(g/s)	0
XXCO900U	POINT	Açık Ocak-LCD	459675.6	4365349.2	1069.52	0.2953	(g/s)	0
XXCO900V	POINT	Açık Ocak-LCD	459600.3	4365413.3	1059.04	0.2953	(g/s)	0
XXCO900W	POINT	Açık Ocak-LCD	459508.3	4365448.9	1041.19	0.2953	(g/s)	0
XXCO900X	POINT	Açık Ocak-LCD	459409.1	4365460.4	1031.60	0.2953	(g/s)	0
XXCO900Y	POINT	Açık Ocak-LCD	459407.2	4365460.6	1031.45	0.2953	(g/s)	0
XXCO900Z	POINT	Açık Ocak-LCD	459342.7	4365533.1	1034.00	0.2953	(g/s)	0
XXCO9011	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463888.9	4365709.6	1466.10	0.022	(g/s)	0
XXCO9012	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463914.1	4365613.2	1457.88	0.022	(g/s)	0
XXCO9013	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463956.9	4365522.8	1456.12	0.022	(g/s)	0
XXCO9014	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464003.6	4365434.7	1456.15	0.022	(g/s)	0
XXCO9015	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464072.6	4365367.5	1463.26	0.022	(g/s)	0
XXCO9016	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464156	4365320.2	1466.02	0.022	(g/s)	0
XXCO9017	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464154.5	4365317.9	1465.50	0.022	(g/s)	0
XXCO9018	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464077	4365263.2	1445.07	0.022	(g/s)	0
XXCO9019	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463984.6	4365225.1	1430.16	0.022	(g/s)	0
XXCO901A	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463889.2	4365217	1433.18	0.022	(g/s)	0
XXCO901B	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463790.9	4365235.2	1436.32	0.022	(g/s)	0
XXCO901C	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463771.2	4365238.8	1437.92	0.022	(g/s)	0
XXCO901D	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463738.7	4365311.9	1432.50	0.022	(g/s)	0
XXCO901E	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463698.1	4365403.3	1417.03	0.022	(g/s)	0
XXCO901F	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463680.7	4365442.5	1407.32	0.022	(g/s)	0
XXCO901G	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463625	4365455.1	1402.88	0.022	(g/s)	0
XXCO901H	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463581.1	4365465.1	1398.69	0.022	(g/s)	0
XXCO901I	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463540.5	4365428.1	1402.25	0.022	(g/s)	0
XXCO901J	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463458.3	4365372.6	1400.55	0.022	(g/s)	0
XXCO901K	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463360.5	4365352.2	1399.32	0.022	(g/s)	0
XXCO901L	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463274.9	4365403.2	1387.42	0.022	(g/s)	0
XXCO901M	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463189.4	4365455.2	1381.37	0.022	(g/s)	0
XXCO901N	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463102.2	4365503.7	1362.18	0.022	(g/s)	0
XXCO901O	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463006.5	4365522.1	1338.79	0.022	(g/s)	0
XXCO901P	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462906.7	4365522.7	1326.43	0.022	(g/s)	0
XXCO901Q	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462807.3	4365533	1320.21	0.022	(g/s)	0
XXCO901R	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462709	4365514.2	1314.25	0.022	(g/s)	0
XXCO901S	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462611.4	4365492.7	1300.97	0.022	(g/s)	0
XXCO901T	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462589.7	4365487.7	1297.65	0.022	(g/s)	0
XXCO901U	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462583.7	4365410.9	1314.83	0.022	(g/s)	0
XXCO901V	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462552	4365316.1	1299.40	0.022	(g/s)	0
XXCO901W	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462548.9	4365306.7	1299.47	0.022	(g/s)	0
XXCO901X	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462465.6	4365272.4	1282.72	0.022	(g/s)	0

XXCO901Y	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462395	4365243.3	1281.87	0.022	(g/s)	0
XXCO901Z	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462375.3	4365256.4	1278.63	0.022	(g/s)	0
XXCO9020	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462293	4365313.1	1272.89	0.022	(g/s)	0
XXCO9021	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462213.3	4365373.6	1269.01	0.022	(g/s)	0
XXCO9022	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462142	4365442.9	1261.73	0.022	(g/s)	0
XXCO9023	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462074	4365515.8	1255.37	0.022	(g/s)	0
XXCO9024	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461989	4365568.5	1245.14	0.022	(g/s)	0
XXCO9025	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461910.2	4365629.4	1232.94	0.022	(g/s)	0
XXCO9026	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461833.8	4365692.8	1220.64	0.022	(g/s)	0
XXCO9027	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461742.2	4365733.1	1209.75	0.022	(g/s)	0
XXCO9028	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461657.1	4365763.9	1194.95	0.022	(g/s)	0
XXCO9029	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461649.5	4365758.4	1194.04	0.022	(g/s)	0
XXCO902A	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461568.5	4365699.7	1186.56	0.022	(g/s)	0
XXCO902B	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461478.5	4365668.8	1183.46	0.022	(g/s)	0
XXCO902C	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461389.8	4365710.9	1165.09	0.022	(g/s)	0
XXCO902D	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461291.9	4365718.6	1146.88	0.022	(g/s)	0
XXCO902E	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461192.6	4365708.3	1131.93	0.022	(g/s)	0
XXCO902F	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461095.3	4365685.8	1121.42	0.022	(g/s)	0
XXCO902G	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461082.2	4365682.4	1119.51	0.022	(g/s)	0
XXCO902H	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461059.6	4365599	1128.87	0.022	(g/s)	0
XXCO902I	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461063.3	4365499.1	1127.34	0.022	(g/s)	0
XXCO902J	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461112.4	4365415.4	1133.18	0.022	(g/s)	0
XXCO902K	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461150.1	4365347.4	1130.28	0.022	(g/s)	0
XXCO902L	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461132.1	4365334.8	1121.75	0.022	(g/s)	0
XXCO902M	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461038.2	4365311.3	1088.83	0.022	(g/s)	0
XXCO902N	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461036.9	4365311.2	1088.43	0.022	(g/s)	0
XXCO902O	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460996.1	4365401	1090.06	0.022	(g/s)	0
XXCO902P	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460945.2	4365485.6	1088.48	0.022	(g/s)	0
XXCO902Q	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460877.2	4365558.7	1073.35	0.022	(g/s)	0
XXCO902R	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460841.5	4365652	1058.91	0.022	(g/s)	0
XXCO902S	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460814.9	4365748.4	1044.25	0.022	(g/s)	0
XXCO902T	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460793.4	4365846	1035.59	0.022	(g/s)	0
XXCO902U	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460737.3	4365925.1	1035.11	0.022	(g/s)	0
XXCO902V	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460666	4365994.4	1041.39	0.022	(g/s)	0
XXCO902W	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460575.9	4366037.8	1032.70	0.022	(g/s)	0
XXCO902X	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460485.8	4366081.1	1020.08	0.022	(g/s)	0
XXCO902Y	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460402	4366134.3	998.49	0.022	(g/s)	0
XXCO902Z	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460325	4366198.1	981.53	0.022	(g/s)	0
XXCO9030	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460246	4366259.4	969.49	0.022	(g/s)	0
XXCO9031	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460164.7	4366317.5	967.61	0.022	(g/s)	0
XXCO9032	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460082.2	4366374	976.88	0.022	(g/s)	0
XXCO9033	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459994.9	4366421.7	988.69	0.022	(g/s)	0

XXCO9034	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459973.3	4366442	984.48	0.022	(g/s)	0
XXCO9035	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459942.9	4366443.1	981.45	0.022	(g/s)	0
XXCO9036	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.8	4366420.3	964.87	0.022	(g/s)	0
XXCO9037	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.8	4366377.1	970.71	0.022	(g/s)	0
XXCO9038	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459847.5	4366277.2	982.92	0.022	(g/s)	0
XXCO9039	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459852.2	4366177.5	1000.26	0.022	(g/s)	0
XXCO903A	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459859.3	4366077.8	1020.76	0.022	(g/s)	0
XXCO903B	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.9	4365978.2	1028.32	0.022	(g/s)	0
XXCO903C	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459844.3	4365878.4	1011.02	0.022	(g/s)	0
XXCO903D	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459831.3	4365779.4	988.15	0.022	(g/s)	0
XXCO903E	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459814.5	4365680.8	979.20	0.022	(g/s)	0
XXCO903F	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459817.5	4365581.5	986.58	0.022	(g/s)	0
XXCO903G	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459839.3	4365484.1	996.33	0.022	(g/s)	0
XXCO903H	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459861.6	4365386.7	1004.61	0.022	(g/s)	0
XXCO903I	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459873.1	4365287.4	1022.82	0.022	(g/s)	0
XXCO903J	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.8	4365190.1	1057.51	0.022	(g/s)	0
XXCO903K	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459829.7	4365092.4	1080.27	0.022	(g/s)	0
XXCO903L	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459811.9	4364994	1084.04	0.022	(g/s)	0
XXCO903M	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459799.1	4364894.9	1091.08	0.022	(g/s)	0
XXCO903N	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459787.5	4364840.4	1102.14	0.022	(g/s)	0
XXCO903O	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459824.9	4364816.6	1085.59	0.022	(g/s)	0
XXCO903P	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459837.3	4364808.7	1079.51	0.022	(g/s)	0
XXCO903Q	POINT	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459913.5	4364846.9	1045.18	0.022	(g/s)	0
XXCO904H	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458972.6	4363853.5	1201.40	0.177	(g/s)	0
XXCO904I	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458872.6	4363853.5	1195.25	0.177	(g/s)	0
XXCO904J	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458772.6	4363853.5	1192.78	0.177	(g/s)	0
XXCO904K	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458691.9	4363885.2	1197.56	0.177	(g/s)	0
XXCO904L	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458691.4	4363893.6	1197.86	0.177	(g/s)	0
XXCO904M	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458687.4	4363957.6	1205.54	0.177	(g/s)	0
XXCO904N	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458712.1	4363983.7	1206.03	0.177	(g/s)	0
XXCO904O	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458784.9	4364050.4	1205.31	0.177	(g/s)	0
XXCO904P	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458877	4364089.5	1195.68	0.177	(g/s)	0
XXCO904Q	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458971.4	4364121.6	1181.67	0.177	(g/s)	0
XXCO904R	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459068.5	4364143.2	1168.12	0.177	(g/s)	0
XXCO904S	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459168.5	4364143.2	1162.29	0.177	(g/s)	0
XXCO904T	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459261.9	4364175.6	1152.15	0.177	(g/s)	0
XXCO904U	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459303.1	4364193	1145.63	0.177	(g/s)	0
XXCO904V	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459322.7	4364244.7	1142.79	0.177	(g/s)	0
XXCO904W	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459355.1	4364339	1151.63	0.177	(g/s)	0
XXCO904X	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459380.3	4364433.6	1192.06	0.177	(g/s)	0
XXCO904Y	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459445	4364507.3	1207.01	0.177	(g/s)	0
XXCO904Z	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459537.2	4364545.9	1193.95	0.177	(g/s)	0

XXCO9050	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459631.4	4364579.3	1175.92	0.177	(g/s)	0
XXCO9051	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459704.6	4364636.1	1163.01	0.177	(g/s)	0
XXCO9052	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459734.5	4364730.3	1144.29	0.177	(g/s)	0
XXCO9053	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459751	4364828.8	1119.46	0.177	(g/s)	0
XXCO9054	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459748	4364928.8	1107.47	0.177	(g/s)	0
XXCO9055	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459749.1	4365028.7	1111.46	0.177	(g/s)	0
XXCO9056	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459785.4	4365114.5	1100.65	0.177	(g/s)	0
XXCO9057	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459840.4	4365192.8	1061.23	0.177	(g/s)	0
XXCO9058	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459851.8	4365292.2	1028.03	0.177	(g/s)	0
XXCO9059	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459863.2	4365391.5	1003.49	0.177	(g/s)	0
XXCO905A	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459842.7	4365488.8	995.68	0.177	(g/s)	0
XXCO905B	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459829.5	4365587	986.84	0.177	(g/s)	0
XXCO905C	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459832.8	4365686.9	981.83	0.177	(g/s)	0
XXCO905D	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459836.1	4365786.8	990.05	0.177	(g/s)	0
XXCO905E	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459842.6	4365886.6	1012.92	0.177	(g/s)	0
XXCO905F	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459850.9	4365986.3	1028.97	0.177	(g/s)	0
XXCO905G	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459859.2	4366085.9	1019.12	0.177	(g/s)	0
XXCO905H	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459859.9	4366185.9	998.66	0.177	(g/s)	0
XXCO905I	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459850.2	4366285	982.47	0.177	(g/s)	0
XXCO905J	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459836.1	4366382.6	966.06	0.177	(g/s)	0
XXCO905K	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459868.9	4366440.5	968.92	0.177	(g/s)	0
XXCO905L	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459897.6	4366442.6	976.47	0.177	(g/s)	0
XXCO905M	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459984.6	4366429.8	986.66	0.177	(g/s)	0
XXCO905N	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460070.9	4366379.4	978.73	0.177	(g/s)	0
XXCO905O	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460156.4	4366327.6	968.32	0.177	(g/s)	0
XXCO905P	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460238	4366269.9	968.00	0.177	(g/s)	0
XXCO905Q	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460319.7	4366212.1	980.60	0.177	(g/s)	0
XXCO905R	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460395.6	4366147.1	998.18	0.177	(g/s)	0
XXCO905S	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460478.7	4366092.8	1019.81	0.177	(g/s)	0
XXCO905T	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460568.1	4366048.1	1033.78	0.177	(g/s)	0
XXCO905U	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460655	4365998.6	1040.12	0.177	(g/s)	0
XXCO905V	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460734.5	4365941.5	1040.36	0.177	(g/s)	0
XXCO905W	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460785.1	4365855.2	1035.55	0.177	(g/s)	0
XXCO905X	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460813.3	4365760.7	1042.52	0.177	(g/s)	0
XXCO905Y	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460833.4	4365663.1	1055.89	0.177	(g/s)	0
XXCO905Z	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460875.7	4365572.5	1072.52	0.177	(g/s)	0
XXCO9060	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460926.1	4365486.4	1083.21	0.177	(g/s)	0
XXCO9061	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460981.1	4365402.9	1086.74	0.177	(g/s)	0
XXCO9062	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	461028.5	4365315.5	1086.35	0.177	(g/s)	0
XXCO9063	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	461055.6	4365219.3	1085.42	0.177	(g/s)	0
XXCO9064	POINT	Açık Ocak-Kaya Dolgu	461073.1	4365121.7	1094.31	0.177	(g/s)	0
XXCO9093	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458979.8	4363865.8	1199.85	0.108	(g/s)	0

XXCO9094	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458879.8	4363865.8	1193.66	0.108	(g/s)	0
XXCO9095	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458780.2	4363857.8	1192.22	0.108	(g/s)	0
XXCO9096	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458705.5	4363856.6	1195.47	0.108	(g/s)	0
XXCO9097	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458695.4	4363879.7	1196.93	0.108	(g/s)	0
XXCO9098	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458679.9	4363974.6	1210.06	0.108	(g/s)	0
XXCO9099	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458742.1	4364039.5	1211.08	0.108	(g/s)	0
XXCO909A	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458736.7	4364041.2	1212.55	0.108	(g/s)	0
XXCO909B	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458641.6	4364043.5	1232.69	0.108	(g/s)	0
XXCO909C	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458552.8	4364000.8	1241.19	0.108	(g/s)	0
XXCO909D	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458475.7	4363937.1	1240.88	0.108	(g/s)	0
XXCO909E	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458442.3	4363845.2	1231.38	0.108	(g/s)	0
XXCO909F	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458461.6	4363747.6	1222.80	0.108	(g/s)	0
XXCO909G	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458524.5	4363669.9	1219.55	0.108	(g/s)	0
XXCO909H	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458559.1	4363577.4	1234.00	0.108	(g/s)	0
XXCO909I	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458515.7	4363487.3	1244.87	0.108	(g/s)	0
XXCO909J	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458470	4363398.4	1255.89	0.108	(g/s)	0
XXCO909K	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458423.1	4363310	1263.77	0.108	(g/s)	0
XXCO909L	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458367.1	4363271.3	1272.18	0.108	(g/s)	0
XXCO909M	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458354.4	4363300.3	1269.42	0.108	(g/s)	0
XXCO909N	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458335.1	4363396.2	1266.74	0.108	(g/s)	0
XXCO909O	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458335.1	4363496.2	1263.49	0.108	(g/s)	0
XXCO909P	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458301.7	4363583.6	1263.96	0.108	(g/s)	0
XXCO909Q	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458238.8	4363661.2	1265.61	0.108	(g/s)	0
XXCO909R	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458179.7	4363741.8	1266.37	0.108	(g/s)	0
XXCO909S	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458147.3	4363835	1280.11	0.108	(g/s)	0
XXCO909T	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458111.1	4363879.5	1297.54	0.108	(g/s)	0
XXCO909U	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458102.3	4363840.1	1292.63	0.108	(g/s)	0
XXCO909V	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458083.6	4363742.2	1286.97	0.108	(g/s)	0
XXCO909W	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458083.6	4363642.2	1295.16	0.108	(g/s)	0
XXCO909X	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458090.8	4363542.6	1314.80	0.108	(g/s)	0
XXCO909Y	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458092.8	4363522.8	1318.91	0.108	(g/s)	0
XXCO909Z	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458051	4363591.2	1316.66	0.108	(g/s)	0
XXCO90A0	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458031	4363688	1308.18	0.108	(g/s)	0
XXCO90A1	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458020.3	4363787.2	1310.71	0.108	(g/s)	0
XXCO90A2	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458024.4	4363887.1	1319.97	0.108	(g/s)	0
XXCO90A3	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458028.5	4363987	1338.84	0.108	(g/s)	0
XXCO90A4	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458061.2	4364081.2	1357.25	0.108	(g/s)	0
XXCO90A5	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458058	4364176.6	1383.28	0.108	(g/s)	0
XXCO90A6	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458051.6	4364199.5	1389.83	0.108	(g/s)	0
XXCO90A7	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458004.3	4364139.8	1382.01	0.108	(g/s)	0
XXCO90A8	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457959.6	4364053.9	1365.81	0.108	(g/s)	0
XXCO90A9	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457935.9	4363957.5	1348.37	0.108	(g/s)	0

XXCO90AA	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457897.4	4363865.2	1347.35	0.108	(g/s)	0
XXCO90AB	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457859.6	4363806.3	1359.95	0.108	(g/s)	0
XXCO90AC	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457860.4	4363834.9	1358.06	0.108	(g/s)	0
XXCO90AD	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457863.1	4363934.9	1358.54	0.108	(g/s)	0
XXCO90AE	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457872.6	4364034.3	1370.96	0.108	(g/s)	0
XXCO90AF	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457882.4	4364108.1	1385.79	0.108	(g/s)	0
XXCO90AG	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457857.1	4364111.7	1387.09	0.108	(g/s)	0
XXCO90AH	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457850.4	4364112.7	1387.42	0.108	(g/s)	0
XXCO90AI	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457804.7	4364039.5	1377.87	0.108	(g/s)	0
XXCO90AJ	POINT	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457797.8	4364039.5	1378.17	0.108	(g/s)	0
XXCO90C0	POINT	Kil Ocağı-ADT	460822.6	4366737.3	1033.45	0.055	(g/s)	0
XXCO90C1	POINT	Kil Ocağı-ADT	460770.6	4366822.7	1017.71	0.055	(g/s)	0
XXCO90C2	POINT	Kil Ocağı-ADT	460689.8	4366876.8	1004.89	0.055	(g/s)	0
XXCO90C3	POINT	Kil Ocağı-ADT	460685.4	4366879	1004.17	0.055	(g/s)	0
XXCO90C4	POINT	Kil Ocağı-ADT	460598.2	4366841.1	996.60	0.055	(g/s)	0
XXCO90C5	POINT	Kil Ocağı-ADT	460501.7	4366815.8	986.04	0.055	(g/s)	0
XXCO90C6	POINT	Kil Ocağı-ADT	460402.4	4366813.6	976.36	0.055	(g/s)	0
XXCO90C7	POINT	Kil Ocağı-ADT	460305.3	4366796.2	972.52	0.055	(g/s)	0
XXCO90C8	POINT	Kil Ocağı-ADT	460234.7	4366725.5	961.05	0.055	(g/s)	0
XXCO90C9	POINT	Kil Ocağı-ADT	460218.3	4366630.2	956.20	0.055	(g/s)	0
XXCO90CA	POINT	Kil Ocağı-ADT	460212	4366530.4	952.06	0.055	(g/s)	0
XXCO90CB	POINT	Kil Ocağı-ADT	460221.2	4366431.5	956.23	0.055	(g/s)	0
XXCO90CC	POINT	Kil Ocağı-ADT	460247.6	4366335.9	966.41	0.055	(g/s)	0
XXCO90CD	POINT	Kil Ocağı-ADT	460293.1	4366247.4	974.66	0.055	(g/s)	0
XXCO90CE	POINT	Kil Ocağı-ADT	460366	4366179	992.87	0.055	(g/s)	0
XXCO90CF	POINT	Kil Ocağı-ADT	460439	4366110.7	1008.78	0.055	(g/s)	0
XXCO90CG	POINT	Kil Ocağı-ADT	460533	4366076.5	1032.49	0.055	(g/s)	0
XXCO90CH	POINT	Kil Ocağı-ADT	460620.6	4366031	1041.20	0.055	(g/s)	0
XXCO90CI	POINT	Kil Ocağı-ADT	460698.7	4365968.5	1040.01	0.055	(g/s)	0
XXCO90CJ	POINT	Kil Ocağı-ADT	460762.2	4365895.3	1036.99	0.055	(g/s)	0
XXCO90CK	POINT	Kil Ocağı-ADT	460798.5	4365802.1	1034.86	0.055	(g/s)	0
XXCO90CL	POINT	Kil Ocağı-ADT	460833.3	4365708.4	1052.28	0.055	(g/s)	0
XXCO90CM	POINT	Kil Ocağı-ADT	460864.9	4365613.5	1068.21	0.055	(g/s)	0
XXCO90CN	POINT	Kil Ocağı-ADT	460905.4	4365522.2	1081.04	0.055	(g/s)	0
XXCO90CO	POINT	Kil Ocağı-ADT	460951.2	4365434.3	1083.76	0.055	(g/s)	0
XXCO90CP	POINT	Kil Ocağı-ADT	461025.2	4365367.1	1093.78	0.055	(g/s)	0
XXCO90CQ	POINT	Kil Ocağı-ADT	461042	4365351.8	1096.44	0.055	(g/s)	0
XXCO90CR	POINT	Kil Ocağı-ADT	461112.8	4365382.8	1126.02	0.055	(g/s)	0
XXCO90CS	POINT	Kil Ocağı-ADT	461115.2	4365383.8	1126.97	0.055	(g/s)	0
XXCO90CT	POINT	Kil Ocağı-ADT	461085.4	4365476.5	1132.22	0.055	(g/s)	0
XXCO90CU	POINT	Kil Ocağı-ADT	461066.2	4365574.3	1130.97	0.055	(g/s)	0
XXCO90CV	POINT	Kil Ocağı-ADT	461060.3	4365621.6	1128.94	0.055	(g/s)	0

XXCO90CW	POINT	Kil Ocağı-ADT	461104.4	4365649.7	1133.34	0.055	(g/s)	0
XXCO90CX	POINT	Kil Ocağı-ADT	461188.8	4365703.4	1132.66	0.055	(g/s)	0
XXCO90CY	POINT	Kil Ocağı-ADT	461284.5	4365722.7	1144.37	0.055	(g/s)	0
XXCO90CZ	POINT	Kil Ocağı-ADT	461379.8	4365708.1	1164.31	0.055	(g/s)	0
XXCO90D0	POINT	Kil Ocağı-ADT	461468.7	4365663.2	1184.30	0.055	(g/s)	0
XXCO90D1	POINT	Kil Ocağı-ADT	461565.3	4365688.9	1187.73	0.055	(g/s)	0
XXCO90D2	POINT	Kil Ocağı-ADT	461644.7	4365743.2	1194.68	0.055	(g/s)	0
XXCO90D3	POINT	Kil Ocağı-ADT	461654.8	4365754.2	1195.52	0.055	(g/s)	0
XXCO90D4	POINT	Kil Ocağı-ADT	461737.7	4365735.2	1209.28	0.055	(g/s)	0
XXCO90D5	POINT	Kil Ocağı-ADT	461814.8	4365717.6	1216.37	0.055	(g/s)	0
XXCO90D6	POINT	Kil Ocağı-ADT	461823.4	4365698.6	1218.91	0.055	(g/s)	0
XXCO90D7	POINT	Kil Ocağı-ADT	461859.9	4365606.6	1228.77	0.055	(g/s)	0
XXCO90D8	POINT	Kil Ocağı-ADT	461853.9	4365506.8	1232.08	0.055	(g/s)	0
XXCO90D9	POINT	Kil Ocağı-ADT	461886.1	4365418.1	1231.09	0.055	(g/s)	0
XXCO90DA	POINT	Kil Ocağı-ADT	461944.8	4365337.1	1229.79	0.055	(g/s)	0
XXCO90DB	POINT	Kil Ocağı-ADT	462002.5	4365255.5	1227.25	0.055	(g/s)	0
XXCO90DC	POINT	Kil Ocağı-ADT	462048.9	4365166.9	1221.43	0.055	(g/s)	0
XXCO90DD	POINT	Kil Ocağı-ADT	462040.2	4365068.6	1204.13	0.055	(g/s)	0
XGKJ5001	POINT	Alternative hauling road	460288.2	4365021.3	1081.69	0.37	(g/s)	0
XGKJ5002	POINT	Alternative hauling road	460387.8	4365030.5	1101.77	0.37	(g/s)	0
XGKJ5003	POINT	Alternative hauling road	460487.4	4365039.7	1101.37	0.37	(g/s)	0
XGKJ5004	POINT	Alternative hauling road	460586.9	4365048.9	1073.02	0.37	(g/s)	0
XGKJ5005	POINT	Alternative hauling road	460686.5	4365058.1	1039.91	0.37	(g/s)	0
XGKJ5006	POINT	Alternative hauling road	460786.1	4365067.3	1037.98	0.37	(g/s)	0
XGKJ5007	POINT	Alternative hauling road	460885.7	4365076.6	1054.10	0.37	(g/s)	0
XGKJ5008	POINT	Alternative hauling road	460985.2	4365085.8	1071.46	0.37	(g/s)	0
XGKJ5009	POINT	pebble crusher	460289	4364986	1085.77	0.2774	(g/s)	3
LIV02001	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458051.2	4362786.5	1408.00	0.11	(g/s)	0
LIV02002	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458007.2	4362876.3	1364.41	0.11	(g/s)	0
LIV02003	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457963.3	4362966.1	1360.42	0.11	(g/s)	0
LIV02004	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457919.3	4363055.9	1377.96	0.11	(g/s)	0
LIV02005	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457907.9	4363079.2	1384.31	0.11	(g/s)	0
LIV02006	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457980.2	4363062.9	1365.07	0.11	(g/s)	0
LIV02007	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458077.8	4363041	1341.76	0.11	(g/s)	0
LIV02008	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458146.8	4363025.5	1328.30	0.11	(g/s)	0
LIV02009	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458130.7	4363049.9	1330.84	0.11	(g/s)	0
LIV0200A	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458075.9	4363133.5	1345.77	0.11	(g/s)	0
LIV0200B	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458021.3	4363216.6	1362.67	0.11	(g/s)	0
LIV0200C	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458021.8	4363216.2	1362.49	0.11	(g/s)	0
LIV0200D	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458102.7	4363157.4	1335.93	0.11	(g/s)	0
LIV0200E	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458183.6	4363098.6	1315.36	0.11	(g/s)	0
LIV0200F	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458218.5	4363073.2	1312.85	0.11	(g/s)	0

LIV0200G	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458185.9	4363119.7	1312.98	0.11	(g/s)	0
LIV0200H	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458128.6	4363201.6	1326.78	0.11	(g/s)	0
LIV0200I	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458071.2	4363283.6	1342.05	0.11	(g/s)	0
LIV0200J	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458051.2	4363312.2	1349.34	0.11	(g/s)	0
LIV0200K	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458110	4363284.3	1327.51	0.11	(g/s)	0
LIV0200L	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458200.3	4363241.4	1305.70	0.11	(g/s)	0
LIV0200M	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458290.1	4363198.7	1289.53	0.11	(g/s)	0
LIV0200N	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458289.8	4363199.2	1289.53	0.11	(g/s)	0
LIV0200O	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458230.3	4363279.6	1295.17	0.11	(g/s)	0
LIV0200P	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458188.6	4363336.1	1302.28	0.11	(g/s)	0
LIV0200Q	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458216.5	4363325.8	1294.41	0.11	(g/s)	0
LIV0200R	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458310.4	4363291.4	1276.14	0.11	(g/s)	0
LIV0200S	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458367.8	4363270.3	1272.26	0.11	(g/s)	0
LIV0200T	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458387.9	4363303.5	1264.49	0.11	(g/s)	0
LIV0200U	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458439.7	4363389.1	1255.90	0.11	(g/s)	0
LIV0200V	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458490.5	4363475.1	1245.38	0.11	(g/s)	0
LIV0200W	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458530.8	4363566.6	1233.58	0.11	(g/s)	0
LIV0200X	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458552.9	4363616.8	1226.38	0.11	(g/s)	0
LIV0200Y	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458529.1	4363655.2	1220.98	0.11	(g/s)	0
LIV0200Z	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458476.5	4363740.3	1220.33	0.11	(g/s)	0
LIV02010	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458458.6	4363838.5	1228.04	0.11	(g/s)	0
LIV02011	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458477.4	4363931.7	1239.13	0.11	(g/s)	0
LIV02012	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458539.2	4364004.1	1245.09	0.11	(g/s)	0
LIV02013	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458628.6	4364048.9	1237.08	0.11	(g/s)	0
LIV02014	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458721.8	4364081	1225.56	0.11	(g/s)	0
LIV02015	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458821.2	4364092.3	1207.64	0.11	(g/s)	0
LIV02016	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458920.1	4364106.1	1190.51	0.11	(g/s)	0
LIV02017	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459018.1	4364126	1173.18	0.11	(g/s)	0
LIV02018	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459116.1	4364146	1161.90	0.11	(g/s)	0
LIV02019	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459210	4364175.9	1156.01	0.11	(g/s)	0
LIV0201A	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459293.8	4364230.6	1140.94	0.11	(g/s)	0
LIV0201B	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459323.4	4364249.9	1143.41	0.11	(g/s)	0
LIV0201C	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459335.5	4364313.4	1148.25	0.11	(g/s)	0
LIV0201D	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459371.5	4364403.2	1179.80	0.11	(g/s)	0
LIV0201E	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459437.2	4364478.6	1196.01	0.11	(g/s)	0
LIV0201F	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459517.7	4364533.1	1196.33	0.11	(g/s)	0
LIV0201G	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459610.6	4364570.2	1181.39	0.11	(g/s)	0
LIV0201H	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459709.3	4364559.8	1138.78	0.11	(g/s)	0
LIV0201I	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459808.4	4364546.5	1094.40	0.11	(g/s)	0
LIV0201J	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459908.1	4364540.3	1092.13	0.11	(g/s)	0
LIV0201K	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460008.1	4364537.1	1113.07	0.11	(g/s)	0
LIV0201L	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460105.5	4364515.8	1139.99	0.11	(g/s)	0

LIV0201M	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460117.8	4364512.7	1140.78	0.11	(g/s)	0
LIV0201N	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460155.7	4364434	1149.69	0.11	(g/s)	0
LIV0201O	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460199.5	4364344.2	1163.94	0.11	(g/s)	0
LIV0201P	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460247.8	4364256.6	1174.38	0.11	(g/s)	0
LIV0201Q	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460290.5	4364167.7	1189.97	0.11	(g/s)	0
LIV0201R	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460285.8	4364067.8	1216.71	0.11	(g/s)	0
LIV0201S	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460273.5	4363968.6	1241.94	0.11	(g/s)	0
LIV0201T	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460255.4	4363871.3	1257.06	0.11	(g/s)	0
LIV0201U	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460198.3	4363789.2	1263.93	0.11	(g/s)	0
LIV0201V	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460165.6	4363742.2	1264.83	0.11	(g/s)	0
LIV0201W	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460184.7	4363704	1269.98	0.11	(g/s)	0
LIV0201X	POINT	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460259.9	4363648.1	1282.90	0.11	(g/s)	0
A3KRO001	POINT	Açık Ocak-ADT2	458976.8	4363866.1	1199.60	0.29	(g/s)	0
A3KRO002	POINT	Açık Ocak-ADT2	458877	4363872.3	1192.54	0.29	(g/s)	0
A3KRO003	POINT	Açık Ocak-ADT2	458777.1	4363875.3	1191.38	0.29	(g/s)	0
A3KRO004	POINT	Açık Ocak-ADT2	458718.9	4363875.3	1194.95	0.29	(g/s)	0
A3KRO005	POINT	Açık Ocak-ADT2	458702.5	4363913.7	1196.67	0.29	(g/s)	0
A3KRO006	POINT	Açık Ocak-ADT2	458691.3	4364011.5	1214.70	0.29	(g/s)	0
A3KRO007	POINT	Açık Ocak-ADT2	458691.3	4364022.7	1216.75	0.29	(g/s)	0
A3KRO008	POINT	Açık Ocak-ADT2	458765.2	4364071.9	1214.38	0.29	(g/s)	0
A3KRO009	POINT	Açık Ocak-ADT2	458862.1	4364092.6	1199.38	0.29	(g/s)	0
A3KRO00A	POINT	Açık Ocak-ADT2	458960.8	4364109	1182.77	0.29	(g/s)	0
A3KRO00B	POINT	Açık Ocak-ADT2	459059.4	4364125.5	1167.09	0.29	(g/s)	0
A3KRO00C	POINT	Açık Ocak-ADT2	459158.1	4364141.9	1162.32	0.29	(g/s)	0
A3KRO00D	POINT	Açık Ocak-ADT2	459236.8	4364203	1148.82	0.29	(g/s)	0
A3KRO00E	POINT	Açık Ocak-ADT2	459296.9	4364281.9	1150.51	0.29	(g/s)	0
A3KRO00F	POINT	Açık Ocak-ADT2	459352.4	4364365.1	1165.64	0.29	(g/s)	0
A3KRO00G	POINT	Açık Ocak-ADT2	459409.9	4364446.6	1189.54	0.29	(g/s)	0
A3KRO00H	POINT	Açık Ocak-ADT2	459480.7	4364517.4	1201.62	0.29	(g/s)	0
A3KRO00I	POINT	Açık Ocak-ADT2	459566.9	4364564.5	1191.07	0.29	(g/s)	0
A3KRO00J	POINT	Açık Ocak-ADT2	459649.7	4364612.7	1179.10	0.29	(g/s)	0
A3KRO00K	POINT	Açık Ocak-ADT2	459695.6	4364701.5	1166.92	0.29	(g/s)	0
A3KRO00L	POINT	Açık Ocak-ADT2	459741.5	4364790.4	1129.95	0.29	(g/s)	0
A3KRO00M	POINT	Açık Ocak-ADT2	459777.9	4364881.5	1101.17	0.29	(g/s)	0
A3KRO00N	POINT	Açık Ocak-ADT2	459777.9	4364981.5	1098.02	0.29	(g/s)	0
A3KRO00O	POINT	Açık Ocak-ADT2	459777.9	4365081.5	1101.83	0.29	(g/s)	0
A3KRO00P	POINT	Açık Ocak-ADT2	459807	4365177.2	1079.19	0.29	(g/s)	0
A3KRO00Q	POINT	Açık Ocak-ADT2	459836.1	4365272.9	1039.40	0.29	(g/s)	0
A3KRO00R	POINT	Açık Ocak-ADT2	459847.8	4365371.7	1010.20	0.29	(g/s)	0
A3KRO00S	POINT	Açık Ocak-ADT2	459854.7	4365471.5	996.14	0.29	(g/s)	0
A3KRO00T	POINT	Açık Ocak-ADT2	459859.4	4365571.2	989.85	0.29	(g/s)	0
A3KRO00U	POINT	Açık Ocak-ADT2	459845.9	4365670.3	984.28	0.29	(g/s)	0

A3KRO00V	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4365769.4	987.09	0.29	(g/s)	0
A3KRO00W	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4365869.4	1006.86	0.29	(g/s)	0
A3KRO00X	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4365969.4	1026.57	0.29	(g/s)	0
A3KRO00Y	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366069.4	1023.98	0.29	(g/s)	0
A3KRO00Z	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366169.4	1001.99	0.29	(g/s)	0
A3KRO010	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366269.4	981.43	0.29	(g/s)	0
A3KRO011	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366369.4	967.09	0.29	(g/s)	0
A3KRO012	POINT	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366417	960.58	0.29	(g/s)	0
A3KRO013	POINT	Açık Ocak-ADT2	459882.9	4366433.6	972.80	0.29	(g/s)	0
A3KRO014	POINT	Açık Ocak-ADT2	459936.1	4366444.6	980.71	0.29	(g/s)	0
A3KRO015	POINT	Açık Ocak-ADT2	460006.5	4366403.4	991.14	0.29	(g/s)	0
A3KRO016	POINT	Açık Ocak-ADT2	460049.5	4366350	989.64	0.29	(g/s)	0
A3KRO017	POINT	Açık Ocak-ADT2	460143.3	4366315.4	973.13	0.29	(g/s)	0
A3KRO018	POINT	Açık Ocak-ADT2	460192.3	4366297.3	963.00	0.29	(g/s)	0
A3KRO019	POINT	Açık Ocak-ADT2	460199.1	4366344.6	957.03	0.29	(g/s)	0
A3KRO01A	POINT	Açık Ocak-ADT2	460210.8	4366443.8	953.17	0.29	(g/s)	0
A3KRO01B	POINT	Açık Ocak-ADT2	460210.8	4366543.8	952.10	0.29	(g/s)	0
A3KRO01C	POINT	Açık Ocak-ADT2	460210.8	4366643.8	954.76	0.29	(g/s)	0
A3KRO01D	POINT	Açık Ocak-ADT2	460223.9	4366741.7	959.58	0.29	(g/s)	0
A3KRO01E	POINT	Açık Ocak-ADT2	460255.5	4366836.5	964.96	0.29	(g/s)	0
A3KRO01F	POINT	Açık Ocak-ADT2	460287.1	4366931.4	959.29	0.29	(g/s)	0
A3KRO01G	POINT	Açık Ocak-ADT2	460321.9	4367025.1	957.25	0.29	(g/s)	0
A3KRO01H	POINT	Açık Ocak-ADT2	460359.8	4367117.6	956.18	0.29	(g/s)	0
A3KRO01I	POINT	Açık Ocak-ADT2	460397.8	4367210.1	949.37	0.31	(g/s)	0
A3KRO01J	POINT	Açık Ocak-ADT2	460435.7	4367302.6	940.12	0.29	(g/s)	0
A3KRO01K	POINT	Açık Ocak-ADT2	460483.7	4367390	945.98	0.29	(g/s)	0
A3KRO01L	POINT	Açık Ocak-ADT2	460540.6	4367451	958.79	0.29	(g/s)	0
A3KRO01M	POINT	Açık Ocak-ADT2	460627.8	4367480.1	975.93	0.29	(g/s)	0
A3KRO01N	POINT	Açık Ocak-ADT2	460720	4367498.2	989.94	0.29	(g/s)	0
A3KRO01O	POINT	Açık Ocak-ADT2	460819.9	4367504.5	991.58	0.29	(g/s)	0
A3KRO01P	POINT	Açık Ocak-ADT2	460919.8	4367500.8	984.67	0.29	(g/s)	0
A3KRO01Q	POINT	Açık Ocak-ADT2	461019.3	4367480.5	982.59	0.29	(g/s)	0
A3KRO01R	POINT	Açık Ocak-ADT2	461094.8	4367452.1	989.99	0.29	(g/s)	0
A3KRO01T	POINT	Açık Ocak-ADT2	461159.3	4367416.2	994.59	0.29	(g/s)	0
A3KRO01U	POINT	Açık Ocak-ADT2	461211.3	4367330.8	1004.29	0.29	(g/s)	0
A3KRO01V	POINT	Açık Ocak-ADT2	461256.8	4367241.8	1008.87	0.29	(g/s)	0
A3KRO01W	POINT	Açık Ocak-ADT2	461300.1	4367151.7	1013.32	0.29	(g/s)	0
A3KRO01X	POINT	Açık Ocak-ADT2	461343.5	4367061.6	1031.44	0.29	(g/s)	0
A3KRO01Y	POINT	Açık Ocak-ADT2	461388.2	4366972.1	1053.58	0.29	(g/s)	0
A3KRO01Z	POINT	Açık Ocak-ADT2	461433	4366882.7	1078.82	0.29	(g/s)	0
A3KRO020	POINT	Açık Ocak-ADT2	461472.4	4366792	1098.28	0.29	(g/s)	0
A3KRO021	POINT	Açık Ocak-ADT2	461472.4	4366730.1	1111.02	0.29	(g/s)	0

A3KRO022	POINT	Açık Ocak-ADT2	461505.8	4366711.9	1118.17	0.29	(g/s)	0
A3KRO023	POINT	Açık Ocak-ADT2	461592	4366661.4	1142.36	0.29	(g/s)	0
A3KRO024	POINT	Açık Ocak-ADT2	461672.5	4366602.1	1163.96	0.29	(g/s)	0
A3KRO025	POINT	Açık Ocak-ADT2	461749.7	4366540.7	1187.97	0.29	(g/s)	0
A3KRO026	POINT	Açık Ocak-ADT2	461769.3	4366442.6	1214.88	0.29	(g/s)	0
S5YV2000	POINT	Sülfit-ROMPAD	459889	4364940	1046.12	0.821	(g/s)	10
EFI0500N	AREA	Açık Ocak	458749.9	4363458.8	1254.47	2.85388E-07	(g/s-m**2)	0
EFI0500O	AREA	Çakmaktepe Ocak	463822.4	4365761.6	1450.52	2.85388E-07	(g/s-m**2)	0
EFI0500Q	AREA	LCDW LCDE Pasa Sahası	458323.5	4365346.7	1110.52	7.89211E-06	(g/s-m**2)	0
F58J2002	AREA	kil ocağı	460881.4	4366673	1047.08	2.85388E-07	(g/s-m**2)	0
M64X30EO	AREAPOLY	ADT-1 Kaya Dolgu	461683	4364528.4	1192.83	6.54693E-06	(g/s-m**2)	0
LIV02022	AREAPOLY	ADT-2 Kaya Dolgu	460785.4	4365981.5	1070.23	4.20215E-06	(g/s-m**2)	0

Point Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Stack Height	Stack Temp	Stack Velocity	Stack Diameter
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s)	(m)	(K)	(m/s)	(m)
EFI05012	mobil kırıcı 2	458033.6	4363044.3	1350.77	1.08	3	300	10	0.3
EFI05013	kil kırma eleme	460815.1	4366687.1	1039.84	1.35	10	300	10	0.3
F58J20NW	mobil kırıcı 1	457722.9	4364031.7	1377.50	1.35	3	300	10	0.3
XXCO9002	Açık Ocak-LCD	458977.1	4363853.5	1201.69	0.2953	0	300	1	5
XXCO9003	Açık Ocak-LCD	458877.2	4363858.1	1194.76	0.2953	0	300	1	5
XXCO9004	Açık Ocak-LCD	458777.3	4363862.7	1192.08	0.2953	0	300	1	5
XXCO9005	Açık Ocak-LCD	458691.9	4363880.7	1197.45	0.2953	0	300	1	5
XXCO9006	Açık Ocak-LCD	458687	4363892.4	1198.48	0.2953	0	300	1	5
XXCO9007	Açık Ocak-LCD	458673.8	4363975.7	1211.40	0.2953	0	300	1	5
XXCO9008	Açık Ocak-LCD	458684.3	4363983.3	1210.86	0.2953	0	300	1	5
XXCO9009	Açık Ocak-LCD	458766.2	4364040.4	1206.60	0.2953	0	300	1	5
XXCO900A	Açık Ocak-LCD	458854.6	4364087.2	1199.72	0.2953	0	300	1	5
XXCO900B	Açık Ocak-LCD	458946.4	4364125.1	1187.99	0.2953	0	300	1	5
XXCO900C	Açık Ocak-LCD	459043.7	4364148	1173.88	0.2953	0	300	1	5
XXCO900D	Açık Ocak-LCD	459143.5	4364153.4	1161.56	0.2953	0	300	1	5
XXCO900E	Açık Ocak-LCD	459240.4	4364172.9	1154.29	0.2953	0	300	1	5
XXCO900F	Açık Ocak-LCD	459280.4	4364188.5	1148.12	0.2953	0	300	1	5
XXCO900G	Açık Ocak-LCD	459303.3	4364240.8	1142.20	0.2953	0	300	1	5
XXCO900H	Açık Ocak-LCD	459352.7	4364327.6	1146.45	0.2953	0	300	1	5
XXCO900I	Açık Ocak-LCD	459379	4364421	1186.71	0.2953	0	300	1	5
XXCO900J	Açık Ocak-LCD	459441.4	4364493.4	1201.61	0.2953	0	300	1	5
XXCO900K	Açık Ocak-LCD	459529.8	4364540.1	1194.61	0.2953	0	300	1	5
XXCO900L	Açık Ocak-LCD	459620.7	4364580.3	1180.26	0.2953	0	300	1	5
XXCO900M	Açık Ocak-LCD	459706.6	4364622.7	1161.15	0.2953	0	300	1	5
XXCO900N	Açık Ocak-LCD	459745.6	4364709.3	1138.25	0.2953	0	300	1	5
XXCO900O	Açık Ocak-LCD	459753.1	4364809	1121.41	0.2953	0	300	1	5

XXCO900P	Açık Ocak-LCD	459754.5	4364908.9	1106.87	0.2953	0	300	1	5
XXCO900Q	Açık Ocak-LCD	459752.4	4365008.9	1109.37	0.2953	0	300	1	5
XXCO900R	Açık Ocak-LCD	459770.1	4365104.4	1105.36	0.2953	0	300	1	5
XXCO900S	Açık Ocak-LCD	459797	4365197.3	1077.75	0.2953	0	300	1	5
XXCO900T	Açık Ocak-LCD	459743.2	4365275.9	1072.21	0.2953	0	300	1	5
XXCO900U	Açık Ocak-LCD	459675.6	4365349.2	1069.52	0.2953	0	300	1	5
XXCO900V	Açık Ocak-LCD	459600.3	4365413.3	1059.04	0.2953	0	300	1	5
XXCO900W	Açık Ocak-LCD	459508.3	4365448.9	1041.19	0.2953	0	300	1	5
XXCO900X	Açık Ocak-LCD	459409.1	4365460.4	1031.60	0.2953	0	300	1	5
XXCO900Y	Açık Ocak-LCD	459407.2	4365460.6	1031.45	0.2953	0	300	1	5
XXCO900Z	Açık Ocak-LCD	459342.7	4365533.1	1034.00	0.2953	0	300	1	5
XXCO9011	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463888.9	4365709.6	1466.10	0.022	0	300	1	5
XXCO9012	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463914.1	4365613.2	1457.88	0.022	0	300	1	5
XXCO9013	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463956.9	4365522.8	1456.12	0.022	0	300	1	5
XXCO9014	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464003.6	4365434.7	1456.15	0.022	0	300	1	5
XXCO9015	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464072.6	4365367.5	1463.26	0.022	0	300	1	5
XXCO9016	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464156	4365320.2	1466.02	0.022	0	300	1	5
XXCO9017	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464154.5	4365317.9	1465.50	0.022	0	300	1	5
XXCO9018	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	464077	4365263.2	1445.07	0.022	0	300	1	5
XXCO9019	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463984.6	4365225.1	1430.16	0.022	0	300	1	5
XXCO901A	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463889.2	4365217	1433.18	0.022	0	300	1	5
XXCO901B	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463790.9	4365235.2	1436.32	0.022	0	300	1	5
XXCO901C	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463771.2	4365238.8	1437.92	0.022	0	300	1	5
XXCO901D	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463738.7	4365311.9	1432.50	0.022	0	300	1	5
XXCO901E	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463698.1	4365403.3	1417.03	0.022	0	300	1	5
XXCO901F	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463680.7	4365442.5	1407.32	0.022	0	300	1	5
XXCO901G	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463625	4365455.1	1402.88	0.022	0	300	1	5
XXCO901H	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463581.1	4365465.1	1398.69	0.022	0	300	1	5
XXCO901I	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463540.5	4365428.1	1402.25	0.022	0	300	1	5
XXCO901J	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463458.3	4365372.6	1400.55	0.022	0	300	1	5
XXCO901K	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463360.5	4365352.2	1399.32	0.022	0	300	1	5
XXCO901L	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463274.9	4365403.2	1387.42	0.022	0	300	1	5
XXCO901M	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463189.4	4365455.2	1381.37	0.022	0	300	1	5
XXCO901N	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463102.2	4365503.7	1362.18	0.022	0	300	1	5
XXCO901O	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	463006.5	4365522.1	1338.79	0.022	0	300	1	5
XXCO901P	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462906.7	4365522.7	1326.43	0.022	0	300	1	5
XXCO901Q	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462807.3	4365533	1320.21	0.022	0	300	1	5
XXCO901R	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462709	4365514.2	1314.25	0.022	0	300	1	5
XXCO901S	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462611.4	4365492.7	1300.97	0.022	0	300	1	5
XXCO901T	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462589.7	4365487.7	1297.65	0.022	0	300	1	5
XXCO901U	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462583.7	4365410.9	1314.83	0.022	0	300	1	5
XXCO901V	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462552	4365316.1	1299.40	0.022	0	300	1	5

XXCO901W	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462548.9	4365306.7	1299.47	0.022	0	300	1	5
XXCO901X	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462465.6	4365272.4	1282.72	0.022	0	300	1	5
XXCO901Y	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462395	4365243.3	1281.87	0.022	0	300	1	5
XXCO901Z	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462375.3	4365256.4	1278.63	0.022	0	300	1	5
XXCO9020	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462293	4365313.1	1272.89	0.022	0	300	1	5
XXCO9021	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462213.3	4365373.6	1269.01	0.022	0	300	1	5
XXCO9022	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462142	4365442.9	1261.73	0.022	0	300	1	5
XXCO9023	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	462074	4365515.8	1255.37	0.022	0	300	1	5
XXCO9024	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461989	4365568.5	1245.14	0.022	0	300	1	5
XXCO9025	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461910.2	4365629.4	1232.94	0.022	0	300	1	5
XXCO9026	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461833.8	4365692.8	1220.64	0.022	0	300	1	5
XXCO9027	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461742.2	4365733.1	1209.75	0.022	0	300	1	5
XXCO9028	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461657.1	4365763.9	1194.95	0.022	0	300	1	5
XXCO9029	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461649.5	4365758.4	1194.04	0.022	0	300	1	5
XXCO902A	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461568.5	4365699.7	1186.56	0.022	0	300	1	5
XXCO902B	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461478.5	4365668.8	1183.46	0.022	0	300	1	5
XXCO902C	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461389.8	4365710.9	1165.09	0.022	0	300	1	5
XXCO902D	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461291.9	4365718.6	1146.88	0.022	0	300	1	5
XXCO902E	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461192.6	4365708.3	1131.93	0.022	0	300	1	5
XXCO902F	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461095.3	4365685.8	1121.42	0.022	0	300	1	5
XXCO902G	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461082.2	4365682.4	1119.51	0.022	0	300	1	5
XXCO902H	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461059.6	4365599	1128.87	0.022	0	300	1	5
XXCO902I	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461063.3	4365499.1	1127.34	0.022	0	300	1	5
XXCO902J	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461112.4	4365415.4	1133.18	0.022	0	300	1	5
XXCO902K	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461150.1	4365347.4	1130.28	0.022	0	300	1	5
XXCO902L	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461132.1	4365334.8	1121.75	0.022	0	300	1	5
XXCO902M	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461038.2	4365311.3	1088.83	0.022	0	300	1	5
XXCO902N	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	461036.9	4365311.2	1088.43	0.022	0	300	1	5
XXCO902O	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460996.1	4365401	1090.06	0.022	0	300	1	5
XXCO902P	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460945.2	4365485.6	1088.48	0.022	0	300	1	5
XXCO902Q	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460877.2	4365558.7	1073.35	0.022	0	300	1	5
XXCO902R	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460841.5	4365652	1058.91	0.022	0	300	1	5
XXCO902S	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460814.9	4365748.4	1044.25	0.022	0	300	1	5
XXCO902T	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460793.4	4365846	1035.59	0.022	0	300	1	5
XXCO902U	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460737.3	4365925.1	1035.11	0.022	0	300	1	5
XXCO902V	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460666	4365994.4	1041.39	0.022	0	300	1	5
XXCO902W	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460575.9	4366037.8	1032.70	0.022	0	300	1	5
XXCO902X	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460485.8	4366081.1	1020.08	0.022	0	300	1	5
XXCO902Y	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460402	4366134.3	998.49	0.022	0	300	1	5
XXCO902Z	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460325	4366198.1	981.53	0.022	0	300	1	5
XXCO9030	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460246	4366259.4	969.49	0.022	0	300	1	5
XXCO9031	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460164.7	4366317.5	967.61	0.022	0	300	1	5

XXCO9032	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	460082.2	4366374	976.88	0.022	0	300	1	5
XXCO9033	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459994.9	4366421.7	988.69	0.022	0	300	1	5
XXCO9034	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459973.3	4366442	984.48	0.022	0	300	1	5
XXCO9035	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459942.9	4366443.1	981.45	0.022	0	300	1	5
XXCO9036	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.8	4366420.3	964.87	0.022	0	300	1	5
XXCO9037	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.8	4366377.1	970.71	0.022	0	300	1	5
XXCO9038	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459847.5	4366277.2	982.92	0.022	0	300	1	5
XXCO9039	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459852.2	4366177.5	1000.26	0.022	0	300	1	5
XXCO903A	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459859.3	4366077.8	1020.76	0.022	0	300	1	5
XXCO903B	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.9	4365978.2	1028.32	0.022	0	300	1	5
XXCO903C	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459844.3	4365878.4	1011.02	0.022	0	300	1	5
XXCO903D	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459831.3	4365779.4	988.15	0.022	0	300	1	5
XXCO903E	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459814.5	4365680.8	979.20	0.022	0	300	1	5
XXCO903F	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459817.5	4365581.5	986.58	0.022	0	300	1	5
XXCO903G	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459839.3	4365484.1	996.33	0.022	0	300	1	5
XXCO903H	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459861.6	4365386.7	1004.61	0.022	0	300	1	5
XXCO903I	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459873.1	4365287.4	1022.82	0.022	0	300	1	5
XXCO903J	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459850.8	4365190.1	1057.51	0.022	0	300	1	5
XXCO903K	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459829.7	4365092.4	1080.27	0.022	0	300	1	5
XXCO903L	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459811.9	4364994	1084.04	0.022	0	300	1	5
XXCO903M	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459799.1	4364894.9	1091.08	0.022	0	300	1	5
XXCO903N	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459787.5	4364840.4	1102.14	0.022	0	300	1	5
XXCO903O	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459824.9	4364816.6	1085.59	0.022	0	300	1	5
XXCO903P	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459837.3	4364808.7	1079.51	0.022	0	300	1	5
XXCO903Q	Çakmaktepe-Oksitli Kırıcı	459913.5	4364846.9	1045.18	0.022	0	300	1	5
XXCO904H	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458972.6	4363853.5	1201.40	0.177	0	300	1	5
XXCO904I	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458872.6	4363853.5	1195.25	0.177	0	300	1	5
XXCO904J	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458772.6	4363853.5	1192.78	0.177	0	300	1	5
XXCO904K	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458691.9	4363885.2	1197.56	0.177	0	300	1	5
XXCO904L	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458691.4	4363893.6	1197.86	0.177	0	300	1	5
XXCO904M	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458687.4	4363957.6	1205.54	0.177	0	300	1	5
XXCO904N	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458712.1	4363983.7	1206.03	0.177	0	300	1	5
XXCO904O	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458784.9	4364050.4	1205.31	0.177	0	300	1	5
XXCO904P	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458877	4364089.5	1195.68	0.177	0	300	1	5
XXCO904Q	Açık Ocak-Kaya Dolgu	458971.4	4364121.6	1181.67	0.177	0	300	1	5
XXCO904R	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459068.5	4364143.2	1168.12	0.177	0	300	1	5
XXCO904S	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459168.5	4364143.2	1162.29	0.177	0	300	1	5
XXCO904T	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459261.9	4364175.6	1152.15	0.177	0	300	1	5
XXCO904U	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459303.1	4364193	1145.63	0.177	0	300	1	5
XXCO904V	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459322.7	4364244.7	1142.79	0.177	0	300	1	5
XXCO904W	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459355.1	4364339	1151.63	0.177	0	300	1	5
XXCO904X	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459380.3	4364433.6	1192.06	0.177	0	300	1	5

XXCO904Y	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459445	4364507.3	1207.01	0.177	0	300	1	5
XXCO904Z	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459537.2	4364545.9	1193.95	0.177	0	300	1	5
XXCO9050	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459631.4	4364579.3	1175.92	0.177	0	300	1	5
XXCO9051	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459704.6	4364636.1	1163.01	0.177	0	300	1	5
XXCO9052	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459734.5	4364730.3	1144.29	0.177	0	300	1	5
XXCO9053	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459751	4364828.8	1119.46	0.177	0	300	1	5
XXCO9054	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459748	4364928.8	1107.47	0.177	0	300	1	5
XXCO9055	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459749.1	4365028.7	1111.46	0.177	0	300	1	5
XXCO9056	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459785.4	4365114.5	1100.65	0.177	0	300	1	5
XXCO9057	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459840.4	4365192.8	1061.23	0.177	0	300	1	5
XXCO9058	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459851.8	4365292.2	1028.03	0.177	0	300	1	5
XXCO9059	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459863.2	4365391.5	1003.49	0.177	0	300	1	5
XXCO905A	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459842.7	4365488.8	995.68	0.177	0	300	1	5
XXCO905B	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459829.5	4365587	986.84	0.177	0	300	1	5
XXCO905C	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459832.8	4365686.9	981.83	0.177	0	300	1	5
XXCO905D	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459836.1	4365786.8	990.05	0.177	0	300	1	5
XXCO905E	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459842.6	4365886.6	1012.92	0.177	0	300	1	5
XXCO905F	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459850.9	4365986.3	1028.97	0.177	0	300	1	5
XXCO905G	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459859.2	4366085.9	1019.12	0.177	0	300	1	5
XXCO905H	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459859.9	4366185.9	998.66	0.177	0	300	1	5
XXCO905I	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459850.2	4366285	982.47	0.177	0	300	1	5
XXCO905J	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459836.1	4366382.6	966.06	0.177	0	300	1	5
XXCO905K	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459868.9	4366440.5	968.92	0.177	0	300	1	5
XXCO905L	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459897.6	4366442.6	976.47	0.177	0	300	1	5
XXCO905M	Açık Ocak-Kaya Dolgu	459984.6	4366429.8	986.66	0.177	0	300	1	5
XXCO905N	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460070.9	4366379.4	978.73	0.177	0	300	1	5
XXCO905O	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460156.4	4366327.6	968.32	0.177	0	300	1	5
XXCO905P	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460238	4366269.9	968.00	0.177	0	300	1	5
XXCO905Q	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460319.7	4366212.1	980.60	0.177	0	300	1	5
XXCO905R	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460395.6	4366147.1	998.18	0.177	0	300	1	5
XXCO905S	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460478.7	4366092.8	1019.81	0.177	0	300	1	5
XXCO905T	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460568.1	4366048.1	1033.78	0.177	0	300	1	5
XXCO905U	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460655	4365998.6	1040.12	0.177	0	300	1	5
XXCO905V	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460734.5	4365941.5	1040.36	0.177	0	300	1	5
XXCO905W	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460785.1	4365855.2	1035.55	0.177	0	300	1	5
XXCO905X	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460813.3	4365760.7	1042.52	0.177	0	300	1	5
XXCO905Y	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460833.4	4365663.1	1055.89	0.177	0	300	1	5
XXCO905Z	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460875.7	4365572.5	1072.52	0.177	0	300	1	5
XXCO9060	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460926.1	4365486.4	1083.21	0.177	0	300	1	5
XXCO9061	Açık Ocak-Kaya Dolgu	460981.1	4365402.9	1086.74	0.177	0	300	1	5
XXCO9062	Açık Ocak-Kaya Dolgu	461028.5	4365315.5	1086.35	0.177	0	300	1	5
XXCO9063	Açık Ocak-Kaya Dolgu	461055.6	4365219.3	1085.42	0.177	0	300	1	5

XXCO9064	Açık Ocak-Kaya Dolgu	461073.1	4365121.7	1094.31	0.177	0	300	1	5
XXCO9093	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458979.8	4363865.8	1199.85	0.108	0	300	1	5
XXCO9094	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458879.8	4363865.8	1193.66	0.108	0	300	1	5
XXCO9095	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458780.2	4363857.8	1192.22	0.108	0	300	1	5
XXCO9096	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458705.5	4363856.6	1195.47	0.108	0	300	1	5
XXCO9097	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458695.4	4363879.7	1196.93	0.108	0	300	1	5
XXCO9098	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458679.9	4363974.6	1210.06	0.108	0	300	1	5
XXCO9099	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458742.1	4364039.5	1211.08	0.108	0	300	1	5
XXCO909A	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458736.7	4364041.2	1212.55	0.108	0	300	1	5
XXCO909B	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458641.6	4364043.5	1232.69	0.108	0	300	1	5
XXCO909C	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458552.8	4364000.8	1241.19	0.108	0	300	1	5
XXCO909D	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458475.7	4363937.1	1240.88	0.108	0	300	1	5
XXCO909E	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458442.3	4363845.2	1231.38	0.108	0	300	1	5
XXCO909F	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458461.6	4363747.6	1222.80	0.108	0	300	1	5
XXCO909G	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458524.5	4363669.9	1219.55	0.108	0	300	1	5
XXCO909H	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458559.1	4363577.4	1234.00	0.108	0	300	1	5
XXCO909I	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458515.7	4363487.3	1244.87	0.108	0	300	1	5
XXCO909J	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458470	4363398.4	1255.89	0.108	0	300	1	5
XXCO909K	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458423.1	4363310	1263.77	0.108	0	300	1	5
XXCO909L	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458367.1	4363271.3	1272.18	0.108	0	300	1	5
XXCO909M	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458354.4	4363300.3	1269.42	0.108	0	300	1	5
XXCO909N	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458335.1	4363396.2	1266.74	0.108	0	300	1	5
XXCO909O	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458335.1	4363496.2	1263.49	0.108	0	300	1	5
XXCO909P	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458301.7	4363583.6	1263.96	0.108	0	300	1	5
XXCO909Q	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458238.8	4363661.2	1265.61	0.108	0	300	1	5
XXCO909R	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458179.7	4363741.8	1266.37	0.108	0	300	1	5
XXCO909S	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458147.3	4363835	1280.11	0.108	0	300	1	5
XXCO909T	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458111.1	4363879.5	1297.54	0.108	0	300	1	5
XXCO909U	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458102.3	4363840.1	1292.63	0.108	0	300	1	5
XXCO909V	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458083.6	4363742.2	1286.97	0.108	0	300	1	5
XXCO909W	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458083.6	4363642.2	1295.16	0.108	0	300	1	5
XXCO909X	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458090.8	4363542.6	1314.80	0.108	0	300	1	5
XXCO909Y	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458092.8	4363522.8	1318.91	0.108	0	300	1	5
XXCO909Z	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458051	4363591.2	1316.66	0.108	0	300	1	5
XXCO90A0	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458031	4363688	1308.18	0.108	0	300	1	5
XXCO90A1	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458020.3	4363787.2	1310.71	0.108	0	300	1	5
XXCO90A2	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458024.4	4363887.1	1319.97	0.108	0	300	1	5
XXCO90A3	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458028.5	4363987	1338.84	0.108	0	300	1	5
XXCO90A4	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458061.2	4364081.2	1357.25	0.108	0	300	1	5
XXCO90A5	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458058	4364176.6	1383.28	0.108	0	300	1	5
XXCO90A6	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458051.6	4364199.5	1389.83	0.108	0	300	1	5
XXCO90A7	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	458004.3	4364139.8	1382.01	0.108	0	300	1	5

XXCO90A8	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457959.6	4364053.9	1365.81	0.108	0	300	1	5
XXCO90A9	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457935.9	4363957.5	1348.37	0.108	0	300	1	5
XXCO90AA	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457897.4	4363865.2	1347.35	0.108	0	300	1	5
XXCO90AB	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457859.6	4363806.3	1359.95	0.108	0	300	1	5
XXCO90AC	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457860.4	4363834.9	1358.06	0.108	0	300	1	5
XXCO90AD	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457863.1	4363934.9	1358.54	0.108	0	300	1	5
XXCO90AE	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457872.6	4364034.3	1370.96	0.108	0	300	1	5
XXCO90AF	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457882.4	4364108.1	1385.79	0.108	0	300	1	5
XXCO90AG	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457857.1	4364111.7	1387.09	0.108	0	300	1	5
XXCO90AH	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457850.4	4364112.7	1387.42	0.108	0	300	1	5
XXCO90AI	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457804.7	4364039.5	1377.87	0.108	0	300	1	5
XXCO90AJ	Açık Ocak-Mobil Kırıcı	457797.8	4364039.5	1378.17	0.108	0	300	1	5
XXCO90C0	Kil Ocağı-ADT	460822.6	4366737.3	1033.45	0.055	0	300	1	5
XXCO90C1	Kil Ocağı-ADT	460770.6	4366822.7	1017.71	0.055	0	300	1	5
XXCO90C2	Kil Ocağı-ADT	460689.8	4366876.8	1004.89	0.055	0	300	1	5
XXCO90C3	Kil Ocağı-ADT	460685.4	4366879	1004.17	0.055	0	300	1	5
XXCO90C4	Kil Ocağı-ADT	460598.2	4366841.1	996.60	0.055	0	300	1	5
XXCO90C5	Kil Ocağı-ADT	460501.7	4366815.8	986.04	0.055	0	300	1	5
XXCO90C6	Kil Ocağı-ADT	460402.4	4366813.6	976.36	0.055	0	300	1	5
XXCO90C7	Kil Ocağı-ADT	460305.3	4366796.2	972.52	0.055	0	300	1	5
XXCO90C8	Kil Ocağı-ADT	460234.7	4366725.5	961.05	0.055	0	300	1	5
XXCO90C9	Kil Ocağı-ADT	460218.3	4366630.2	956.20	0.055	0	300	1	5
XXCO90CA	Kil Ocağı-ADT	460212	4366530.4	952.06	0.055	0	300	1	5
XXCO90CB	Kil Ocağı-ADT	460221.2	4366431.5	956.23	0.055	0	300	1	5
XXCO90CC	Kil Ocağı-ADT	460247.6	4366335.9	966.41	0.055	0	300	1	5
XXCO90CD	Kil Ocağı-ADT	460293.1	4366247.4	974.66	0.055	0	300	1	5
XXCO90CE	Kil Ocağı-ADT	460366	4366179	992.87	0.055	0	300	1	5
XXCO90CF	Kil Ocağı-ADT	460439	4366110.7	1008.78	0.055	0	300	1	5
XXCO90CG	Kil Ocağı-ADT	460533	4366076.5	1032.49	0.055	0	300	1	5
XXCO90CH	Kil Ocağı-ADT	460620.6	4366031	1041.20	0.055	0	300	1	5
XXCO90CI	Kil Ocağı-ADT	460698.7	4365968.5	1040.01	0.055	0	300	1	5
XXCO90CJ	Kil Ocağı-ADT	460762.2	4365895.3	1036.99	0.055	0	300	1	5
XXCO90CK	Kil Ocağı-ADT	460798.5	4365802.1	1034.86	0.055	0	300	1	5
XXCO90CL	Kil Ocağı-ADT	460833.3	4365708.4	1052.28	0.055	0	300	1	5
XXCO90CM	Kil Ocağı-ADT	460864.9	4365613.5	1068.21	0.055	0	300	1	5
XXCO90CN	Kil Ocağı-ADT	460905.4	4365522.2	1081.04	0.055	0	300	1	5
XXCO90CO	Kil Ocağı-ADT	460951.2	4365434.3	1083.76	0.055	0	300	1	5
XXCO90CP	Kil Ocağı-ADT	461025.2	4365367.1	1093.78	0.055	0	300	1	5
XXCO90CQ	Kil Ocağı-ADT	461042	4365351.8	1096.44	0.055	0	300	1	5
XXCO90CR	Kil Ocağı-ADT	461112.8	4365382.8	1126.02	0.055	0	300	1	5
XXCO90CS	Kil Ocağı-ADT	461115.2	4365383.8	1126.97	0.055	0	300	1	5
XXCO90CT	Kil Ocağı-ADT	461085.4	4365476.5	1132.22	0.055	0	300	1	5

XXCO90CU	Kil Ocağı-ADT	461066.2	4365574.3	1130.97	0.055	0	300	1	5
XXCO90CV	Kil Ocağı-ADT	461060.3	4365621.6	1128.94	0.055	0	300	1	5
XXCO90CW	Kil Ocağı-ADT	461104.4	4365649.7	1133.34	0.055	0	300	1	5
XXCO90CX	Kil Ocağı-ADT	461188.8	4365703.4	1132.66	0.055	0	300	1	5
XXCO90CY	Kil Ocağı-ADT	461284.5	4365722.7	1144.37	0.055	0	300	1	5
XXCO90CZ	Kil Ocağı-ADT	461379.8	4365708.1	1164.31	0.055	0	300	1	5
XXCO90D0	Kil Ocağı-ADT	461468.7	4365663.2	1184.30	0.055	0	300	1	5
XXCO90D1	Kil Ocağı-ADT	461565.3	4365688.9	1187.73	0.055	0	300	1	5
XXCO90D2	Kil Ocağı-ADT	461644.7	4365743.2	1194.68	0.055	0	300	1	5
XXCO90D3	Kil Ocağı-ADT	461654.8	4365754.2	1195.52	0.055	0	300	1	5
XXCO90D4	Kil Ocağı-ADT	461737.7	4365735.2	1209.28	0.055	0	300	1	5
XXCO90D5	Kil Ocağı-ADT	461814.8	4365717.6	1216.37	0.055	0	300	1	5
XXCO90D6	Kil Ocağı-ADT	461823.4	4365698.6	1218.91	0.055	0	300	1	5
XXCO90D7	Kil Ocağı-ADT	461859.9	4365606.6	1228.77	0.055	0	300	1	5
XXCO90D8	Kil Ocağı-ADT	461853.9	4365506.8	1232.08	0.055	0	300	1	5
XXCO90D9	Kil Ocağı-ADT	461886.1	4365418.1	1231.09	0.055	0	300	1	5
XXCO90DA	Kil Ocağı-ADT	461944.8	4365337.1	1229.79	0.055	0	300	1	5
XXCO90DB	Kil Ocağı-ADT	462002.5	4365255.5	1227.25	0.055	0	300	1	5
XXCO90DC	Kil Ocağı-ADT	462048.9	4365166.9	1221.43	0.055	0	300	1	5
XXCO90DD	Kil Ocağı-ADT	462040.2	4365068.6	1204.13	0.055	0	300	1	5
XGKJ5001	Alternative hauling road	460288.2	4365021.3	1081.69	0.37	0	300	1	5
XGKJ5002	Alternative hauling road	460387.8	4365030.5	1101.77	0.37	0	300	1	5
XGKJ5003	Alternative hauling road	460487.4	4365039.7	1101.37	0.37	0	300	1	5
XGKJ5004	Alternative hauling road	460586.9	4365048.9	1073.02	0.37	0	300	1	5
XGKJ5005	Alternative hauling road	460686.5	4365058.1	1039.91	0.37	0	300	1	5
XGKJ5006	Alternative hauling road	460786.1	4365067.3	1037.98	0.37	0	300	1	5
XGKJ5007	Alternative hauling road	460885.7	4365076.6	1054.10	0.37	0	300	1	5
XGKJ5008	Alternative hauling road	460985.2	4365085.8	1071.46	0.37	0	300	1	5
XGKJ5009	pebble crusher	460289	4364986	1085.77	0.2774	3	300	10	0.3
LIV02001	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458051.2	4362786.5	1408.00	0.11	0	300	1	5
LIV02002	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458007.2	4362876.3	1364.41	0.11	0	300	1	5
LIV02003	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457963.3	4362966.1	1360.42	0.11	0	300	1	5
LIV02004	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457919.3	4363055.9	1377.96	0.11	0	300	1	5
LIV02005	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457907.9	4363079.2	1384.31	0.11	0	300	1	5
LIV02006	Mobil Kırıcı-Yığınliç	457980.2	4363062.9	1365.07	0.11	0	300	1	5
LIV02007	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458077.8	4363041	1341.76	0.11	0	300	1	5
LIV02008	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458146.8	4363025.5	1328.30	0.11	0	300	1	5
LIV02009	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458130.7	4363049.9	1330.84	0.11	0	300	1	5
LIV0200A	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458075.9	4363133.5	1345.77	0.11	0	300	1	5
LIV0200B	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458021.3	4363216.6	1362.67	0.11	0	300	1	5
LIV0200C	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458021.8	4363216.2	1362.49	0.11	0	300	1	5
LIV0200D	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458102.7	4363157.4	1335.93	0.11	0	300	1	5

LIV0200E	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458183.6	4363098.6	1315.36	0.11	0	300	1	5
LIV0200F	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458218.5	4363073.2	1312.85	0.11	0	300	1	5
LIV0200G	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458185.9	4363119.7	1312.98	0.11	0	300	1	5
LIV0200H	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458128.6	4363201.6	1326.78	0.11	0	300	1	5
LIV0200I	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458071.2	4363283.6	1342.05	0.11	0	300	1	5
LIV0200J	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458051.2	4363312.2	1349.34	0.11	0	300	1	5
LIV0200K	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458110	4363284.3	1327.51	0.11	0	300	1	5
LIV0200L	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458200.3	4363241.4	1305.70	0.11	0	300	1	5
LIV0200M	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458290.1	4363198.7	1289.53	0.11	0	300	1	5
LIV0200N	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458289.8	4363199.2	1289.53	0.11	0	300	1	5
LIV0200O	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458230.3	4363279.6	1295.17	0.11	0	300	1	5
LIV0200P	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458188.6	4363336.1	1302.28	0.11	0	300	1	5
LIV0200Q	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458216.5	4363325.8	1294.41	0.11	0	300	1	5
LIV0200R	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458310.4	4363291.4	1276.14	0.11	0	300	1	5
LIV0200S	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458367.8	4363270.3	1272.26	0.11	0	300	1	5
LIV0200T	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458387.9	4363303.5	1264.49	0.11	0	300	1	5
LIV0200U	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458439.7	4363389.1	1255.90	0.11	0	300	1	5
LIV0200V	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458490.5	4363475.1	1245.38	0.11	0	300	1	5
LIV0200W	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458530.8	4363566.6	1233.58	0.11	0	300	1	5
LIV0200X	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458552.9	4363616.8	1226.38	0.11	0	300	1	5
LIV0200Y	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458529.1	4363655.2	1220.98	0.11	0	300	1	5
LIV0200Z	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458476.5	4363740.3	1220.33	0.11	0	300	1	5
LIV02010	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458458.6	4363838.5	1228.04	0.11	0	300	1	5
LIV02011	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458477.4	4363931.7	1239.13	0.11	0	300	1	5
LIV02012	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458539.2	4364004.1	1245.09	0.11	0	300	1	5
LIV02013	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458628.6	4364048.9	1237.08	0.11	0	300	1	5
LIV02014	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458721.8	4364081	1225.56	0.11	0	300	1	5
LIV02015	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458821.2	4364092.3	1207.64	0.11	0	300	1	5
LIV02016	Mobil Kırıcı-Yığınliç	458920.1	4364106.1	1190.51	0.11	0	300	1	5
LIV02017	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459018.1	4364126	1173.18	0.11	0	300	1	5
LIV02018	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459116.1	4364146	1161.90	0.11	0	300	1	5
LIV02019	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459210	4364175.9	1156.01	0.11	0	300	1	5
LIV0201A	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459293.8	4364230.6	1140.94	0.11	0	300	1	5
LIV0201B	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459323.4	4364249.9	1143.41	0.11	0	300	1	5
LIV0201C	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459335.5	4364313.4	1148.25	0.11	0	300	1	5
LIV0201D	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459371.5	4364403.2	1179.80	0.11	0	300	1	5
LIV0201E	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459437.2	4364478.6	1196.01	0.11	0	300	1	5
LIV0201F	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459517.7	4364533.1	1196.33	0.11	0	300	1	5
LIV0201G	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459610.6	4364570.2	1181.39	0.11	0	300	1	5
LIV0201H	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459709.3	4364559.8	1138.78	0.11	0	300	1	5
LIV0201I	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459808.4	4364546.5	1094.40	0.11	0	300	1	5
LIV0201J	Mobil Kırıcı-Yığınliç	459908.1	4364540.3	1092.13	0.11	0	300	1	5

LIV0201K	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460008.1	4364537.1	1113.07	0.11	0	300	1	5
LIV0201L	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460105.5	4364515.8	1139.99	0.11	0	300	1	5
LIV0201M	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460117.8	4364512.7	1140.78	0.11	0	300	1	5
LIV0201N	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460155.7	4364434	1149.69	0.11	0	300	1	5
LIV0201O	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460199.5	4364344.2	1163.94	0.11	0	300	1	5
LIV0201P	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460247.8	4364256.6	1174.38	0.11	0	300	1	5
LIV0201Q	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460290.5	4364167.7	1189.97	0.11	0	300	1	5
LIV0201R	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460285.8	4364067.8	1216.71	0.11	0	300	1	5
LIV0201S	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460273.5	4363968.6	1241.94	0.11	0	300	1	5
LIV0201T	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460255.4	4363871.3	1257.06	0.11	0	300	1	5
LIV0201U	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460198.3	4363789.2	1263.93	0.11	0	300	1	5
LIV0201V	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460165.6	4363742.2	1264.83	0.11	0	300	1	5
LIV0201W	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460184.7	4363704	1269.98	0.11	0	300	1	5
LIV0201X	Mobil Kırıcı-Yığınliç	460259.9	4363648.1	1282.90	0.11	0	300	1	5
A3KRO001	Açık Ocak-ADT2	458976.8	4363866.1	1199.60	0.29	0	300	1	5
A3KRO002	Açık Ocak-ADT2	458877	4363872.3	1192.54	0.29	0	300	1	5
A3KRO003	Açık Ocak-ADT2	458777.1	4363875.3	1191.38	0.29	0	300	1	5
A3KRO004	Açık Ocak-ADT2	458718.9	4363875.3	1194.95	0.29	0	300	1	5
A3KRO005	Açık Ocak-ADT2	458702.5	4363913.7	1196.67	0.29	0	300	1	5
A3KRO006	Açık Ocak-ADT2	458691.3	4364011.5	1214.70	0.29	0	300	1	5
A3KRO007	Açık Ocak-ADT2	458691.3	4364022.7	1216.75	0.29	0	300	1	5
A3KRO008	Açık Ocak-ADT2	458765.2	4364071.9	1214.38	0.29	0	300	1	5
A3KRO009	Açık Ocak-ADT2	458862.1	4364092.6	1199.38	0.29	0	300	1	5
A3KRO00A	Açık Ocak-ADT2	458960.8	4364109	1182.77	0.29	0	300	1	5
A3KRO00B	Açık Ocak-ADT2	459059.4	4364125.5	1167.09	0.29	0	300	1	5
A3KRO00C	Açık Ocak-ADT2	459158.1	4364141.9	1162.32	0.29	0	300	1	5
A3KRO00D	Açık Ocak-ADT2	459236.8	4364203	1148.82	0.29	0	300	1	5
A3KRO00E	Açık Ocak-ADT2	459296.9	4364281.9	1150.51	0.29	0	300	1	5
A3KRO00F	Açık Ocak-ADT2	459352.4	4364365.1	1165.64	0.29	0	300	1	5
A3KRO00G	Açık Ocak-ADT2	459409.9	4364446.6	1189.54	0.29	0	300	1	5
A3KRO00H	Açık Ocak-ADT2	459480.7	4364517.4	1201.62	0.29	0	300	1	5
A3KRO00I	Açık Ocak-ADT2	459566.9	4364564.5	1191.07	0.29	0	300	1	5
A3KRO00J	Açık Ocak-ADT2	459649.7	4364612.7	1179.10	0.29	0	300	1	5
A3KRO00K	Açık Ocak-ADT2	459695.6	4364701.5	1166.92	0.29	0	300	1	5
A3KRO00L	Açık Ocak-ADT2	459741.5	4364790.4	1129.95	0.29	0	300	1	5
A3KRO00M	Açık Ocak-ADT2	459777.9	4364881.5	1101.17	0.29	0	300	1	5
A3KRO00N	Açık Ocak-ADT2	459777.9	4364981.5	1098.02	0.29	0	300	1	5
A3KRO00O	Açık Ocak-ADT2	459777.9	4365081.5	1101.83	0.29	0	300	1	5
A3KRO00P	Açık Ocak-ADT2	459807	4365177.2	1079.19	0.29	0	300	1	5
A3KRO00Q	Açık Ocak-ADT2	459836.1	4365272.9	1039.40	0.29	0	300	1	5
A3KRO00R	Açık Ocak-ADT2	459847.8	4365371.7	1010.20	0.29	0	300	1	5
A3KRO00S	Açık Ocak-ADT2	459854.7	4365471.5	996.14	0.29	0	300	1	5

A3KRO00T	Açık Ocak-ADT2	459859.4	4365571.2	989.85	0.29	0	300	1	5
A3KRO00U	Açık Ocak-ADT2	459845.9	4365670.3	984.28	0.29	0	300	1	5
A3KRO00V	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4365769.4	987.09	0.29	0	300	1	5
A3KRO00W	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4365869.4	1006.86	0.29	0	300	1	5
A3KRO00X	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4365969.4	1026.57	0.29	0	300	1	5
A3KRO00Y	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366069.4	1023.98	0.29	0	300	1	5
A3KRO00Z	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366169.4	1001.99	0.29	0	300	1	5
A3KRO010	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366269.4	981.43	0.29	0	300	1	5
A3KRO011	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366369.4	967.09	0.29	0	300	1	5
A3KRO012	Açık Ocak-ADT2	459833.2	4366417	960.58	0.29	0	300	1	5
A3KRO013	Açık Ocak-ADT2	459882.9	4366433.6	972.80	0.29	0	300	1	5
A3KRO014	Açık Ocak-ADT2	459936.1	4366444.6	980.71	0.29	0	300	1	5
A3KRO015	Açık Ocak-ADT2	460006.5	4366403.4	991.14	0.29	0	300	1	5
A3KRO016	Açık Ocak-ADT2	460049.5	4366350	989.64	0.29	0	300	1	5
A3KRO017	Açık Ocak-ADT2	460143.3	4366315.4	973.13	0.29	0	300	1	5
A3KRO018	Açık Ocak-ADT2	460192.3	4366297.3	963.00	0.29	0	300	1	5
A3KRO019	Açık Ocak-ADT2	460199.1	4366344.6	957.03	0.29	0	300	1	5
A3KRO01A	Açık Ocak-ADT2	460210.8	4366443.8	953.17	0.29	0	300	1	5
A3KRO01B	Açık Ocak-ADT2	460210.8	4366543.8	952.10	0.29	0	300	1	5
A3KRO01C	Açık Ocak-ADT2	460210.8	4366643.8	954.76	0.29	0	300	1	5
A3KRO01D	Açık Ocak-ADT2	460223.9	4366741.7	959.58	0.29	0	300	1	5
A3KRO01E	Açık Ocak-ADT2	460255.5	4366836.5	964.96	0.29	0	300	1	5
A3KRO01F	Açık Ocak-ADT2	460287.1	4366931.4	959.29	0.29	0	300	1	5
A3KRO01G	Açık Ocak-ADT2	460321.9	4367025.1	957.25	0.29	0	300	1	5
A3KRO01H	Açık Ocak-ADT2	460359.8	4367117.6	956.18	0.29	0	300	1	5
A3KRO01I	Açık Ocak-ADT2	460397.8	4367210.1	949.37	0.31	0	300	1	5
A3KRO01J	Açık Ocak-ADT2	460435.7	4367302.6	940.12	0.29	0	300	1	5
A3KRO01K	Açık Ocak-ADT2	460483.7	4367390	945.98	0.29	0	300	1	5
A3KRO01L	Açık Ocak-ADT2	460540.6	4367451	958.79	0.29	0	300	1	5
A3KRO01M	Açık Ocak-ADT2	460627.8	4367480.1	975.93	0.29	0	300	1	5
A3KRO01N	Açık Ocak-ADT2	460720	4367498.2	989.94	0.29	0	300	1	5
A3KRO01O	Açık Ocak-ADT2	460819.9	4367504.5	991.58	0.29	0	300	1	5
A3KRO01P	Açık Ocak-ADT2	460919.8	4367500.8	984.67	0.29	0	300	1	5
A3KRO01Q	Açık Ocak-ADT2	461019.3	4367480.5	982.59	0.29	0	300	1	5
A3KRO01R	Açık Ocak-ADT2	461094.8	4367452.1	989.99	0.29	0	300	1	5
A3KRO01T	Açık Ocak-ADT2	461159.3	4367416.2	994.59	0.29	0	300	1	5
A3KRO01U	Açık Ocak-ADT2	461211.3	4367330.8	1004.29	0.29	0	300	1	5
A3KRO01V	Açık Ocak-ADT2	461256.8	4367241.8	1008.87	0.29	0	300	1	5
A3KRO01W	Açık Ocak-ADT2	461300.1	4367151.7	1013.32	0.29	0	300	1	5
A3KRO01X	Açık Ocak-ADT2	461343.5	4367061.6	1031.44	0.29	0	300	1	5
A3KRO01Y	Açık Ocak-ADT2	461388.2	4366972.1	1053.58	0.29	0	300	1	5
A3KRO01Z	Açık Ocak-ADT2	461433	4366882.7	1078.82	0.29	0	300	1	5

A3KRO020	Açık Ocak-ADT2	461472.4	4366792	1098.28	0.29	0	300	1	5
A3KRO021	Açık Ocak-ADT2	461472.4	4366730.1	1111.02	0.29	0	300	1	5
A3KRO022	Açık Ocak-ADT2	461505.8	4366711.9	1118.17	0.29	0	300	1	5
A3KRO023	Açık Ocak-ADT2	461592	4366661.4	1142.36	0.29	0	300	1	5
A3KRO024	Açık Ocak-ADT2	461672.5	4366602.1	1163.96	0.29	0	300	1	5
A3KRO025	Açık Ocak-ADT2	461749.7	4366540.7	1187.97	0.29	0	300	1	5
A3KRO026	Açık Ocak-ADT2	461769.3	4366442.6	1214.88	0.29	0	300	1	5
S5YV2000	Sülfit-ROMPAD	459889	4364940	1046.12	0.821	10	300	10	0.3

Rectangular Area Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Release Height	X Length	Y Length	Angle	Init. Vert. Dim.
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s-m**2)	(m)	(m)	(m)	(deg)	(m)
EFI0500N	Açık Ocak	458749.9	4363458.8	1254.47	2.85388E-07	0	280.92	500	32	0
EFI0500O	Çakmaktepe Ocak	463822.4	4365761.6	1450.52	2.85388E-07	0	55.26	250	340	0
EFI0500Q	LCDW LCDE Pasa Sahası	458323.5	4365346.7	1110.52	7.89211E-06	0	282	1000	60	0
F58J2002	kil ocağı	460881.4	4366673	1047.08	2.85388E-07	0	116.37	255	0	0

Polygon Area Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Release Height	Vertices	Init. Vert. Dim.
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s-m**2)	(m)	#	(m)
M64X30EO	ADT-1 Kaya Dolgu	461683	4364528.4	1192.83	6.54693E-06	0	33	0
LIV02022	ADT-2 Kaya Dolgu	460785.4	4365981.5	1070.23	4.20215E-06	0	40	0

BREEZE AERMOD Model Results

Max. Annual (1 YEAR) Total Deposition Results of Pollutant: ÇÖKENT (g/m**2)

Group ID	High	Avg. Conc.	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
			East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
ALL	1ST	2.02400	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	1.66963	457177.22	4364447.95	1327.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	1.59824	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	1.41847	457796.87	4362745.48	1406.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	1.40112	457283.16	4365658.87	1095.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	1.37142	457491.82	4363273.84	1598.50	2128.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	1.35598	457491.82	4366232.16	987.90	2663.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	1.29186	457796.87	4366760.52	873.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	1.24914	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	1.22858	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
ACIKOCAK	1ST	0.00755	456679.12	4364404.38	1277.00	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.00667	457177.22	4364447.95	1327.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.00610	457283.16	4365658.87	1095.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.00578	458973.43	4368378.23	879.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.00564	457796.87	4366760.52	873.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.00536	459184.74	4367925.08	876.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.00464	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.00400	456181.02	4364360.80	1202.30	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.00399	458762.12	4368831.39	885.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.00394	457481.92	4367934.98	941.50	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
CKMKOCAK	1ST	0.02447	463835.98	4366232.16	1365.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.00517	464044.64	4365658.87	1514.40	2580.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.00410	463530.93	4366760.52	1195.60	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.00265	464150.58	4365058.05	1480.60	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.00218	463940.51	4367047.31	1235.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.00179	463845.88	4367934.98	1131.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.00131	463138.77	4367227.87	1189.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.00122	464350.08	4367334.09	1237.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.00109	464527.60	4363717.72	1414.20	2760.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.00101	464289.13	4366443.47	1354.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
LCPASA	1ST	0.67264	457283.16	4365658.87	1095.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.60618	457491.82	4366232.16	987.90	2663.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.60285	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.58019	457796.87	4366760.52	873.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.55636	458189.03	4367227.87	925.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.40578	458369.59	4368029.61	963.90	2582.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.40499	457835.47	4367581.43	926.00	2659.00	0.00	GP	06ZVN001

	8TH	0.39538	458973.43	4368378.23	879.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.38698	456800.20	4365788.28	1124.60	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.38064	459184.74	4367925.08	876.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
MBLKIR2	1ST	0.91361	457491.82	4363273.84	1598.50	2128.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.72491	457796.87	4362745.48	1406.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.52982	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.36936	458189.03	4362278.13	1538.00	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.29287	457177.22	4364447.95	1327.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.28365	456800.20	4363717.72	1371.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.24370	457038.67	4363062.53	1651.50	1982.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.21600	456317.23	4363588.31	1443.40	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.19820	457177.22	4365058.05	1135.00	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.19026	456679.12	4364404.38	1277.00	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
KILKIRMA	1ST	0.55344	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.55344	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.54960	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	4TH	0.44718	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.35541	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.35541	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.30665	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.27155	460315.28	4368737.78	881.10	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.25393	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.25393	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
KILOCAGI	1ST	0.00675	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.00675	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.00405	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.00398	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.00398	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.00265	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.00265	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.00261	460315.28	4368737.78	881.10	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.00261	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.00238	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
MBLKIR1	1ST	1.27416	457177.22	4364447.95	1327.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	1.00610	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.73817	456800.20	4363717.72	1371.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.60869	457177.22	4365058.05	1135.00	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.57458	456679.12	4364404.38	1277.00	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.55203	457796.87	4362745.48	1406.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.40311	457491.82	4363273.84	1598.50	2128.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.36926	457283.16	4365658.87	1095.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001

	9TH	0.33666	456679.12	4365101.62	1165.60	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.29548	456181.02	4364360.80	1202.30	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
KAYADOLG	1ST	0.37288	461961.00	4364015.00	1332.56	2665.00	0.00	SR	
	2ND	0.32812	461569.77	4368133.74	1000.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.30129	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	4TH	0.21200	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.19805	461699.18	4368616.70	972.20	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.16480	461143.26	4370232.07	930.70	2595.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.16480	461143.26	4370232.07	930.70	2595.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.16416	461186.83	4370730.17	938.30	2580.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.16416	461186.83	4370730.17	938.30	2580.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.16321	461230.41	4371228.27	978.50	1833.00	0.00	GP	06ZVN001
ACOC-LCD	1ST	0.01006	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	0.00578	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.00538	459184.74	4367925.08	876.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.00535	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.00509	459628.62	4368616.70	930.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.00467	459499.21	4369099.67	946.50	2595.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.00438	458973.43	4368378.23	879.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.00423	459369.80	4369582.63	1000.00	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.00397	458369.59	4368029.61	963.90	2582.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.00393	458189.03	4367227.87	925.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
CKM-OKKR	1ST	0.00478	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	0.00208	464150.58	4365058.05	1480.60	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.00135	463835.98	4366232.16	1365.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.00135	464044.64	4365658.87	1514.40	2580.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.00113	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.00104	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.00104	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.00104	463530.93	4366760.52	1195.60	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.00093	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.00093	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
ACOC-KDL	1ST	0.03682	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	0.00815	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.00609	459628.62	4368616.70	930.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.00583	459184.74	4367925.08	876.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.00534	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.00513	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.00513	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.00484	459499.21	4369099.67	946.50	2595.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.00470	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001

	10TH	0.00469	458973.43	4368378.23	879.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
ACOC-MBL	1ST	0.00627	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.00561	457177.22	4364447.95	1327.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.00412	457283.16	4365658.87	1095.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.00390	457796.87	4362745.48	1406.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.00378	457177.22	4365058.05	1135.00	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.00368	457796.87	4366760.52	873.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.00347	458189.03	4367227.87	925.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.00330	456679.12	4364404.38	1277.00	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.00329	456800.20	4363717.72	1371.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.00306	457491.82	4366232.16	987.90	2663.00	0.00	GP	06ZVN001
KILO-ADT	1ST	0.00361	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	0.00235	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.00235	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.00227	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.00177	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.00177	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.00176	460315.28	4368737.78	881.10	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.00161	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.00150	460271.70	4369235.88	940.20	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.00142	461569.77	4368133.74	1000.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
ALTHAURO	1ST	0.00254	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	0.00188	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.00174	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.00174	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.00155	460315.28	4368737.78	881.10	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.00141	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.00141	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.00132	460271.70	4369235.88	940.20	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.00129	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.00120	461569.77	4368133.74	1000.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
PEBCRSHR	1ST	0.08224	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	0.04182	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.03454	460315.28	4368737.78	881.10	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.03079	459184.74	4367925.08	876.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.02923	460271.70	4369235.88	940.20	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.02664	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.02548	460228.12	4369733.97	1004.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.02457	458973.43	4368378.23	879.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.02421	460184.54	4370232.07	1054.80	1833.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.02362	461569.77	4368133.74	1000.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001

MBKR-YGC	1ST	0.00664	457796.87	4362745.48	1406.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.00545	457491.82	4363273.84	1598.50	2128.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.00463	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.00419	457177.22	4364447.95	1327.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.00363	458189.03	4367227.87	925.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.00356	458189.03	4362278.13	1538.00	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.00341	457177.22	4365058.05	1135.00	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.00331	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	9TH	0.00324	456800.20	4363717.72	1371.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.00318	457283.16	4365658.87	1095.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
ADT-2	1ST	0.33038	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	2ND	0.33038	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.31116	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	4TH	0.25047	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.25047	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.21098	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.21002	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.21002	461056.10	4369235.88	878.70	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.19981	461569.77	4368133.74	1000.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.18499	461099.68	4369733.97	907.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
ACO-ADT2	1ST	0.07584	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	0.02075	460358.85	4368239.68	898.80	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.01919	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.01919	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.01788	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.01499	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.01499	461012.52	4368737.78	881.40	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.01497	460315.28	4368737.78	881.10	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.01340	460271.70	4369235.88	940.20	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.01328	459628.62	4368616.70	930.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
SEN1	1ST	1.93922	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	1.66521	457177.22	4364447.95	1327.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	1.59566	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	1.41586	457796.87	4362745.48	1406.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	1.37893	457283.16	4365658.87	1095.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	1.36994	457491.82	4363273.84	1598.50	2128.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	1.33349	457491.82	4366232.16	987.90	2663.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	1.27665	457796.87	4366760.52	873.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	1.22567	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	1.20527	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
SEN2	1ST	1.98239	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	

	2ND	1.66787	457177.22	4364447.95	1327.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	1.59732	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	1.41800	457796.87	4362745.48	1406.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	1.39840	457283.16	4365658.87	1095.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	1.37103	457491.82	4363273.84	1598.50	2128.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	1.35263	457491.82	4366232.16	987.90	2663.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	1.28817	457796.87	4366760.52	873.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	1.24394	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	1.22241	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
SULFTROM	1ST	0.38903	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	2ND	0.14489	459758.03	4368133.74	923.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	3RD	0.10479	459628.62	4368616.70	930.50	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	4TH	0.10013	458656.38	4367620.03	944.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	5TH	0.08927	458189.03	4367227.87	925.30	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	6TH	0.08599	459184.74	4367925.08	876.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	7TH	0.08399	460184.54	4370232.07	1054.80	1833.00	0.00	GP	06ZVN001
	8TH	0.07854	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	9TH	0.07854	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	10TH	0.07635	459499.21	4369099.67	946.50	2595.00	0.00	GP	06ZVN001

Highest Results of Pollutant: ÇÖKENT

Avg. Per.	Grp ID	High	Type	Val	Units	Date	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
						YYMMDDHH	East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
24-HR	ALL	18TH	Tot. Dep.	0.01545	GRAMS/M**2	10012924	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	ACIKOCAK	18TH		0.00010		10011924	457177.22	4364447.95	1327.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	CKMKOCAK	18TH		0.00014c		10101724	463835.98	4366232.16	1365.00	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	LCPASA	18TH		0.00946		10100824	457283.16	4365658.87	1095.30	2567.00	0.00	GP	06ZVN001
	MBLKIR2	18TH		0.01333		10011324	457491.82	4363273.84	1598.50	2128.00	0.00	GP	06ZVN001
	KILKIRMA	18TH		0.00512		10021024	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	KILOCAGI	18TH		0.00004		10090624	460968.95	4368239.68	948.90	2665.00	0.00	GP	06ZVN001
	MBLKIR1	18TH		0.01090		10041124	457177.22	4364447.95	1327.50	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	KAYADOLG	18TH		0.00552b		10081324	461961.00	4364015.00	1332.56	2665.00	0.00	SR	
	ACOC-LCD	18TH		0.00005		10041124	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	CKM-OKKR	18TH		0.00004m		10060224	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	ACOC-KDL	18TH		0.00026		10013024	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	ACOC-MBL	18TH		0.00008		10030524	457283.16	4363847.13	1400.10	2333.00	0.00	GP	06ZVN001
	KILO-ADT	18TH		0.00004		10121824	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	ALTHAURO	18TH		0.00002		10092224	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	PEBCRSHR	18TH		0.00051		10092424	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	MBKR-YGC	18TH		0.00009		10121624	457491.82	4363273.84	1598.50	2128.00	0.00	GP	06ZVN001
	ADT-2	18TH		0.00422		10112424	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	ACO-ADT2	18TH		0.00057		10012924	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	

	SEN1	18TH		0.01522		10012924	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	SEN2	18TH		0.01513		10012924	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
	SULFTROM	18TH		0.00228c		10112024	459848.00	4366597.00	965.66	2665.00	0.00	SR	
MONTH	ALL	18TH	Tot. Dep.	0.00000	GRAMS/M**2	00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ACIKOCAK	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	CKMKOCAK	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	LCPASA	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	MBLKIR2	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	KILKIRMA	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	KILOCAGI	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	MBLKIR1	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	KAYADOLG	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ACOC-LCD	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	CKM-OKKR	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ACOC-KDL	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ACOC-MBL	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	KILO-ADT	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ALTHAURO	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	PEBCRSHR	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	MBKR-YGC	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ADT-2	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	ACO-ADT2	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	SEN1	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	SEN2	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	SULFTROM	18TH		0.00000		00000000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Summary of Total Messages

#	Message Type
0	Fatal Error Message(s)
1	Warning Message(s)
475	Informational Message(s)
8760	Hours Were Processed
131	Calm Hours Identified
344	Missing Hours Identified (3.93 Percent)

Error & Warning Messages

Msg. Type	Pathway	Ref. #	Description
WARNING	SO	W320	Input Parameter May Be Out-of-Range for Parameter ANGLE

BREEZE AERMOD
Sensitive Receptor Results

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: ALL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.
			East(m)	North(m)	
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	2.024
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.62193

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: ACIKOCAK

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.
			East(m)	North(m)	
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.0028
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00022

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: CKMKOCAK

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.
			East(m)	North(m)	
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00011
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00025

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: LCPASA

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.
			East(m)	North(m)	
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.14176
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.02155

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: MBLKIR2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.
			East(m)	North(m)	
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.04957
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.04341

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: KILKIRMA

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.
			East(m)	North(m)	
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.5496
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.04743

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: KILOCAGI

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.
			East(m)	North(m)	

1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00238	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00059	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT,   Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG.,   Group: MBLKIR1

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.05584	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.05385	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT,   Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG.,   Group: KAYADOLG

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.30129	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.37288	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT,   Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG.,   Group: ACOC-LCD

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.01006	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00051	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT,   Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG.,   Group: CKM-OKKR

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00478	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00076	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT,   Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG.,   Group: ACOC-KDL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.03682	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00098	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT,   Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG.,   Group: ACOC-MBL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00127	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00054	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT,   Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG.,   Group: KILO-ADT

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00361	

2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00072	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: ALTHAURO

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00254	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00035	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: PEBCRSHR

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.08224	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00512	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: MBKR-YGC

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00331	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00058	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: ADT-2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.31116	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.05516	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: ACO-ADT2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.07584	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00178	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: SEN1

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	1.93922	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.61645	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: SEN2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	
			East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	1.98239	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.62019	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) 1 YEAR AVG., Group: SULFTROM

Sen. Rcpt.	Dsc. Rcpt.	Description	UTM	Conc.	

#	#		East(m)	North(m)		
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.38903	
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.01524	

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ALL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.01545	10012924
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00704	10070424

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ACIKOCAK

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00003	10010424
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	10061824

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: CKMKOCAK

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	10112624
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	10121324

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: LCPASA

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00152	10062724
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00031	10070224

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: MBLKIR2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00033	10010924
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00026	10070524

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: KILKIRMA

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00512	10021024
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00056	10020324

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: KILOCAGI

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH

1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00003	10100824
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00001	10040424

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: MBLKIR1

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00028	10090524
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.0004	10120124

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: KAYADOLG

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00352	10102024
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00552	10081324

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ACOC-LCD

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00005	10041124
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00001	10071724

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: CKM-OKKR

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00004	10060224
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00001	10020524

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ACOC-KDL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00026	10013024
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00001	10081224

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ACOC-MBL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00001	10111624
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00001	10052624

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: KILO-ADT

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00004	10121824

2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00001	10082424

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ALTHAURO

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00002	10092224
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00001	10071924

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: PEBCRSHR

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00051	10092424
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00006	10062924

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: MBKR-YGC

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00002	10111924
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	10071724

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ADT-2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00422	10112424
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00064	10051924

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: ACO-ADT2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00057	10012924
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00002	10061724

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: SEN1

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.01522	10012924
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.007	10070424

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: SEN2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.01513	10012924
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00702	10070424

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH 24-HR AVG., Group: SULFTROM

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0.00228	10112024
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0.00018	10030724

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: ALL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: ACIKOCAK

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: CKMKOCAK

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: LCPASA

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: MBLKIR2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: KILKIRMA

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH

AVG., Group: KILOCAGI

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: MBLKIR1

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: KAYADOLG

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: ACOC-LCD

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: CKM-OKKR

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: ACOC-KDL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: ACOC-MBL

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: KILO-ADT

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: ALTHAURO

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: PEBCRSHR

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: MBKR-YGC

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: ADT-2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: ACO-ADT2

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: SEN1

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT, Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG., Group: SEN2

Sen. Rcpt.	Dsc. Rcpt.	Description	UTM	Conc.	Date

#	#		East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

Pollutant: Ã‡Ã–KENT,   Type: DEPO (GRAMS/M**2) RECEP HIGH MONTH AVG.,   Group: SULFTROM

Sen. Rcpt. #	Dsc. Rcpt. #	Description	UTM		Conc.	Date
			East(m)	North(m)		YYMMDDHH
1	519	Ã‡Ã¶pler	459848.00	4366597.00	0	0
2	520	SabÄ±rlÄ±	461961.00	4364015.00	0	0

http://www.breeze-software.com/

EK-2

PM10 ve Çökentoz Parametreleri

Nokta Bazlı Konsantrasyonlar

EK-2.1

PM10

```
* AERMOD ( 19191):  NO TITLE SPECIFIED                                                                   01/14/21
* AERMET ( 14134):                                                                                       13:41:14
* MODELING OPTIONS USED:   RegDFAULT  CONC  ELEV  NODRYDPLT  NOWETDPLT  RURAL
*         PLOT FILE OF  HIGH  35TH HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
*         FOR A TOTAL OF   520 RECEPTORS.
*         FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),3X,A5,2X,A8,2X,A5,5X,A8,2X,I8)
```

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	ZHILL	ZFLAG	AVE	GRP	RANK	NET ID	DATE(CONC)
460968.94510	4368239.68144	14.80465	948.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10102224
461012.52297	4368737.77879	12.23597	881.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10051024
461056.10084	4369235.87614	10.94830	878.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10092824
461099.67871	4369733.97349	10.23998	907.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10090724
461143.25659	4370232.07084	9.95976	930.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10042824
461186.83446	4370730.16819	10.00534	938.30	2580.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10050524
461230.41233	4371228.26554	10.13771	978.50	1833.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10120924
461273.99020	4371726.36289	10.36308	1012.40	1833.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10102724
461317.56807	4372224.46024	9.98733	1029.10	1202.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10111724
461361.14594	4372722.55758	9.09318	1079.40	1167.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10101224
461404.72381	4373220.65493	8.30397	1066.00	1096.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10122624
461448.30168	4373718.75228	6.78117	982.60	1305.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10103124
461491.87956	4374216.84963	5.95287	981.50	1305.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10011224
461535.45743	4374714.94698	5.19490	990.40	1305.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10050524
461569.76666	4368133.74039	13.13365	1000.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10112224
461699.17618	4368616.70331	8.14604	972.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10052624
461828.58570	4369099.66622	5.70093	956.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10070224
461957.99523	4369582.62913	4.55185	886.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10010124
462087.40475	4370065.59204	3.77090	908.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041924
462216.81427	4370548.55496	3.34347	938.10	2659.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10111724
462346.22379	4371031.51787	3.06612	981.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041924
462475.63332	4371514.48078	2.72784	955.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041924
462605.04284	4371997.44370	2.48268	956.70	1833.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110324
462734.45236	4372480.40661	2.34604	949.20	1833.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10082324
462863.86188	4372963.36952	2.20022	962.00	1638.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10020724
462993.27141	4373446.33244	2.06899	958.70	1638.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10122824
463122.68093	4373929.29535	1.94780	914.20	1638.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10122724
463252.09045	4374412.25826	1.94327	930.00	1638.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10122724
462143.06392	4367925.07725	8.95442	1037.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10061424
462354.37305	4368378.23115	8.29530	1003.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10120324
462565.68218	4368831.38504	6.72053	958.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10101824
462776.99131	4369284.53894	5.43566	953.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10112824
462988.30044	4369737.69283	4.60587	889.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110124
463199.60957	4370190.84672	4.26566	900.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10112924
463410.91870	4370644.00062	3.84774	898.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110324
463622.22783	4371097.15451	3.54071	902.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041124
463833.53696	4371550.30840	3.21371	891.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041124
464044.84609	4372003.46230	2.92773	908.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041124
464256.15522	4372456.61619	2.66918	918.80	2573.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041124
464467.46436	4372909.77008	2.45343	998.70	1638.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10082324
464678.77349	4373362.92398	2.19986	1062.30	1638.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110324
464890.08262	4373816.07787	1.81959	1091.60	1638.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110324
462671.41753	4367620.03216	4.25937	1119.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10043024
462958.20575	4368029.60818	4.69072	1028.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10072524
463244.99396	4368439.18420	1.70233	1109.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041924
463531.78218	4368848.76022	2.72410	1082.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10061124
463818.57040	4369258.33624	4.26548	1031.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110324
464105.35862	4369667.91227	4.05241	994.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10072224
464392.14684	4370077.48829	3.65861	966.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10061924
464678.93505	4370487.06431	2.93478	912.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10061924
464965.72327	4370896.64033	2.45790	969.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10061924
465252.51149	4371306.21635	1.95204	910.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10051124
465539.29971	4371715.79238	1.44499	897.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10051124
465826.08793	4372125.36840	1.03223	940.40	2595.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10070824
466112.87615	4372534.94442	0.81590	1022.00	1746.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10062224
466399.66436	4372944.52044	0.66423	1039.60	1746.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110524
463138.77373	4367227.87373	1.17700	1189.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10061024
463492.32712	4367581.42712	2.28379	1105.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10011224
463845.88052	4367934.98052	1.10853	1131.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10090524
464199.43391	4368288.53391	1.05272	1133.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10092124
464552.98730	4368642.08730	3.13350	1034.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10100124
464906.54069	4368995.64069	3.29035	1056.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10061924
465260.09408	4369349.19408	2.70787	945.30	2760.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10073024
465613.64747	4369702.74747	2.56049	962.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10070624
465967.20086	4370056.30086	2.93863	1043.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10061924
466320.75425	4370409.85425	2.95288	1082.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10080424
466674.30764	4370763.40764	2.38540	989.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10062324
467027.86103	4371116.96103	2.30990	989.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10062324
467381.41442	4371470.51442	2.08265	942.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10122424
467734.96781	4371824.06781	1.98653	916.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10122424
463530.93216	4366760.51753	5.61245	1195.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10122424
463940.50818	4367047.30575	2.34244	1235.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10072524
464350.08420	4367334.09396	2.08080	1237.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10051424
464759.66022	4367620.88218	4.00014	1204.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10072224
465169.23624	4367907.67040	3.39369	1176.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10100124
465578.81227	4368194.45862	4.40204	1057.40	2760.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10020324
465988.38829	4368481.24684	2.93870	957.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110724
466397.96431	4368768.03505	2.35721	1018.60	2760.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10083024
466807.54033	4369054.82327	2.36299	1057.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10101624
467217.11635	4369341.61149	1.40011	1162.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041724
467626.69238	4369628.39971	0.41554	1267.20	2580.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10051124

```
468036.26840 4369915.18793      0.30784  1312.00  1519.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10041924
468445.84442 4370201.97615      0.21127  1381.10  1516.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10120924
468855.42044 4370488.76436      0.10521  1400.90  1497.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10011024
463835.97725 4366232.16392      1.00626  1365.00  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10100224
464289.13115 4366443.47305      0.76131  1354.90  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10122724
464742.28504 4366654.78218      0.22045  1457.90  2582.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10010824
465195.43894 4366866.09131      0.59010  1287.30  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10101324
465648.59283 4367077.40044      0.93383  1198.00  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10010324
466101.74672 4367288.70957      1.82597  1045.90  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10080424
466554.90062 4367500.01870      1.59168   990.70  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10010324
467008.05451 4367711.32783      1.60838  1074.30  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10011624
467461.20840 4367922.63696      0.76972  1132.80  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10070724
467914.36230 4368133.94609      0.56707  1175.40  2753.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10110324
468367.51619 4368345.25522      0.38822  1315.00  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10112124
468820.67008 4368556.56436      0.16433  1435.20  1519.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10022124
469273.82398 4368767.87349      0.33204  1384.60  2567.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10070624
469726.97787 4368979.18262      0.44384  1199.40  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10011624
464044.64039 4365658.86666      0.18558  1514.40  2580.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10072524
464527.60331 4365788.27618      0.14389  1599.60  1833.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10042624
465010.56622 4365917.68570      0.13734  1529.70  2595.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10052824
465493.52913 4366047.09523      0.65121  1321.60  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10061124
465976.49204 4366176.50475      0.61506  1340.30  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10051424
466459.45496 4366305.91427      1.17830  1150.40  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10020624
466942.41787 4366435.32379      2.29902   994.20  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10080524
467425.38078 4366564.73332      0.96498  1120.30  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10111224
467908.34370 4366694.14284      0.73180  1178.20  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10031624
468391.30661 4366823.55236      0.45000  1238.10  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10083024
468874.26952 4366952.96188      0.37705  1295.10  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10010924
469357.23244 4367082.37141      0.48260  1367.80  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10083124
469840.19535 4367211.78093      0.45173  1389.30  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10020324
470323.15826 4367341.19045      0.34746  1341.30  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10111524
464150.58144 4365058.04510      0.21097  1480.60  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10080524
464648.67879 4365101.62297      0.18828  1504.20  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10080524
465146.77614 4365145.20084      0.14963  1539.30  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10052324
465644.87349 4365188.77871      0.17192  1463.90  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10051024
466142.97084 4365232.35659      0.18533  1411.70  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10010824
466641.06819 4365275.93446      0.48709  1303.80  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10111524
467139.16554 4365319.51233      2.25266  1072.20  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10072624
467637.26289 4365363.09020      2.03973  1118.90  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10072624
468135.36024 4365406.66807      0.38264  1277.80  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10062824
468633.45758 4365450.24594      1.44223  1180.50  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10102324
469131.55493 4365493.82381      0.36312  1261.60  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10111524
469629.65228 4365537.40168      0.28086  1374.50  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10102824
470127.74963 4365580.97956      0.26690  1378.30  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10102824
470625.84698 4365624.55743      0.07991  1476.00  2747.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10051024
464150.58144 4364447.95490      0.09228  1593.20  2595.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10050724
464648.67879 4364404.37703      0.20908  1424.80  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10101024
465146.77614 4364360.79916      0.50536  1407.70  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10112324
465644.87349 4364317.22129      0.60482  1321.20  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10090724
466142.97084 4364273.64341      0.58566  1244.70  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10110324
466641.06819 4364230.06554      0.56149  1224.60  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10110824
467139.16554 4364186.48767      1.81444  1088.70  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10042024
467637.26289 4364142.90980      0.51577  1206.40  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10083024
468135.36024 4364099.33193      0.85853  1120.00  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10052624
468633.45758 4364055.75406      0.92375  1089.00  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10122624
469131.55493 4364012.17619      0.60960  1104.00  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10093024
469629.65228 4363968.59832      0.38250  1231.40  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10031624
470127.74963 4363925.02044      0.38542  1329.80  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10092624
470625.84698 4363881.44257      0.39271  1351.10  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10010724
464044.64039 4363847.13334      0.15103  1622.20  2595.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10040124
464527.60331 4363717.72382      0.53714  1414.20  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10110724
465010.56622 4363588.31430      0.22032  1426.50  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10071924
465493.52913 4363458.90477      0.81991  1385.30  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10120824
465976.49204 4363329.49525      0.91883  1379.80  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10031624
466459.45496 4363200.08573      0.71036  1322.40  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10071724
466942.41787 4363070.67621      0.75182  1272.30  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10022324
467425.38078 4362941.26668      2.51280  1135.20  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10072224
467908.34370 4362811.85716      0.53317  1342.50  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10071724
468391.30661 4362682.44764      0.15292  1412.60  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10072324
468874.26952 4362553.03812      0.07148  1487.10  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10011224
469357.23244 4362423.62859      0.06720  1507.30  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10011224
469840.19535 4362294.21907      0.34998  1314.70  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10090924
470323.15826 4362164.80955      0.32130  1318.50  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10061224
463835.97725 4363273.83608      0.10837  1727.70  2567.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10110724
464289.13115 4363062.52695      0.09320  1657.80  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10081624
464742.28504 4362851.21782      0.07550  1628.20  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10020724
465195.43894 4362639.90869      0.06733  1536.80  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10020724
465648.59283 4362428.59956      0.06129  1473.70  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10122124
466101.74672 4362217.29043      0.51383  1335.30  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10110524
466554.90062 4362005.98130      0.46111  1270.80  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10101324
467008.05451 4361794.67217      0.43581  1227.30  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10101324
467461.20840 4361583.36304      0.05639  1441.60  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10092724
467914.36230 4361372.05391      0.04682  1465.20  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10082324
468367.51619 4361160.74478      0.37960  1260.50  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10120924
468820.67008 4360949.43564      0.36894  1293.40  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10111524
469273.82398 4360738.12651      0.22320  1400.70  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10111424
469726.97787 4360526.81738      0.03553  1512.00  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10020524
463530.93216 4362745.48247      0.14662  1490.80  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10080424
463940.50818 4362458.69425      0.10801  1545.20  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH      06ZVN001  10071524
```

```
464350.08420 4362171.90604       0.09081  1533.10  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10072024
464759.66022 4361885.11782       0.07234  1620.90  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10010524
465169.23624 4361598.32960       0.05933  1726.40  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10072024
465578.81227 4361311.54138       0.06635  1572.80  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10050324
465988.38829 4361024.75316       0.19510  1454.30  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10102624
466397.96431 4360737.96495       0.76049  1309.70  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10122824
466807.54033 4360451.17673       0.73265  1310.60  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10122824
467217.11635 4360164.38851       0.04784  1546.60  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10090624
467626.69238 4359877.60029       0.04364  1547.40  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10080324
468036.26840 4359590.81207       0.05001  1499.40  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10101024
468445.84442 4359304.02385       0.03407  1671.80  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10081724
468855.42044 4359017.23564       0.02734  1741.60  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10011024
463138.77373 4362278.12627       0.10508  1572.80  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10112224
463492.32712 4361924.57288       0.10370  1605.70  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10081524
463845.88052 4361571.01948       0.09637  1611.10  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10010424
464199.43391 4361217.46609       0.09255  1622.60  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10100524
464552.98730 4360863.91270       0.08696  1719.80  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10103124
464906.54069 4360510.35931       0.08552  1713.10  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10072024
465260.09408 4360156.80592       0.08174  1694.90  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10031624
465613.64747 4359803.25253       0.08301  1618.10  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10082424
465967.20086 4359449.69914       0.07328  1726.40  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10033024
466320.75425 4359096.14575       0.07324  1707.20  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10101124
466674.30764 4358742.59236       0.07086  1672.60  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10033024
467027.86103 4358389.03897       0.06865  1670.60  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10101124
467381.41442 4358035.48558       0.06240  1757.10  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10103124
467734.96781 4357681.93219       0.05352  2058.10  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10070224
462671.41753 4361885.96784       0.23916  1671.70  2659.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10101324
462958.20575 4361476.39182       0.18402  1688.90  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10113024
463244.99396 4361066.81580       0.13556  1774.40  2595.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10061724
463531.78218 4360657.23978       0.10648  1765.70  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10041024
463818.57040 4360247.66376       0.09760  1769.10  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10122324
464105.35862 4359838.08773       0.07827  1838.40  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10120224
464392.14684 4359428.51171       0.06359  1943.50  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10080424
464678.93505 4359018.93569       0.05713  1997.00  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10081724
464965.72327 4358609.35967       0.05456  2035.40  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10051224
465252.51149 4358199.78365       0.05107  2108.10  2580.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10010524
465539.29971 4357790.20762       0.04950  2165.40  2567.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10072024
465826.08793 4357380.63160       0.04718  2103.90  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10050324
466112.87615 4356971.05558       0.04550  2103.80  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10062624
466399.66436 4356561.47956       0.04688  1953.30  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10072024
462143.06392 4361580.92275       0.15095  1708.70  2567.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10081124
462354.37305 4361127.76885       0.13806  1820.40  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10103124
462565.68218 4360674.61496       0.12671  1920.50  2296.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10022224
462776.99131 4360221.46106       0.12322  1917.40  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10022224
462988.30044 4359768.30717       0.12760  1935.40  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10122124
463199.60957 4359315.15328       0.12066  2054.50  2229.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10101324
463410.91870 4358861.99938       0.10737  2157.70  2226.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10072624
463622.22783 4358408.84549       0.10759  2142.40  2229.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10072624
463833.53696 4357955.69160       0.10670  2135.30  2135.30     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10072624
464044.84609 4357502.53770       0.11166  2108.10  2215.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10030324
464256.15522 4357049.38381       0.11144  2090.70  2567.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10011124
464467.46436 4356596.22992       0.11233  2008.50  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10022224
464678.77349 4356143.07602       0.11009  1978.30  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10031624
464890.08262 4355689.92213       0.11423  1820.20  2760.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10071924
461569.76666 4361372.25961       0.30861  1635.80  2580.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10122024
461699.17618 4360889.29669       0.19576  1739.20  2567.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10092024
461828.58570 4360406.33378       0.13261  1879.80  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10100424
461957.99523 4359923.37087       0.09525  1985.40  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10122224
462087.40475 4359440.40796       0.08626  1951.60  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10120124
462216.81427 4358957.44504       0.08187  2076.40  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10011124
462346.22379 4358474.48213       0.07557  2153.20  2229.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10071924
462475.63332 4357991.51922       0.07255  2193.00  2228.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10120224
462605.04284 4357508.55630       0.06558  2167.60  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10111524
462734.45236 4357025.59339       0.06066  2175.50  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10072624
462863.86188 4356542.63048       0.05707  2158.70  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10091724
462993.27141 4356059.66756       0.05598  2135.70  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10071924
463122.68093 4355576.70465       0.06012  1954.40  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10072624
463252.09045 4355093.74174       0.06167  1873.90  2665.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10102624
460968.94510 4361266.31856       0.24146  1665.20  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10072524
461012.52297 4360768.22121       0.24088  1765.80  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10122624
461056.10084 4360270.12386       0.24243  1807.60  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10101424
461099.67871 4359772.02651       0.23648  1891.20  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10101424
461143.25659 4359273.92916       0.23141  2048.10  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10092624
461186.83446 4358775.83181       0.21839  2050.80  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10092724
461230.41233 4358277.73446       0.19745  2206.60  2206.60     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10041324
461273.99020 4357779.63711       0.19224  2166.90  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10122824
461317.56807 4357281.53976       0.18193  2167.00  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10072524
461361.14594 4356783.44242       0.17238  2288.90  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10122224
461404.72381 4356285.34507       0.16427  2271.90  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10041424
461448.30168 4355787.24772       0.15654  2111.70  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10082224
461491.87956 4355289.15037       0.15393  1995.50  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10041424
461535.45743 4354791.05302       0.15681  1863.90  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10122724
460358.85490 4361266.31856       0.25850  1653.60  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10122224
460315.27703 4360768.22121       0.24232  1754.70  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10112224
460271.69916 4360270.12386       0.16849  1892.20  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10122324
460228.12129 4359772.02651       0.11807  2020.70  2220.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10011024
460184.54341 4359273.92916       0.10100  2085.00  2127.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10113024
460140.96554 4358775.83181       0.09446  2087.50  2203.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10101724
460097.38767 4358277.73446       0.09854  2047.50  2333.00     0.00   24-HR  ALL        35TH     06ZVN001  10102824
```

460053.80980	4357779.63711	0.10349	2062.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10101424
460010.23193	4357281.53976	0.09718	2098.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10101424
459966.65406	4356783.44242	0.08371	2189.00	2300.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10102624
459923.07619	4356285.34507	0.07731	2170.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10042924
459879.49832	4355787.24772	0.07607	2065.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10042924
459835.92044	4355289.15037	0.07615	1952.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10042924
459792.34257	4354791.05302	0.07445	1955.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10042924
459758.03334	4361372.25961	0.25917	1715.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10010924
459628.62382	4360889.29669	0.21846	1801.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10082424
459499.21430	4360406.33378	0.19931	1925.00	2223.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10030324
459369.80477	4359923.37087	0.22788	1966.80	2128.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10011024
459240.39525	4359440.40796	0.23333	1974.10	2259.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10101224
459110.98573	4358957.44504	0.21584	2043.90	2117.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10081124
458981.57621	4358474.48213	0.20638	2035.80	2296.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10102324
458852.16668	4357991.51922	0.20026	2010.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10112724
458722.75716	4357508.55630	0.19228	2102.60	2102.60	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110124
458593.34764	4357025.59339	0.17951	2125.80	2159.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10042924
458463.93812	4356542.63048	0.16530	2161.40	2161.40	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10082824
458334.52859	4356059.66756	0.15748	2105.30	2166.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10082824
458205.11907	4355576.70465	0.14802	2050.70	2166.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10112724
458075.70955	4355093.74174	0.14537	1987.40	2300.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10101724
459184.73608	4361580.92275	0.27149	1794.50	2223.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10112924
458973.42695	4361127.76885	0.29036	1897.90	1943.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10011124
458762.11782	4360674.61496	0.28985	1832.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10090424
458550.80869	4360221.46106	0.21894	1896.70	2127.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10081124
458339.49956	4359768.30717	0.17165	1905.70	2125.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10091024
458128.19043	4359315.15328	0.18043	1923.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10081124
457916.88130	4358861.99938	0.16109	1913.20	2300.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10100324
457705.57217	4358408.84549	0.14350	1876.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10100324
457494.26304	4357955.69160	0.10743	1986.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10082224
457282.95391	4357502.53770	0.08869	2011.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10122224
457071.64478	4357049.38381	0.07951	2046.40	2106.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10122224
456860.33564	4356596.22992	0.07266	2076.30	2095.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10122224
456649.02651	4356143.07602	0.07052	1981.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10072424
456437.71738	4355689.92213	0.07457	1746.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10082524
458656.38247	4361885.96784	0.33969	1817.90	1943.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10102624
458369.59425	4361476.39182	0.24111	1881.60	1891.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10101424
458082.80604	4361066.81580	0.22974	1798.60	2128.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10072524
457796.01782	4360657.23978	0.20180	1804.00	2128.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10012524
457509.22960	4360247.66376	0.15629	1778.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10122224
457222.44138	4359838.08773	0.14059	1772.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041324
456935.65316	4359428.51171	0.15413	1835.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10022724
456648.86495	4359018.93569	0.16257	1914.30	1914.30	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10022724
456362.07673	4358609.35967	0.16618	1854.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10091624
456075.28851	4358199.78365	0.16753	1758.70	2321.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041324
455788.50029	4357790.20762	0.14060	1861.10	2166.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10091624
455501.71207	4357380.63160	0.15130	1646.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10032124
455214.92385	4356971.05558	0.17810	1526.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10111224
454928.13564	4356561.47956	0.13871	1555.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10030324
458189.02627	4362278.12627	0.68112	1538.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10082524
457835.47288	4361924.57288	0.45593	1678.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10081124
457481.91948	4361571.01948	0.38928	1669.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10120724
457128.36609	4361217.46609	0.29331	1607.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10031524
456774.81270	4360863.91270	0.21706	1618.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10100424
456421.25931	4360510.35931	0.17979	1640.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10062924
456067.70592	4360156.80592	0.11287	1766.70	2073.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10111524
455714.15253	4359803.25253	0.07622	1748.80	2154.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10120824
455360.59914	4359449.69914	0.05987	1818.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10020524
455007.04575	4359096.14575	0.05512	1762.80	2106.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10120824
454653.49236	4358742.59236	0.05718	1578.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10020624
454299.93897	4358389.03897	0.06231	1456.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041924
453946.38558	4358035.48558	0.06885	1422.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10120824
453592.83219	4357681.93219	0.05105	1472.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10121324
457796.86784	4362745.48247	7.30037	1406.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10102024
457387.29182	4362458.69425	0.41629	1606.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10081924
456977.71580	4362171.90604	0.35600	1555.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10112724
456568.13978	4361885.11782	0.20185	1500.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10101224
456158.56376	4361598.32960	0.17470	1457.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10071024
455748.98773	4361311.54138	0.10425	1565.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10010524
455339.41171	4361024.75316	0.11037	1488.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10092024
454929.83569	4360737.96495	0.09378	1526.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10042224
454520.25967	4360451.17673	0.07633	1619.80	2158.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10030524
454110.68365	4360164.38851	0.88251	1395.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10080624
453701.10762	4359877.60029	0.13952	1433.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10051324
453291.53160	4359590.81207	0.08748	1501.30	2166.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10020624
452881.95558	4359304.02385	0.06563	1710.30	1790.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10092024
452472.37956	4359017.23564	0.06269	1764.10	1764.10	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10032224
457491.82275	4363273.83608	0.96790	1598.50	2128.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10030524
457038.66885	4363062.52695	0.30514	1651.50	1982.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10120224
456585.51496	4362851.21782	0.19592	1509.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041024
456132.36106	4362639.90869	6.94974	1391.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10050724
455679.20717	4362428.59956	4.39832	1340.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10032624
455226.05328	4362217.29043	3.66973	1395.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10031324
454772.89938	4362005.98130	0.14627	1506.70	2166.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10091924
454319.74549	4361794.67217	0.44116	1413.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10090124
453866.59160	4361583.36304	1.87369	1309.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10112324
453413.43770	4361372.05391	0.60972	1402.90	2300.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10100224
452960.28381	4361160.74478	0.10281	1450.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10010524
452507.12992	4360949.43564	0.06007	1515.40	1913.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10031724

```
452053.97602 4360738.12651      0.04691  1611.00  1790.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10070324
451600.82213 4360526.81738      0.03984  1729.50  1730.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10073024
457283.15961 4363847.13334     17.94300  1400.10  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10053024
456800.19669 4363717.72382      6.60344  1371.50  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10121924
456317.23378 4363588.31430      0.44668  1443.40  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10021324
455834.27087 4363458.90477      3.08729  1365.30  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10110324
455351.30796 4363329.49525      2.67592  1316.80  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10110324
454868.34504 4363200.08573      2.41225  1321.20  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10112324
454385.38213 4363070.67621      2.13731  1225.70  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10070324
453902.41922 4362941.26668      1.85410  1396.10  2117.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10010724
453419.45630 4362811.85716      1.49569  1308.00  2321.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10070324
452936.49339 4362682.44764      1.29524  1317.10  2166.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10120724
452453.53048 4362553.03812      0.05836  1533.60  1684.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10111824
451970.56756 4362423.62859      0.05222  1564.10  1684.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10021624
451487.60465 4362294.21907      0.05539  1486.70  1787.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10011324
451004.64174 4362164.80955      0.77517  1328.00  1913.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10021724
457177.21856 4364447.95490      6.94876  1327.50  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10051324
456679.12121 4364404.37703      5.15732  1277.00  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10051824
456181.02386 4364360.79916      2.98546  1202.30  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10090524
455682.92651 4364317.22129      2.46763  1207.40  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10040124
455184.82916 4364273.64341      3.06200  1166.20  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10020624
454686.73181 4364230.06554      5.13144  1117.30  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10111024
454188.63446 4364186.48767      1.98210  1136.80  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10110224
453690.53711 4364142.90980      1.44668  1169.50  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10042024
453192.43976 4364099.33193      1.12083  1226.50  2296.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10041624
452694.34242 4364055.75406      1.12353  1182.30  2300.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10041624
452196.24507 4364012.17619      0.83996  1278.50  1913.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10042524
451698.14772 4363968.59832      0.92453  1176.40  2117.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10041624
451200.05037 4363925.02044      0.72874  1242.00  1913.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10042524
450701.95302 4363881.44257      0.85783  1083.30  2166.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10012624
457177.21856 4365058.04510     11.22619  1135.00  2567.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10052424
456679.12121 4365101.62297      5.33913  1165.60  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10092524
456181.02386 4365145.20084      4.83406  1124.20  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10092124
455682.92651 4365188.77871      3.63205  1136.30  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10041624
455184.82916 4365232.35659      4.08461  1007.20  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10110424
454686.73181 4365275.93446      3.62301   917.80  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10010224
454188.63446 4365319.51233      3.28616   917.00  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10110424
453690.53711 4365363.09020      3.00626   886.80  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10110424
453192.43976 4365406.66807      2.74546   859.30  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10010224
452694.34242 4365450.24594      2.51218   887.40  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10012624
452196.24507 4365493.82381      2.45106   984.20  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10010224
451698.14772 4365537.40168      2.19453   962.60  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10010224
451200.05037 4365580.97956      1.93579   917.60  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10010224
450701.95302 4365624.55743      1.86656   969.90  2166.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10041624
457283.15961 4365658.86666     11.69379  1095.30  2567.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10051824
456800.19669 4365788.27618      6.51524  1124.60  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10090824
456317.23378 4365917.68570      3.43923  1136.60  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10112224
455834.27087 4366047.09523      4.26313  1042.80  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10091424
455351.30796 4366176.50475      3.18597   899.20  2567.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10092524
454868.34504 4366305.91427      2.46230   880.00  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10072824
454385.38213 4366435.32379      1.94110   865.70  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10091424
453902.41922 4366564.73332      1.68189   869.90  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10022024
453419.45630 4366694.14284      1.48565   967.80  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10031024
452936.49339 4366823.55236      1.54752  1061.40  2117.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10110624
452453.53048 4366952.96188      1.32061  1065.20  1982.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10031724
451970.56756 4367082.37141      1.06709   988.90  2117.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10010824
451487.60465 4367211.78093      0.95957   990.50  1982.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10040124
451004.64174 4367341.19045      0.92054  1021.50  1750.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10040924
457491.82275 4366232.16392      9.43235   987.90  2663.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10010924
457038.66885 4366443.47305      8.18819   933.20  2665.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10052624
456585.51496 4366654.78218      7.25470   867.90  2665.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10092024
456132.36106 4366866.09131      4.26733   896.50  2567.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10092024
455679.20717 4367077.40044      3.27077   895.90  2567.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10022424
455226.05328 4367288.70957      3.07974   945.00  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10101324
454772.89938 4367500.01870      3.07017  1012.50  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10101024
454319.74549 4367711.32783      2.66165  1066.00  2127.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10101324
453866.59160 4367922.63696      2.06009  1100.60  1692.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10112224
453413.43770 4368133.94609      1.44060  1231.70  1260.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10113024
452960.28381 4368345.25522      1.21687  1177.00  1692.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10092624
452507.12992 4368556.56436      0.98093  1154.00  1692.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10072824
452053.97602 4368767.87349      0.79781  1179.30  1692.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10050624
451600.82213 4368979.18262      0.71270  1143.20  1692.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10022024
457796.86784 4366760.51753     11.42696   873.90  2665.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10020624
457387.29182 4367047.30575      6.80263   872.50  2665.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10110624
456977.71580 4367334.09396      4.87997   884.40  2659.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10110724
456568.13978 4367620.88218      4.74224   912.50  2567.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10072424
456158.56376 4367907.67040      4.11582   946.60  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10062224
455748.98773 4368194.45862      3.14105  1009.90  2333.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10062224
455339.41171 4368481.24684      2.56136  1054.10  2128.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10032024
454929.83569 4368768.03505      1.81920  1021.70  2125.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10010724
454520.25967 4369054.82327      1.62352  1045.30  1692.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10042624
454110.68365 4369341.61149      1.36465  1076.30  1692.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10092624
453701.10762 4369628.39971      0.68473  1184.40  1692.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10010524
453291.53160 4369915.18793      0.70734  1221.50  1692.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10060624
452881.95558 4370201.97615      0.71385  1220.90  1692.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10010524
452472.37956 4370488.76436      0.80438  1341.10  1692.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10020624
458189.02627 4367227.87373     10.49238   925.30  2665.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10082824
457835.47288 4367581.42712      9.80629   926.00  2659.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10041824
457481.91948 4367934.98052      6.98699   941.50  2567.00     0.00  24-HR  ALL      35TH     06ZVN001  10022424
```

457128.36609	4368288.53391	4.09235	933.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10101924
456774.81270	4368642.08730	3.12322	963.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110324
456421.25931	4368995.64069	3.06379	993.40	2259.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10022024
456067.70592	4369349.19408	3.35643	1030.90	1982.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10061224
455714.15253	4369702.74747	3.14151	1100.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041424
455360.59914	4370056.30086	1.69786	1211.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10062224
455007.04575	4370409.85425	2.66381	1132.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10080324
454653.49236	4370763.40764	1.19661	1185.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10092424
454299.93897	4371116.96103	0.76202	1239.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10021924
453946.38558	4371470.51442	0.58511	1258.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10083124
453592.83219	4371824.06781	0.46580	1300.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10052524
458656.38247	4367620.03216	13.15444	944.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10062224
458369.59425	4368029.60818	9.03290	963.90	2582.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10050524
458082.80604	4368439.18420	7.38791	949.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10092624
457796.01782	4368848.76022	7.12924	972.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10082824
457509.22960	4369258.33624	6.17112	987.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041624
457222.44138	4369667.91227	5.15003	994.00	2223.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10102624
456935.65316	4370077.48829	4.36122	971.00	2128.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110324
456648.86495	4370487.06431	3.83657	1019.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10072424
456362.07673	4370896.64033	2.97939	1113.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10040524
456075.28851	4371306.21635	1.90506	1152.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10061224
455788.50029	4371715.79238	1.56229	1192.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10080324
455501.71207	4372125.36840	0.96364	1288.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10033024
455214.92385	4372534.94442	1.00215	1316.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10062424
454928.13564	4372944.52044	1.60540	1237.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10011524
459184.73608	4367925.07725	11.41261	876.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10010624
458973.42695	4368378.23115	11.06284	879.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10040424
458762.11782	4368831.38504	9.59971	885.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10011224
458550.80869	4369284.53894	8.01891	887.20	2582.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10101524
458339.49956	4369737.69283	6.01184	906.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10032124
458128.19043	4370190.84672	4.77753	900.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10102624
457916.88130	4370644.00062	3.97198	901.60	2228.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10120324
457705.57217	4371097.15451	3.44828	920.90	1894.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110724
457494.26304	4371550.30840	2.96744	958.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10090624
457282.95391	4372003.46230	2.63994	1022.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10052724
457071.64478	4372456.61619	2.07124	1099.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041524
456860.33564	4372909.77008	1.03978	1145.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10081824
456649.02651	4373362.92398	0.93600	1143.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10102224
456437.71738	4373816.07787	1.94510	1084.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10061224
459758.03334	4368133.74039	12.41247	923.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10022424
459628.62382	4368616.70331	8.46534	930.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10040424
459499.21430	4369099.66622	6.08580	946.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10022424
459369.80477	4369582.62913	6.52476	1000.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110224
459240.39525	4370065.59204	7.91333	1038.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10051124
459110.98573	4370548.55496	8.63431	1067.10	1202.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10120324
458981.57621	4371031.51787	8.74721	1078.40	1202.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10051424
458852.16668	4371514.48078	9.05895	1074.50	1202.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110224
458722.75716	4371997.44370	8.21849	1031.70	1202.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041624
458593.34764	4372480.40661	6.94179	920.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110224
458463.93812	4372963.36952	6.18960	920.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10082824
458334.52859	4373446.33244	5.63608	946.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10081724
458205.11907	4373929.29535	5.18760	978.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10041024
458075.70955	4374412.25826	5.13192	1041.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10081724
460358.85490	4368239.68144	12.62305	898.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10101924
460315.27703	4368737.77879	11.16629	881.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10083124
460271.69916	4369235.87614	10.41799	940.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10090924
460228.12129	4369733.97349	8.91472	1004.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10051824
460184.54341	4370232.07084	6.44936	1054.80	1833.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10090824
460140.96554	4370730.16819	4.59845	1069.80	1833.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10111724
460097.38767	4371228.26554	1.51362	1148.40	1202.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10111724
460053.80980	4371726.36289	1.09389	1172.10	1202.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10031124
460010.23193	4372224.46024	0.88412	1182.20	1182.20	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10010724
459966.65406	4372722.55758	0.83151	1149.90	1184.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10063024
459923.07619	4373220.65493	2.11191	1086.90	1305.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10071824
459879.49832	4373718.75228	2.32055	1054.80	1305.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10100424
459835.92044	4374216.84963	0.86267	1129.50	1305.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110124
459792.34257	4374714.94698	0.41851	1222.50	1305.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10110824
460968.94510	4368239.68144	14.80465	948.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10102224
461012.52297	4368737.77879	12.23597	881.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10051024
461056.10084	4369235.87614	10.94830	878.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10092824
461099.67871	4369733.97349	10.23998	907.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10090724
461143.25659	4370232.07084	9.95976	930.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10042824
461186.83446	4370730.16819	10.00534	938.30	2580.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10050524
461230.41233	4371228.26554	10.13771	978.50	1833.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10120924
461273.99020	4371726.36289	10.36308	1012.40	1833.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10102724
461317.56807	4372224.46024	9.98733	1029.10	1202.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10111724
461361.14594	4372722.55758	9.09318	1079.40	1167.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10101224
461404.72381	4373220.65493	8.30397	1066.00	1096.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10122624
461448.30168	4373718.75228	6.78117	982.60	1305.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10103124
461491.87956	4374216.84963	5.95287	981.50	1305.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10011224
461535.45743	4374714.94698	5.19490	990.40	1305.00	0.00	24-HR	ALL	35TH	06ZVN001	10050524
459848.00000	4366597.00000	13.60203	965.66	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH		10102724
461961.00000	4364015.00000	1.90766	1332.56	2665.00	0.00	24-HR	ALL	35TH		10050724

* AERMOD (19191): NO TITLE SPECIFIED 01/14/21
* AERMET (14134): 13:41:14
* MODELING OPTIONS USED: RegDFAULT CONC ELEV NODRYDPLT NOWETDPLT RURAL
* PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 1 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
* FOR A TOTAL OF 520 RECEPTORS.
* FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),2X,A6,2X,A8,2X,I8.8,2X,A8)

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	ZHILL	ZFLAG	AVE	GRP	NUM YRS	NET ID
460968.94510	4368239.68144	7.69754	948.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461012.52297	4368737.77879	6.31979	881.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461056.10084	4369235.87614	5.60187	878.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461099.67871	4369733.97349	5.20686	907.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461143.25659	4370232.07084	5.01948	930.70	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461186.83446	4370730.16819	4.91463	938.30	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461230.41233	4371228.26554	4.93125	978.50	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461273.99020	4371726.36289	4.94809	1012.40	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461317.56807	4372224.46024	4.76693	1029.10	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461361.14594	4372722.55758	4.15056	1079.40	1167.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461404.72381	4373220.65493	3.76245	1066.00	1096.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461448.30168	4373718.75228	3.24685	982.60	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461491.87956	4374216.84963	2.86075	981.50	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461535.45743	4374714.94698	2.54835	990.40	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461569.76666	4368133.74039	6.65901	1000.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461699.17618	4368616.70331	4.22973	972.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461828.58570	4369099.66622	2.87905	956.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461957.99523	4369582.62913	2.09206	886.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462087.40475	4370065.59204	1.66604	908.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462216.81427	4370548.55496	1.41027	938.10	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462346.22379	4371031.51787	1.25640	981.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462475.63332	4371514.48078	1.11185	955.70	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462605.04284	4371997.44370	1.01539	956.70	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462734.45236	4372480.40661	0.93544	949.20	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462863.86188	4372963.36952	0.87732	962.00	1638.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462993.27141	4373446.33244	0.82392	958.70	1638.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463122.68093	4373929.29535	0.77033	914.20	1638.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463252.09045	4374412.25826	0.73786	930.00	1638.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462143.06392	4367925.07725	3.40663	1037.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462354.37305	4368378.23115	3.00843	1003.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462565.68218	4368831.38504	2.46578	958.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462776.99131	4369284.53894	1.96282	953.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462988.30044	4369737.69283	1.64001	889.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463199.60957	4370190.84672	1.46487	900.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463410.91870	4370644.00062	1.33466	898.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463622.22783	4371097.15451	1.22259	902.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463833.53696	4371550.30840	1.11507	891.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464044.84609	4372003.46230	1.01761	908.50	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464256.15522	4372456.61619	0.92699	918.80	2573.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464467.46436	4372909.77008	0.87095	998.70	1638.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464678.77349	4373362.92398	0.75727	1062.30	1638.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464890.08262	4373816.07787	0.61216	1091.60	1638.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462671.41753	4367620.03216	1.57366	1119.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462958.20575	4368029.60818	1.77685	1028.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463244.99396	4368439.18420	0.71339	1109.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463531.78218	4368848.76022	0.91492	1082.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463818.57040	4369258.33624	1.26330	1031.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464105.35862	4369667.91227	1.16109	994.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464392.14684	4370077.48829	1.06389	966.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464678.93505	4370487.06431	0.91787	912.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464965.72327	4370896.64033	0.77909	969.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465252.51149	4371306.21635	0.61714	910.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465539.29971	4371715.79238	0.49467	897.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465826.08793	4372125.36840	0.40668	940.40	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
466112.87615	4372534.94442	0.35884	1022.00	1746.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
466399.66436	4372944.52044	0.32689	1039.60	1746.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463138.77373	4367227.87373	0.52830	1189.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463492.32712	4367581.42712	0.85116	1105.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463845.88052	4367934.98052	0.45784	1131.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464199.43391	4368288.53391	0.40819	1133.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464552.98730	4368642.08730	1.02706	1034.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464906.54069	4368995.64069	0.93392	1056.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465260.09408	4369349.19408	0.84511	945.30	2760.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465613.64747	4369702.74747	0.82069	962.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465967.20086	4370056.30086	0.88560	1043.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
466320.75425	4370409.85425	0.78611	1082.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
466674.30764	4370763.40764	0.75015	989.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
467027.86103	4371116.96103	0.72106	989.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
467381.41442	4371470.51442	0.66842	942.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
467734.96781	4371824.06781	0.63633	916.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463530.93216	4366760.51753	1.56420	1195.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463940.50818	4367047.30575	0.75511	1235.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464350.08420	4367334.09396	0.66864	1237.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464759.66022	4367620.88218	1.03868	1204.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465169.23624	4367907.67040	1.00436	1176.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465578.81227	4368194.45862	1.34978	1057.40	2760.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465988.38829	4368481.24684	1.01290	957.70	2760.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
466397.96431	4368768.03505	0.88885	1018.60	2760.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
466807.54033	4369054.82327	0.78836	1057.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
467217.11635	4369341.61149	0.39838	1162.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
467626.69238	4369628.39971	0.18939	1267.20	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001

```
468036.26840 4369915.18793     0.15146  1312.00  1519.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468445.84442 4370201.97615     0.09642  1381.10  1516.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468855.42044 4370488.76436     0.04581  1400.90  1497.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
463835.97725 4366232.16392     0.51394  1365.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464289.13115 4366443.47305     0.35183  1354.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464742.28504 4366654.78218     0.07606  1457.90  2582.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465195.43894 4366866.09131     0.27697  1287.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465648.59283 4367077.40044     0.35481  1198.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466101.74672 4367288.70957     0.68583  1045.90  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466554.90062 4367500.01870     0.60428   990.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467008.05451 4367711.32783     0.54777  1074.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467461.20840 4367922.63696     0.27649  1132.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467914.36230 4368133.94609     0.22729  1175.40  2753.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468367.51619 4368345.25522     0.17767  1315.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468820.67008 4368556.56436     0.05372  1435.20  1519.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469273.82398 4368767.87349     0.13381  1384.60  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469726.97787 4368979.18262     0.18218  1199.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464044.64039 4365658.86666     0.06534  1514.40  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464527.60331 4365788.27618     0.04578  1599.60  1833.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465010.56622 4365917.68570     0.04266  1529.70  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465493.52913 4366047.09523     0.30492  1321.60  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465976.49204 4366176.50475     0.29348  1340.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466459.45496 4366305.91427     0.42780  1150.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466942.41787 4366435.32379     0.77035   994.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467425.38078 4366564.73332     0.38593  1120.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467908.34370 4366694.14284     0.29468  1178.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468391.30661 4366823.55236     0.20373  1238.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468874.26952 4366952.96188     0.18019  1295.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469357.23244 4367082.37141     0.20556  1367.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469840.19535 4367211.78093     0.14257  1389.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
470323.15826 4367341.19045     0.16190  1341.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464150.58144 4365058.04510     0.07776  1480.60  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464648.67879 4365101.62297     0.05858  1504.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465146.77614 4365145.20084     0.04834  1539.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465644.87349 4365188.77871     0.05366  1463.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466142.97084 4365232.35659     0.06981  1411.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466641.06819 4365275.93446     0.22980  1303.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467139.16554 4365319.51233     0.88190  1072.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467637.26289 4365363.09020     0.72004  1118.90  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468135.36024 4365406.66807     0.18593  1277.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468633.45758 4365450.24594     0.49301  1180.50  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469131.55493 4365493.82381     0.17046  1261.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469629.65228 4365537.40168     0.13009  1374.50  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
470127.74963 4365580.97956     0.12107  1378.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
470625.84698 4365624.55743     0.02592  1476.00  2747.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464150.58144 4364447.95490     0.03603  1593.20  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464648.67879 4364404.37703     0.07827  1424.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465146.77614 4364360.79916     0.17807  1407.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465644.87349 4364317.22129     0.28628  1321.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466142.97084 4364273.64341     0.26679  1244.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466641.06819 4364230.06554     0.25630  1224.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467139.16554 4364186.48767     0.59887  1088.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467637.26289 4364142.90980     0.24035  1206.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468135.36024 4364099.33193     0.33320  1120.00  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468633.45758 4364055.75406     0.37166  1089.00  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469131.55493 4364012.17619     0.25380  1104.00  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469629.65228 4363968.59832     0.18479  1231.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
470127.74963 4363925.02044     0.18198  1329.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
470625.84698 4363881.44257     0.18720  1351.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464044.64039 4363847.13334     0.06170  1622.20  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464527.60331 4363717.72382     0.17753  1414.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465010.56622 4363588.31430     0.08808  1426.50  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465493.52913 4363458.90477     0.26414  1385.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465976.49204 4363329.49525     0.31998  1379.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466459.45496 4363200.08573     0.29637  1322.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466942.41787 4363070.67621     0.31103  1272.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467425.38078 4362941.26668     0.63952  1135.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467908.34370 4362811.85716     0.24183  1342.50  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468391.30661 4362682.44764     0.07105  1412.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468874.26952 4362553.03812     0.03005  1487.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469357.23244 4362423.62859     0.02721  1507.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469840.19535 4362294.21907     0.16635  1314.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
470323.15826 4362164.80955     0.15481  1318.50  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
463835.97725 4363273.83608     0.04639  1727.70  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464289.13115 4363062.52695     0.04065  1657.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464742.28504 4362851.21782     0.03357  1628.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465195.43894 4362639.90869     0.02976  1536.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465648.59283 4362428.59956     0.02729  1473.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466101.74672 4362217.29043     0.24260  1335.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466554.90062 4362005.98130     0.20786  1270.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467008.05451 4361794.67217     0.19703  1227.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467461.20840 4361583.36304     0.02356  1441.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467914.36230 4361372.05391     0.01920  1465.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468367.51619 4361160.74478     0.16708  1260.50  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468820.67008 4360949.43564     0.16102  1293.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469273.82398 4360738.12651     0.07595  1400.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469726.97787 4360526.81738     0.01423  1512.00  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
463530.93216 4362745.48247     0.06269  1490.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
463940.50818 4362458.69425     0.04771  1545.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
```

```
464350.08420 4362171.90604      0.04021  1533.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
464759.66022 4361885.11782      0.03298  1620.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
465169.23624 4361598.32960      0.02829  1726.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
465578.81227 4361311.54138      0.02930  1572.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
465988.38829 4361024.75316      0.05856  1454.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
466397.96431 4360737.96495      0.28472  1309.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
466807.54033 4360451.17673      0.26768  1310.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
467217.11635 4360164.38851      0.01924  1546.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
467626.69238 4359877.60029      0.01739  1547.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
468036.26840 4359590.81207      0.01827  1499.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
468445.84442 4359304.02385      0.01235  1671.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
468855.42044 4359017.23564      0.01066  1741.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
463138.77373 4362278.12627      0.05174  1572.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
463492.32712 4361924.57288      0.04640  1605.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
463845.88052 4361571.01948      0.04381  1611.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
464199.43391 4361217.46609      0.04165  1622.60  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
464552.98730 4360863.91270      0.03888  1719.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
464906.54069 4360510.35931      0.03805  1713.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
465260.09408 4360156.80592      0.03686  1694.90  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
465613.64747 4359803.25253      0.03648  1618.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
465967.20086 4359449.69914      0.03317  1726.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
466320.75425 4359096.14575      0.03197  1707.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
466674.30764 4358742.59236      0.03095  1672.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
467027.86103 4358389.03897      0.02963  1670.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
467381.41442 4358035.48558      0.02760  1757.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
467734.96781 4357681.93219      0.02433  2058.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462671.41753 4361885.96784      0.09898  1671.70  2659.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462958.20575 4361476.39182      0.07785  1688.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
463244.99396 4361066.81580      0.06042  1774.40  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
463531.78218 4360657.23978      0.04954  1765.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
463818.57040 4360247.66376      0.04197  1769.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
464105.35862 4359838.08773      0.03568  1838.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
464392.14684 4359428.51171      0.03104  1943.50  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
464678.93505 4359018.93569      0.02820  1997.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
464965.72327 4358609.35967      0.02628  2035.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
465252.51149 4358199.78365      0.02464  2108.10  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
465539.29971 4357790.20762      0.02346  2165.40  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
465826.08793 4357380.63160      0.02286  2103.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
466112.87615 4356971.05558      0.02215  2103.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
466399.66436 4356561.47956      0.02221  1953.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462143.06392 4361580.92275      0.07104  1708.70  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462354.37305 4361127.76885      0.06388  1820.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462565.68218 4360674.61496      0.05878  1920.50  2296.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462776.99131 4360221.46106      0.05720  1917.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462988.30044 4359768.30717      0.05579  1935.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
463199.60957 4359315.15328      0.05344  2054.50  2229.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
463410.91870 4358861.99938      0.05178  2157.70  2226.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
463622.22783 4358408.84549      0.05149  2142.40  2229.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
463833.53696 4357955.69160      0.05110  2135.30  2135.30     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
464044.84609 4357502.53770      0.05068  2108.10  2215.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
464256.15522 4357049.38381      0.04999  2090.70  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
464467.46436 4356596.22992      0.04973  2008.50  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
464678.77349 4356143.07602      0.04853  1978.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
464890.08262 4355689.92213      0.04908  1820.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461569.76666 4361372.25961      0.12156  1635.80  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461699.17618 4360889.29669      0.07733  1739.20  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461828.58570 4360406.33378      0.05367  1879.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461957.99523 4359923.37087      0.04230  1985.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462087.40475 4359440.40796      0.03814  1951.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462216.81427 4358957.44504      0.03483  2076.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462346.22379 4358474.48213      0.03273  2153.20  2229.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462475.63332 4357991.51922      0.03096  2193.00  2228.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462605.04284 4357508.55630      0.02948  2167.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462734.45236 4357025.59339      0.02765  2175.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462863.86188 4356542.63048      0.02630  2158.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
462993.27141 4356059.66756      0.02535  2135.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
463122.68093 4355576.70465      0.02574  1954.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
463252.09045 4355093.74174      0.02592  1873.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
460968.94510 4361266.31856      0.10269  1665.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461012.52297 4360768.22121      0.10369  1765.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461056.10084 4360270.12386      0.10978  1807.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461099.67871 4359772.02651      0.10982  1891.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461143.25659 4359273.92916      0.10384  2048.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461186.83446 4358775.83181      0.09911  2050.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461230.41233 4358277.73446      0.08969  2206.60  2206.60     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461273.99020 4357779.63711      0.08486  2166.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461317.56807 4357281.53976      0.07918  2167.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461361.14594 4356783.44242      0.07161  2288.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461404.72381 4356285.34507      0.06741  2271.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461448.30168 4355787.24772      0.06649  2111.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461491.87956 4355289.15037      0.06577  1995.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
461535.45743 4354791.05302      0.06639  1863.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
460358.85490 4361266.31856      0.11967  1653.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
460315.27703 4360768.22121      0.10051  1754.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
460271.69916 4360270.12386      0.07669  1892.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
460228.12129 4359772.02651      0.05444  2020.70  2220.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
460184.54341 4359273.92916      0.04393  2085.00  2127.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
460140.96554 4358775.83181      0.04248  2087.50  2203.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
460097.38767 4358277.73446      0.04449  2047.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  06ZVN001
```

```
460053.80980 4357779.63711      0.04455  2062.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
460010.23193 4357281.53976      0.04140  2098.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
459966.65406 4356783.44242      0.03619  2189.00  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
459923.07619 4356285.34507      0.03267  2170.60  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
459879.49832 4355787.24772      0.03082  2065.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
459835.92044 4355289.15037      0.02986  1952.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
459792.34257 4354791.05302      0.02861  1955.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
459758.03334 4361372.25961      0.11785  1715.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
459628.62382 4360889.29669      0.09671  1801.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
459499.21430 4360406.33378      0.09023  1925.00  2223.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
459369.80477 4359923.37087      0.10237  1966.80  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
459240.39525 4359440.40796      0.10640  1974.10  2259.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
459110.98573 4358957.44504      0.09847  2043.90  2117.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458981.57621 4358474.48213      0.09360  2035.80  2296.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458852.16668 4357991.51922      0.09054  2010.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458722.75716 4357508.55630      0.08428  2102.60  2102.60     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458593.34764 4357025.59339      0.07921  2125.80  2159.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458463.93812 4356542.63048      0.07318  2161.40  2161.40     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458334.52859 4356059.66756      0.06903  2105.30  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458205.11907 4355576.70465      0.06529  2050.70  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458075.70955 4355093.74174      0.06248  1987.40  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
459184.73608 4361580.92275      0.12176  1794.50  2223.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458973.42695 4361127.76885      0.12708  1897.90  1943.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458762.11782 4360674.61496      0.12730  1832.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458550.80869 4360221.46106      0.09437  1896.70  2127.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458339.49956 4359768.30717      0.07857  1905.70  2125.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458128.19043 4359315.15328      0.07291  1923.70  2117.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457916.88130 4358861.99938      0.06875  1913.20  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457705.57217 4358408.84549      0.06214  1876.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457494.26304 4357955.69160      0.04758  1986.40  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457282.95391 4357502.53770      0.03909  2011.50  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457071.64478 4357049.38381      0.03336  2046.40  2106.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456860.33564 4356596.22992      0.02968  2076.30  2095.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456649.02651 4356143.07602      0.02859  1981.40  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456437.71738 4355689.92213      0.03071  1746.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458656.38247 4361885.96784      0.15572  1817.90  1943.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458369.59425 4361476.39182      0.11076  1881.60  1891.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458082.80604 4361066.81580      0.10000  1798.60  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457796.01782 4360657.23978      0.08831  1804.00  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457509.22960 4360247.66376      0.07044  1778.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457222.44138 4359838.08773      0.06192  1772.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456935.65316 4359428.51171      0.06253  1835.50  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456648.86495 4359018.93569      0.06350  1914.30  1914.30     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456362.07673 4358609.35967      0.06570  1854.90  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456075.28851 4358199.78365      0.06691  1758.70  2321.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
455788.50029 4357790.20762      0.05539  1861.10  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
455501.71207 4357380.63160      0.05898  1646.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
455214.92385 4356971.05558      0.06716  1526.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
454928.13564 4356561.47956      0.05135  1555.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
458189.02627 4362278.12627      0.29573  1538.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457835.47288 4361924.57288      0.19574  1678.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457481.91948 4361571.01948      0.17228  1669.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457128.36609 4361217.46609      0.12332  1607.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456774.81270 4360863.91270      0.09385  1618.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456421.25931 4360510.35931      0.07242  1640.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456067.70592 4360156.80592      0.04389  1766.70  2073.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
455714.15253 4359803.25253      0.03149  1748.80  2154.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
455360.59914 4359449.69914      0.02316  1818.60  1913.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
455007.04575 4359096.14575      0.01984  1762.80  2106.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
454653.49236 4358742.59236      0.02022  1578.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
454299.93897 4358389.03897      0.02352  1456.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
453946.38558 4358035.48558      0.03041  1422.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
453592.83219 4357681.93219      0.01907  1472.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457796.86784 4362745.48247      3.41397  1406.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457387.29182 4362458.69425      0.17359  1606.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456977.71580 4362171.90604      0.14275  1555.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456568.13978 4361885.11782      0.08106  1500.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456158.56376 4361598.32960      0.06634  1457.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
455748.98773 4361311.54138      0.03815  1565.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
455339.41171 4361024.75316      0.04011  1488.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
454929.83569 4360737.96495      0.03346  1526.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
454520.25967 4360451.17673      0.02785  1619.80  2158.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
454110.68365 4360164.38851      0.34168  1395.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
453701.10762 4359877.60029      0.05425  1433.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
453291.53160 4359590.81207      0.02987  1501.30  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
452881.95558 4359304.02385      0.02271  1710.30  1790.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
452472.37956 4359017.23564      0.02135  1764.10  1764.10     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457491.82275 4363273.83608      0.51200  1598.50  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
457038.66885 4363062.52695      0.13499  1651.50  1982.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456585.51496 4362851.21782      0.09330  1509.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
456132.36106 4362639.90869      2.67797  1391.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
455679.20717 4362428.59956      2.01654  1340.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
455226.05328 4362217.29043      1.30708  1395.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
454772.89938 4362005.98130      0.05307  1506.70  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
454319.74549 4361794.67217      0.18421  1413.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
453866.59160 4361583.36304      0.83585  1309.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
453413.43770 4361372.05391      0.22252  1402.90  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
452960.28381 4361160.74478      0.03959  1450.20  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
452507.12992 4360949.43564      0.02321  1515.40  1913.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
```

452053.97602	4360738.12651	0.01789	1611.00	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451600.82213	4360526.81738	0.01440	1729.50	1730.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457283.15961	4363847.13334	5.40286	1400.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456800.19669	4363717.72382	2.98178	1371.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456317.23378	4363588.31430	0.19940	1443.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455834.27087	4363458.90477	1.45028	1365.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455351.30796	4363329.49525	1.28659	1316.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454868.34504	4363200.08573	1.09237	1321.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454385.38213	4363070.67621	0.92743	1225.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453902.41922	4362941.26668	0.54653	1396.10	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453419.45630	4362811.85716	0.66595	1308.00	2321.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452936.49339	4362682.44764	0.57821	1317.10	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452453.53048	4362553.03812	0.02271	1533.60	1684.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451970.56756	4362423.62859	0.02014	1564.10	1684.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451487.60465	4362294.21907	0.02143	1486.70	1787.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451004.64174	4362164.80955	0.35893	1328.00	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457177.21856	4364447.95490	3.59930	1327.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456679.12121	4364404.37703	2.38606	1277.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456181.02386	4364360.79916	1.50578	1202.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455682.92651	4364317.22129	1.19376	1207.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455184.82916	4364273.64341	1.43995	1166.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454686.73181	4364230.06554	1.87852	1117.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454188.63446	4364186.48767	0.93385	1136.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453690.53711	4364142.90980	0.66262	1169.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453192.43976	4364099.33193	0.53613	1226.50	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452694.34242	4364055.75406	0.48925	1182.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452196.24507	4364012.17619	0.41119	1278.50	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451698.14772	4363968.59832	0.39171	1176.40	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451200.05037	4363925.02044	0.34380	1242.00	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
450701.95302	4363881.44257	0.39304	1083.30	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457177.21856	4365058.04510	5.48782	1135.00	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456679.12121	4365101.62297	2.40450	1165.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456181.02386	4365145.20084	1.98293	1124.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455682.92651	4365188.77871	1.57397	1136.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455184.82916	4365232.35659	1.80043	1007.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454686.73181	4365275.93446	1.60250	917.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454188.63446	4365319.51233	1.45660	917.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453690.53711	4365363.09020	1.31696	886.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453192.43976	4365406.66807	1.19319	859.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452694.34242	4365450.24594	1.08926	887.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452196.24507	4365493.82381	1.01910	984.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451698.14772	4365537.40168	0.92465	962.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451200.05037	4365580.97956	0.83695	917.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
450701.95302	4365624.55743	0.78086	969.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457283.15961	4365658.86666	5.25693	1095.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456800.19669	4365788.27618	3.07685	1124.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456317.23378	4365917.68570	1.64235	1136.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455834.27087	4366047.09523	1.96688	1042.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455351.30796	4366176.50475	1.46393	899.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454868.34504	4366305.91427	1.15852	880.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454385.38213	4366435.32379	0.94344	865.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453902.41922	4366564.73332	0.79676	869.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453419.45630	4366694.14284	0.70451	967.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452936.49339	4366823.55236	0.69621	1061.40	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452453.53048	4366952.96188	0.60571	1065.20	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451970.56756	4367082.37141	0.51664	988.90	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451487.60465	4367211.78093	0.47473	990.50	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451004.64174	4367341.19045	0.45085	1021.50	1750.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457491.82275	4366232.16392	5.29257	987.90	2663.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457038.66885	4366443.47305	3.46955	933.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456585.51496	4366654.78218	2.88769	867.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456132.36106	4366866.09131	1.94664	896.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455679.20717	4367077.40044	1.52439	895.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455226.05328	4367288.70957	1.37402	945.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454772.89938	4367500.01870	1.27564	1012.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454319.74549	4367711.32783	1.07468	1066.00	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453866.59160	4367922.63696	0.83186	1100.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453413.43770	4368133.94609	0.59331	1231.70	1260.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452960.28381	4368345.25522	0.50706	1177.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452507.12992	4368556.56436	0.43317	1154.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452053.97602	4368767.87349	0.37220	1179.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451600.82213	4368979.18262	0.33535	1143.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457796.86784	4366760.51753	6.12345	873.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457387.29182	4367047.30575	3.40780	872.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456977.71580	4367334.09396	2.37703	884.40	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456568.13978	4367620.88218	2.27037	912.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456158.56376	4367907.67040	1.91906	946.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455748.98773	4368194.45862	1.45950	1009.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455339.41171	4368481.24684	1.11753	1054.10	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454929.83569	4368768.03505	0.86124	1021.70	2125.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454520.25967	4369054.82327	0.77246	1045.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454110.68365	4369341.61149	0.58419	1076.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453701.10762	4369628.39971	0.34548	1184.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453291.53160	4369915.18793	0.33757	1221.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452881.95558	4370201.97615	0.32994	1220.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452472.37956	4370488.76436	0.35561	1341.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458189.02627	4367227.87373	5.49045	925.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457835.47288	4367581.42712	5.26390	926.00	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457481.91948	4367934.98052	3.80789	941.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001

457128.36609	4368288.53391	2.16928	933.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456774.81270	4368642.08730	1.54919	963.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456421.25931	4368995.64069	1.46717	993.40	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456067.70592	4369349.19408	1.52029	1030.90	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455714.15253	4369702.74747	1.33009	1100.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455360.59914	4370056.30086	0.72923	1211.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455007.04575	4370409.85425	1.10762	1132.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454653.49236	4370763.40764	0.58087	1185.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454299.93897	4371116.96103	0.39049	1239.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453946.38558	4371470.51442	0.31301	1258.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453592.83219	4371824.06781	0.26143	1300.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458656.38247	4367620.03216	7.08272	944.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458369.59425	4368029.60818	4.99561	963.90	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458082.80604	4368439.18420	3.99468	949.10	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457796.01782	4368848.76022	3.78456	972.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457509.22960	4369258.33624	3.27527	987.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457222.44138	4369667.91227	2.66017	994.00	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456935.65316	4370077.48829	2.11979	971.00	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456648.86495	4370487.06431	1.82958	1019.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456362.07673	4370896.64033	1.37137	1113.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456075.28851	4371306.21635	0.88987	1152.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455788.50029	4371715.79238	0.72093	1192.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455501.71207	4372125.36840	0.48302	1288.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455214.92385	4372534.94442	0.45977	1316.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454928.13564	4372944.52044	0.70366	1237.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459184.73608	4367925.07725	6.06201	876.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458973.42695	4368378.23115	5.87236	879.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458762.11782	4368831.38504	5.20169	885.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458550.80869	4369284.53894	4.28693	887.20	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458339.49956	4369737.69283	3.29866	906.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458128.19043	4370190.84672	2.60599	900.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457916.88130	4370644.00062	2.20752	901.60	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457705.57217	4371097.15451	1.90656	920.90	1894.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457494.26304	4371550.30840	1.63349	958.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457282.95391	4372003.46230	1.44676	1022.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457071.64478	4372456.61619	1.03979	1099.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456860.33564	4372909.77008	0.56390	1145.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456649.02651	4373362.92398	0.51854	1143.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456437.71738	4373816.07787	0.84686	1084.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459758.03334	4368133.74039	5.92467	923.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459628.62382	4368616.70331	4.32005	930.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459499.21430	4369099.66622	3.39924	946.50	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459369.80477	4369582.62913	3.58531	1000.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459240.39525	4370065.59204	4.25148	1038.60	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459110.98573	4370548.55496	4.43977	1067.10	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458981.57621	4371031.51787	4.38255	1078.40	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458852.16668	4371514.48078	4.45268	1074.50	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458722.75716	4371997.44370	4.17234	1031.70	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458593.34764	4372480.40661	3.42973	920.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458463.93812	4372963.36952	3.08454	920.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458334.52859	4373446.33244	2.77852	946.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458205.11907	4373929.29535	2.51382	978.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458075.70955	4374412.25826	2.40835	1041.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460358.85490	4368239.68144	5.90707	898.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460315.27703	4368737.77879	5.38245	881.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460271.69916	4369235.87614	4.89913	940.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460228.12129	4369733.97349	4.19333	1004.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460184.54341	4370232.07084	3.17460	1054.80	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460140.96554	4370730.16819	2.37972	1069.80	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460097.38767	4371228.26554	0.73150	1148.40	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460053.80980	4371726.36289	0.53868	1172.10	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460010.23193	4372224.46024	0.45546	1182.20	1182.20	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459966.65406	4372722.55758	0.46342	1149.90	1184.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459923.07619	4373220.65493	1.09357	1086.90	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459879.49832	4373718.75228	1.21030	1054.80	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459835.92044	4374216.84963	0.47606	1129.50	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459792.34257	4374714.94698	0.22918	1222.50	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460968.94510	4368239.68144	7.69754	948.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461012.52297	4368737.77879	6.31979	881.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461056.10084	4369235.87614	5.60187	878.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461099.67871	4369733.97349	5.20686	907.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461143.25659	4370232.07084	5.01948	930.70	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461186.83446	4370730.16819	4.91463	938.30	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461230.41233	4371228.26554	4.93125	978.50	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461273.99020	4371726.36289	4.94809	1012.40	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461317.56807	4372224.46024	4.76693	1029.10	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461361.14594	4372722.55758	4.15056	1079.40	1167.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461404.72381	4373220.65493	3.76245	1066.00	1096.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461448.30168	4373718.75228	3.24685	982.60	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461491.87956	4374216.84963	2.86075	981.50	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461535.45743	4374714.94698	2.54835	990.40	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459848.00000	4366597.00000	7.45259	965.66	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	
461961.00000	4364015.00000	0.92476	1332.56	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	

EK-2.2

Çökentoz

```
* AERMOD ( 19191):  NO TITLE SPECIFIED                                                         01/14/21
* AERMET ( 14134):                                                                             16:07:35
* MODELING OPTIONS USED:   RegDFAULT  DEPOS  ELEV  NODRYDPLT  NOWETDPLT  RURAL
*         PLOT FILE OF  HIGH  18TH HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
*         FOR A TOTAL OF   520 RECEPTORS.
*         FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),3X,A5,2X,A8,2X,A5,5X,A8,2X,I8)
*
```

X	Y	TOTAL DEPO	ZELEV	ZHILL	ZFLAG	AVE	GRP	RANK	NET ID	DATE(DEPO)
460968.94510	4368239.68144	0.00651	948.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10080924
461012.52297	4368737.77879	0.00505	881.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10040424
461056.10084	4369235.87614	0.00439	878.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10112024
461099.67871	4369733.97349	0.00401	907.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10051824
461143.25659	4370232.07084	0.00383	930.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10022124
461186.83446	4370730.16819	0.00359	938.30	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10030624
461230.41233	4371228.26554	0.00357	978.50	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10030624
461273.99020	4371726.36289	0.00354	1012.40	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10020724
461317.56807	4372224.46024	0.00341	1029.10	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012724
461361.14594	4372722.55758	0.00299	1079.40	1167.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10101624
461404.72381	4373220.65493	0.00271	1066.00	1096.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10041124
461448.30168	4373718.75228	0.00248	982.60	1305.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10101324
461491.87956	4374216.84963	0.00221	981.50	1305.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102524
461535.45743	4374714.94698	0.00195	990.40	1305.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10101724
461569.76666	4368133.74039	0.00535	1000.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10040424
461699.17618	4368616.70331	0.00391	972.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10120924
461828.58570	4369099.66622	0.00320	956.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012124
461957.99523	4369582.62913	0.00253	886.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10110124
462087.40475	4370065.59204	0.00218	908.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10110124
462216.81427	4370548.55496	0.00190	938.10	2659.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10110124
462346.22379	4371031.51787	0.00166	981.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10022724
462475.63332	4371514.48078	0.00147	955.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10022724
462605.04284	4371997.44370	0.00131	956.70	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10022724
462734.45236	4372480.40661	0.00119	949.20	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102524
462863.86188	4372963.36952	0.00108	962.00	1638.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102524
462993.27141	4373446.33244	0.00099	958.70	1638.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102524
463122.68093	4373929.29535	0.00090	914.20	1638.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102524
463252.09045	4374412.25826	0.00085	930.00	1638.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102524
462143.06392	4367925.07725	0.00394	1037.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10041124
462354.37305	4368378.23115	0.00305	1003.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10030624
462565.68218	4368831.38504	0.00226	958.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10110324
462776.99131	4369284.53894	0.00181	953.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10031424
462988.30044	4369737.69283	0.00164	889.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10020724
463199.60957	4370190.84672	0.00152	900.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10072824
463410.91870	4370644.00062	0.00140	898.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10020724
463622.22783	4371097.15451	0.00128	902.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10020724
463833.53696	4371550.30840	0.00117	891.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10111824
464044.84609	4372003.46230	0.00106	908.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10072824
464256.15522	4372456.61619	0.00096	918.80	2573.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10050224
464467.46436	4372909.77008	0.00089	998.70	1638.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102524
464678.77349	4373362.92398	0.00073	1062.30	1638.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10120824
464890.08262	4373816.07787	0.00063	1091.60	1638.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10120824
462671.41753	4367620.03216	0.00184	1119.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10030624
462958.20575	4368029.60818	0.00195	1028.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10022124
463244.99396	4368439.18420	0.00095	1109.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10061224
463531.78218	4368848.76022	0.00110	1082.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10101324
463818.57040	4369258.33624	0.00157	1031.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10040524
464105.35862	4369667.91227	0.00145	994.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10040524
464392.14684	4370077.48829	0.00132	966.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10040524
464678.93505	4370487.06431	0.00113	912.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10111624
464965.72327	4370896.64033	0.00090	969.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10051324
465252.51149	4371306.21635	0.00071	910.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10062724
465539.29971	4371715.79238	0.00055	897.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10092424
465826.08793	4372125.36840	0.00043	940.40	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10010224
466112.87615	4372534.94442	0.00038	1022.00	1746.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10122724
466399.66436	4372944.52044	0.00034	1039.60	1746.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10111324
463138.77373	4367227.87373	0.00110	1189.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10062824
463492.32712	4367581.42712	0.00111	1105.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10010524
463845.88052	4367934.98052	0.00076	1131.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10010624
464199.43391	4368288.53391	0.00067	1133.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10092424
464552.98730	4368642.08730	0.00124	1034.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10060924
464906.54069	4368995.64069	0.00118	1056.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10070624
465260.09408	4369349.19408	0.00101	945.30	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10090524
465613.64747	4369702.74747	0.00098	962.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10111624
465967.20086	4370056.30086	0.00111	1043.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10040524
466320.75425	4370409.85425	0.00091	1082.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10041724
466674.30764	4370763.40764	0.00090	989.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10070624
467027.86103	4371116.96103	0.00088	989.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10090524
467381.41442	4371470.51442	0.00082	942.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10090524
467734.96781	4371824.06781	0.00078	916.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10090524
463530.93216	4366760.51753	0.00204	1195.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10070624
463940.50818	4367047.30575	0.00124	1235.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10041924
464350.08420	4367334.09396	0.00120	1237.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10110324
464759.66022	4367620.88218	0.00151	1204.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10081024
465169.23624	4367907.67040	0.00131	1176.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10041924
465578.81227	4368194.45862	0.00153	1057.40	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10070624
465988.38829	4368481.24684	0.00115	957.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10112124
466397.96431	4368768.03505	0.00098	1018.60	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10101624
466807.54033	4369054.82327	0.00081	1057.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102324
467217.11635	4369341.61149	0.00058	1162.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10122524
467626.69238	4369628.39971	0.00035	1267.20	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10051324

468036.26840	4369915.18793	0.00031	1312.00	1519.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102224
468445.84442	4370201.97615	0.00025	1381.10	1516.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10041924
468855.42044	4370488.76436	0.00020	1400.90	1497.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10101524
463835.97725	4366232.16392	0.00084	1365.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10100224
464289.13115	4366443.47305	0.00067	1354.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102524
464742.28504	4366654.78218	0.00048	1457.90	2582.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10040124
465195.43894	4366866.09131	0.00047	1287.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102524
465648.59283	4367077.40044	0.00052	1198.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10052324
466101.74672	4367288.70957	0.00085	1045.90	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10060724
466554.90062	4367500.01870	0.00075	990.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10022724
467008.05451	4367711.32783	0.00069	1074.30	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10072624
467461.20840	4367922.63696	0.00048	1132.80	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10092424
467914.36230	4368133.94609	0.00045	1175.40	2753.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10082324
468367.51619	4368345.25522	0.00040	1315.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10090924
468820.67008	4368556.56436	0.00037	1435.20	1519.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10062824
469273.82398	4368767.87349	0.00038	1384.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10062524
469726.97787	4368979.18262	0.00043	1199.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10010824
464044.64039	4365658.86666	0.00086	1514.40	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10071924
464527.60331	4365788.27618	0.00058	1599.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10071724
465010.56622	4365917.68570	0.00052	1529.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10022124
465493.52913	4366047.09523	0.00066	1321.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10101524
465976.49204	4366176.50475	0.00061	1340.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10101524
466459.45496	4366305.91427	0.00065	1150.40	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10070724
466942.41787	4366435.32379	0.00095	994.20	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10100624
467425.38078	4366564.73332	0.00052	1120.30	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10062824
467908.34370	4366694.14284	0.00041	1178.20	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10090824
468391.30661	4366823.55236	0.00034	1238.10	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10070324
468874.26952	4366952.96188	0.00028	1295.10	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10110324
469357.23244	4367082.37141	0.00029	1367.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10040324
469840.19535	4367211.78093	0.00026	1389.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10090824
470323.15826	4367341.19045	0.00023	1341.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10040324
464150.58144	4365058.04510	0.00086	1480.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10070724
464648.67879	4365101.62297	0.00077	1504.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10070724
465146.77614	4365145.20084	0.00068	1539.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10041324
465644.87349	4365188.77871	0.00063	1463.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10090824
466142.97084	4365232.35659	0.00061	1411.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10071924
466641.06819	4365275.93446	0.00062	1303.80	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102524
467139.16554	4365319.51233	0.00105	1072.20	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10120324
467637.26289	4365363.09020	0.00092	1118.90	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10120324
468135.36024	4365406.66807	0.00054	1277.80	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102624
468633.45758	4365450.24594	0.00068	1180.50	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102424
469131.55493	4365493.82381	0.00050	1261.60	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10080324
469629.65228	4365537.40168	0.00045	1374.50	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10072524
470127.74963	4365580.97956	0.00043	1378.30	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10072524
470625.84698	4365624.55743	0.00036	1476.00	2747.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10072524
464150.58144	4364447.95490	0.00042	1593.20	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10053024
464648.67879	4364404.37703	0.00042	1424.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10081424
465146.77614	4364360.79916	0.00042	1407.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10040324
465644.87349	4364317.22129	0.00046	1321.20	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10022124
466142.97084	4364273.64341	0.00045	1244.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10060924
466641.06819	4364230.06554	0.00042	1224.60	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10010824
467139.16554	4364186.48767	0.00065	1088.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10112324
467637.26289	4364142.90980	0.00036	1206.40	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10080324
468135.36024	4364099.33193	0.00042	1120.00	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10112124
468633.45758	4364055.75406	0.00041	1089.00	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10110124
469131.55493	4364012.17619	0.00032	1104.00	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012424
469629.65228	4363968.59832	0.00026	1231.40	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10052824
470127.74963	4363925.02044	0.00025	1329.80	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10071924
470625.84698	4363881.44257	0.00024	1351.10	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10062824
464044.64039	4363847.13334	0.00095	1622.20	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10082524
464527.60331	4363717.72382	0.00082	1414.20	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10072724
465010.56622	4363588.31430	0.00073	1426.50	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10060924
465493.52913	4363458.90477	0.00075	1385.30	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10072724
465976.49204	4363329.49525	0.00070	1379.80	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10072824
466459.45496	4363200.08573	0.00065	1322.40	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10100424
466942.41787	4363070.67621	0.00064	1272.30	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10050324
467425.38078	4362941.26668	0.00083	1135.20	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10120824
467908.34370	4362811.85716	0.00053	1342.50	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10022124
468391.30661	4362682.44764	0.00041	1412.60	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10082324
468874.26952	4362553.03812	0.00036	1487.10	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10110124
469357.23244	4362423.62859	0.00034	1507.30	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10080424
469840.19535	4362294.21907	0.00041	1314.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10100424
470323.15826	4362164.80955	0.00039	1318.50	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10100424
463835.97725	4363273.83608	0.00071	1727.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10081424
464289.13115	4363062.52695	0.00058	1657.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10082524
464742.28504	4362851.21782	0.00042	1628.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10051224
465195.43894	4362639.90869	0.00033	1536.80	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10122524
465648.59283	4362428.59956	0.00029	1473.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10122524
466101.74672	4362217.29043	0.00035	1335.30	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10050724
466554.90062	4362005.98130	0.00033	1270.80	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10071224
467008.05451	4361794.67217	0.00032	1227.30	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10122224
467461.20840	4361583.36304	0.00022	1441.60	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10062124
467914.36230	4361372.05391	0.00021	1465.20	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10062124
468367.51619	4361160.74478	0.00027	1260.50	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10090524
468820.67008	4360949.43564	0.00026	1293.40	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10080424
469273.82398	4360738.12651	0.00021	1400.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10110124
469726.97787	4360526.81738	0.00017	1512.00	2760.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10080424
463530.93216	4362745.48247	0.00117	1490.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10050324
463940.50818	4362458.69425	0.00086	1545.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10070524

```
464350.08420 4362171.90604   0.00068  1533.10  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10082524
464759.66022 4361885.11782   0.00056  1620.90  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10051224
465169.23624 4361598.32960   0.00046  1726.40  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10030324
465578.81227 4361311.54138   0.00041  1572.80  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10070424
465988.38829 4361024.75316   0.00037  1454.30  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10050124
466397.96431 4360737.96495   0.00042  1309.70  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10091824
466807.54033 4360451.17673   0.00039  1310.60  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10011024
467217.11635 4360164.38851   0.00022  1546.60  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10050524
467626.69238 4359877.60029   0.00020  1547.40  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10051924
468036.26840 4359590.81207   0.00018  1499.40  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10070224
468445.84442 4359304.02385   0.00014  1671.80  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10072324
468855.42044 4359017.23564   0.00013  1741.60  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10070224
463138.77373 4362278.12627   0.00080  1572.80  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10051924
463492.32712 4361924.57288   0.00072  1605.70  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10081524
463845.88052 4361571.01948   0.00074  1611.10  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10082524
464199.43391 4361217.46609   0.00072  1622.60  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10070524
464552.98730 4360863.91270   0.00069  1719.80  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10080324
464906.54069 4360510.35931   0.00069  1713.10  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10051224
465260.09408 4360156.80592   0.00066  1694.90  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10080324
465613.64747 4359803.25253   0.00064  1618.10  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10080324
465967.20086 4359449.69914   0.00058  1726.40  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10072224
466320.75425 4359096.14575   0.00056  1707.20  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10031624
466674.30764 4358742.59236   0.00056  1672.60  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10080324
467027.86103 4358389.03897   0.00053  1670.60  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10031624
467381.41442 4358035.48558   0.00046  1757.10  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10081724
467734.96781 4357681.93219   0.00040  2058.10  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10082524
462671.41753 4361885.96784   0.00171  1671.70  2659.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10040424
462958.20575 4361476.39182   0.00120  1688.90  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10072124
463244.99396 4361066.81580   0.00092  1774.40  2595.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10101424
463531.78218 4360657.23978   0.00072  1765.70  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10051924
463818.57040 4360247.66376   0.00063  1769.10  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10061724
464105.35862 4359838.08773   0.00054  1838.40  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10012524
464392.14684 4359428.51171   0.00045  1943.50  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10081224
464678.93505 4359018.93569   0.00041  1997.00  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10070524
464965.72327 4358609.35967   0.00039  2035.40  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10081024
465252.51149 4358199.78365   0.00037  2108.10  2580.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10070524
465539.29971 4357790.20762   0.00036  2165.40  2567.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10081924
465826.08793 4357380.63160   0.00035  2103.90  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10081924
466112.87615 4356971.05558   0.00035  2103.80  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10081924
466399.66436 4356561.47956   0.00034  1953.30  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10081924
462143.06392 4361580.92275   0.00110  1708.70  2567.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10061724
462354.37305 4361127.76885   0.00095  1820.40  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10100524
462565.68218 4360674.61496   0.00087  1920.50  2296.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10051924
462776.99131 4360221.46106   0.00081  1917.40  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10071824
462988.30044 4359768.30717   0.00080  1935.40  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10030124
463199.60957 4359315.15328   0.00077  2054.50  2229.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10101324
463410.91870 4358861.99938   0.00075  2157.70  2226.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10071924
463622.22783 4358408.84549   0.00077  2142.40  2229.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10101424
463833.53696 4357955.69160   0.00074  2135.30  2135.30   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10101424
464044.84609 4357502.53770   0.00071  2108.10  2215.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10101424
464256.15522 4357049.38381   0.00070  2090.70  2567.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10030124
464467.46436 4356596.22992   0.00075  2008.50  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10082124
464678.77349 4356143.07602   0.00072  1978.30  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10082124
464890.08262 4355689.92213   0.00071  1820.20  2760.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10081624
461569.76666 4361372.25961   0.00166  1635.80  2580.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10071424
461699.17618 4360889.29669   0.00097  1739.20  2567.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10100824
461828.58570 4360406.33378   0.00064  1879.80  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10031824
461957.99523 4359923.37087   0.00048  1985.40  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10071524
462087.40475 4359440.40796   0.00047  1951.60  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10071424
462216.81427 4358957.44504   0.00047  2076.40  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10081024
462346.22379 4358474.48213   0.00047  2153.20  2229.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10051924
462475.63332 4357991.51922   0.00046  2193.00  2228.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10051924
462605.04284 4357508.55630   0.00043  2167.60  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10082424
462734.45236 4357025.59339   0.00038  2175.50  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10052924
462863.86188 4356542.63048   0.00036  2158.70  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10031624
462993.27141 4356059.66756   0.00035  2135.70  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10071824
463122.68093 4355576.70465   0.00036  1954.40  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10062124
463252.09045 4355093.74174   0.00039  1873.90  2665.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10071824
460968.94510 4361266.31856   0.00135  1665.20  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10101324
461012.52297 4360768.22121   0.00139  1765.80  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10072224
461056.10084 4360270.12386   0.00149  1807.60  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10042324
461099.67871 4359772.02651   0.00143  1891.20  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10033024
461143.25659 4359273.92916   0.00129  2048.10  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10042324
461186.83446 4358775.83181   0.00123  2050.80  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10072224
461230.41233 4358277.73446   0.00105  2206.60  2206.60   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10093024
461273.99020 4357779.63711   0.00102  2166.90  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10093024
461317.56807 4357281.53976   0.00099  2167.00  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10042324
461361.14594 4356783.44242   0.00090  2288.90  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10042324
461404.72381 4356285.34507   0.00085  2271.90  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10042324
461448.30168 4355787.24772   0.00083  2111.70  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10042324
461491.87956 4355289.15037   0.00084  1995.50  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10093024
461535.45743 4354791.05302   0.00085  1863.90  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10020424
460358.85490 4361266.31856   0.00151  1653.60  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10031824
460315.27703 4360768.22121   0.00135  1754.70  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10100824
460271.69916 4360270.12386   0.00104  1892.20  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10082424
460228.12129 4359772.02651   0.00063  2020.70  2220.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10071524
460184.54341 4359273.92916   0.00051  2085.00  2127.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10040424
460140.96554 4358775.83181   0.00056  2087.50  2203.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10040424
460097.38767 4358277.73446   0.00064  2047.50  2333.00   0.00  24-HR  ALL   18TH   06ZVN001  10022224
```

```
460053.80980 4357779.63711     0.00069  2062.30  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10103024
460010.23193 4357281.53976     0.00061  2098.90  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10031624
459966.65406 4356783.44242     0.00049  2189.00  2300.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10082624
459923.07619 4356285.34507     0.00042  2170.60  2300.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10052924
459879.49832 4355787.24772     0.00037  2065.20  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10042324
459835.92044 4355289.15037     0.00036  1952.60  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10061724
459792.34257 4354791.05302     0.00034  1955.60  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10082124
459758.03334 4361372.25961     0.00165  1715.10  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10071424
459628.62382 4360889.29669     0.00115  1801.40  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10100524
459499.21430 4360406.33378     0.00099  1925.00  2223.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10082224
459369.80477 4359923.37087     0.00120  1966.80  2128.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10042924
459240.39525 4359440.40796     0.00128  1974.10  2259.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10091424
459110.98573 4358957.44504     0.00116  2043.90  2117.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10073124
458981.57621 4358474.48213     0.00103  2035.80  2296.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10020424
458852.16668 4357991.51922     0.00102  2010.00  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10071324
458722.75716 4357508.55630     0.00096  2102.60  2102.60    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10071324
458593.34764 4357025.59339     0.00090  2125.80  2159.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10071324
458463.93812 4356542.63048     0.00084  2161.40  2161.40    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10071324
458334.52859 4356059.66756     0.00084  2105.30  2166.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10103024
458205.11907 4355576.70465     0.00085  2050.70  2166.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10042924
458075.70955 4355093.74174     0.00080  1987.40  2300.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10020424
459184.73608 4361580.92275     0.00171  1794.50  2223.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10021924
458973.42695 4361127.76885     0.00177  1897.90  1943.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10103024
458762.11782 4360674.61496     0.00184  1832.80  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10042324
458550.80869 4360221.46106     0.00130  1896.70  2127.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10033024
458339.49956 4359768.30717     0.00111  1905.70  2125.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10103024
458128.19043 4359315.15328     0.00114  1923.70  2117.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10042324
457916.88130 4358861.99938     0.00111  1913.20  2300.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10082524
457705.57217 4358408.84549     0.00098  1876.00  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10102424
457494.26304 4357955.69160     0.00067  1986.40  2166.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10073124
457282.95391 4357502.53770     0.00053  2011.50  2166.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10071324
457071.64478 4357049.38381     0.00042  2046.40  2106.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10060824
456860.33564 4356596.22992     0.00039  2076.30  2095.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10091624
456649.02651 4356143.07602     0.00037  1981.40  2166.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10082324
456437.71738 4355689.92213     0.00040  1746.30  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10042724
458656.38247 4361885.96784     0.00260  1817.90  1943.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10071824
458369.59425 4361476.39182     0.00173  1881.60  1891.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10081624
458082.80604 4361066.81580     0.00170  1798.60  2128.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10061724
457796.01782 4360657.23978     0.00155  1804.00  2128.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10122024
457509.22960 4360247.66376     0.00099  1778.10  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10042324
457222.44138 4359838.08773     0.00080  1772.50  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10082224
456935.65316 4359428.51171     0.00087  1835.50  2166.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10052224
456648.86495 4359018.93569     0.00093  1914.30  1914.30    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10052224
456362.07673 4358609.35967     0.00100  1854.90  2166.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10052224
456075.28851 4358199.78365     0.00094  1758.70  2321.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10071324
455788.50029 4357790.20762     0.00081  1861.10  2166.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10073124
455501.71207 4357380.63160     0.00079  1646.00  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10021924
455214.92385 4356971.05558     0.00075  1526.50  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10041324
454928.13564 4356561.47956     0.00058  1555.80  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10041324
458189.02627 4362278.12627     0.00610  1538.00  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10081624
457835.47288 4361924.57288     0.00302  1678.50  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10042124
457481.91948 4361571.01948     0.00283  1669.00  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10103024
457128.36609 4361217.46609     0.00171  1607.50  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10071624
456774.81270 4360863.91270     0.00118  1618.40  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10021924
456421.25931 4360510.35931     0.00089  1640.90  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10062324
456067.70592 4360156.80592     0.00052  1766.70  2073.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10071324
455714.15253 4359803.25253     0.00030  1748.80  2154.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10052224
455360.59914 4359449.69914     0.00022  1818.60  1913.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10050124
455007.04575 4359096.14575     0.00020  1762.80  2106.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10032224
454653.49236 4358742.59236     0.00019  1578.90  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10090624
454299.93897 4358389.03897     0.00018  1456.70  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10050124
453946.38558 4358035.48558     0.00017  1422.50  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10090524
453592.83219 4357681.93219     0.00015  1472.30  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10041924
457796.86784 4362745.48247     0.01107  1406.10  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10082124
457387.29182 4362458.69425     0.00206  1606.30  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10082424
456977.71580 4362171.90604     0.00179  1555.00  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10062324
456568.13978 4361885.11782     0.00074  1500.40  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10050724
456158.56376 4361598.32960     0.00057  1457.60  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10090524
455748.98773 4361311.54138     0.00040  1565.50  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10071824
455339.41171 4361024.75316     0.00042  1488.30  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10090524
454929.83569 4360737.96495     0.00036  1526.50  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10081724
454520.25967 4360451.17673     0.00032  1619.80  2158.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10050324
454110.68365 4360164.38851     0.00048  1395.10  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10090624
453701.10762 4359877.60029     0.00039  1433.50  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10081724
453291.53160 4359590.81207     0.00034  1501.30  2166.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10021224
452881.95558 4359304.02385     0.00028  1710.30  1790.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10052524
452472.37956 4359017.23564     0.00026  1764.10  1764.10    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10051024
457491.82275 4363273.83608     0.01446  1598.50  2128.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10011324
457038.66885 4363062.52695     0.00451  1651.50  1982.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10031524
456585.51496 4362851.21782     0.00198  1509.00  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10031524
456132.36106 4362639.90869     0.00242  1391.70  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10083124
455679.20717 4362428.59956     0.00198  1340.20  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10031024
455226.05328 4362217.29043     0.00104  1395.80  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10110524
454772.89938 4362005.98130     0.00057  1506.70  2166.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10081724
454319.74549 4361794.67217     0.00060  1413.80  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10071824
453866.59160 4361583.36304     0.00079  1309.40  2333.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10081824
453413.43770 4361372.05391     0.00040  1402.90  2300.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10101324
452960.28381 4361160.74478     0.00030  1450.20  2166.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10101524
452507.12992 4360949.43564     0.00023  1515.40  1913.00    0.00   24-HR  ALL    18TH    06ZVN001  10081824
```

452053.97602	4360738.12651	0.00019	1611.00	1790.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10042524
451600.82213	4360526.81738	0.00015	1729.50	1730.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10042524
457283.15961	4363847.13334	0.01461	1400.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10030624
456800.19669	4363717.72382	0.00819	1371.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10121624
456317.23378	4363588.31430	0.00423	1443.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10112424
455834.27087	4363458.90477	0.00311	1365.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10022524
455351.30796	4363329.49525	0.00173	1316.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10121324
454868.34504	4363200.08573	0.00130	1321.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10020624
454385.38213	4363070.67621	0.00104	1225.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10011024
453902.41922	4362941.26668	0.00089	1396.10	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10021724
453419.45630	4362811.85716	0.00072	1308.00	2321.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10101324
452936.49339	4362682.44764	0.00064	1317.10	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10030624
452453.53048	4362553.03812	0.00041	1533.60	1684.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10021424
451970.56756	4362423.62859	0.00033	1564.10	1684.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10030824
451487.60465	4362294.21907	0.00031	1486.70	1787.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10061624
451004.64174	4362164.80955	0.00044	1328.00	1913.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10121924
457177.21856	4364447.95490	0.01357	1327.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10041124
456679.12121	4364404.37703	0.00642	1277.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10031224
456181.02386	4364360.79916	0.00411	1202.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10121524
455682.92651	4364317.22129	0.00304	1207.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10101924
455184.82916	4364273.64341	0.00234	1166.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10041624
454686.73181	4364230.06554	0.00241	1117.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10112424
454188.63446	4364186.48767	0.00162	1136.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10100224
453690.53711	4364142.90980	0.00128	1169.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10110324
453192.43976	4364099.33193	0.00103	1226.50	2296.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10040624
452694.34242	4364055.75406	0.00090	1182.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10092524
452196.24507	4364012.17619	0.00074	1278.50	1913.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10092524
451698.14772	4363968.59832	0.00070	1176.40	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10092524
451200.05037	4363925.02044	0.00061	1242.00	1913.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10100824
450701.95302	4363881.44257	0.00072	1083.30	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10112624
457177.21856	4365058.04510	0.00739	1135.00	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10021024
456679.12121	4365101.62297	0.00589	1165.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10121624
456181.02386	4365145.20084	0.00479	1124.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10011324
455682.92651	4365188.77871	0.00432	1136.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10012924
455184.82916	4365232.35659	0.00374	1007.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10092524
454686.73181	4365275.93446	0.00332	917.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10101924
454188.63446	4365319.51233	0.00299	917.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10040624
453690.53711	4365363.09020	0.00271	886.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10040624
453192.43976	4365406.66807	0.00247	859.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10040624
452694.34242	4365450.24594	0.00226	887.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10013124
452196.24507	4365493.82381	0.00205	984.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10013124
451698.14772	4365537.40168	0.00183	962.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10092524
451200.05037	4365580.97956	0.00165	917.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10092524
450701.95302	4365624.55743	0.00151	969.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10092524
457283.15961	4365658.86666	0.01427	1095.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10030824
456800.19669	4365788.27618	0.01052	1124.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10121424
456317.23378	4365917.68570	0.00739	1136.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10030524
455834.27087	4366047.09523	0.00544	1042.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10030524
455351.30796	4366176.50475	0.00414	899.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10021424
454868.34504	4366305.91427	0.00331	880.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10031224
454385.38213	4366435.32379	0.00270	865.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10031224
453902.41922	4366564.73332	0.00226	869.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10031224
453419.45630	4366694.14284	0.00197	967.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10031224
452936.49339	4366823.55236	0.00197	1061.40	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10121424
452453.53048	4366952.96188	0.00175	1065.20	1982.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10021424
451970.56756	4367082.37141	0.00137	988.90	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10031224
451487.60465	4367211.78093	0.00123	990.50	1982.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10031224
451004.64174	4367341.19045	0.00113	1021.50	1750.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10031224
457491.82275	4366232.16392	0.01172	987.90	2663.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10121724
457038.66885	4366443.47305	0.00770	933.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10041624
456585.51496	4366654.78218	0.00590	867.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10121124
456132.36106	4366866.09131	0.00446	896.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10121124
455679.20717	4367077.40044	0.00376	895.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10030924
455226.05328	4367288.70957	0.00331	945.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10020224
454772.89938	4367500.01870	0.00294	1012.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10030524
454319.74549	4367711.32783	0.00274	1066.00	2127.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10030524
453866.59160	4367922.63696	0.00224	1100.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10011524
453413.43770	4368133.94609	0.00197	1231.70	1260.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10012924
452960.28381	4368345.25522	0.00167	1177.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10031124
452507.12992	4368556.56436	0.00159	1154.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10030524
452053.97602	4368767.87349	0.00142	1179.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10031124
451600.82213	4368979.18262	0.00135	1143.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10012924
457796.86784	4366760.51753	0.00963	873.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10020224
457387.29182	4367047.30575	0.00755	872.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10020224
456977.71580	4367334.09396	0.00618	884.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10011424
456568.13978	4367620.88218	0.00491	912.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10011724
456158.56376	4367907.67040	0.00411	946.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10020324
455748.98773	4368194.45862	0.00335	1009.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10020324
455339.41171	4368481.24684	0.00289	1054.10	2128.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10020324
454929.83569	4368768.03505	0.00235	1021.70	2125.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10030924
454520.25967	4369054.82327	0.00207	1045.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10020324
454110.68365	4369341.61149	0.00188	1076.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10020324
453701.10762	4369628.39971	0.00116	1184.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10020324
453291.53160	4369915.18793	0.00085	1221.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10011524
452881.95558	4370201.97615	0.00080	1220.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10022524
452472.37956	4370488.76436	0.00065	1341.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10022524
458189.02627	4367227.87373	0.00825	925.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10030924
457835.47288	4367581.42712	0.00693	926.00	2659.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10112524
457481.91948	4367934.98052	0.00559	941.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001 10011724

457128.36609	4368288.53391	0.00447	933.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10123024
456774.81270	4368642.08730	0.00368	963.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10011924
456421.25931	4368995.64069	0.00320	993.40	2259.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10123024
456067.70592	4369349.19408	0.00283	1030.90	1982.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10020224
455714.15253	4369702.74747	0.00260	1100.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10112524
455360.59914	4370056.30086	0.00269	1211.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012324
455007.04575	4370409.85425	0.00249	1132.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10123024
454653.49236	4370763.40764	0.00236	1185.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012324
454299.93897	4371116.96103	0.00207	1239.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012324
453946.38558	4371470.51442	0.00191	1258.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012324
453592.83219	4371824.06781	0.00175	1300.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012324
458656.38247	4367620.03216	0.00727	944.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10121024
458369.59425	4368029.60818	0.00556	963.90	2582.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10123024
458082.80604	4368439.18420	0.00480	949.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10121024
457796.01782	4368848.76022	0.00419	972.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10032924
457509.22960	4369258.33624	0.00382	987.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10123024
457222.44138	4369667.91227	0.00339	994.00	2223.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10123024
456935.65316	4370077.48829	0.00298	971.00	2128.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10123024
456648.86495	4370487.06431	0.00269	1019.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10011724
456362.07673	4370896.64033	0.00266	1113.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10013024
456075.28851	4371306.21635	0.00207	1152.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012324
455788.50029	4371715.79238	0.00186	1192.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10020224
455501.71207	4372125.36840	0.00208	1288.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012324
455214.92385	4372534.94442	0.00193	1316.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012324
454928.13564	4372944.52044	0.00188	1237.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10020224
459184.73608	4367925.07725	0.00637	876.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012324
458973.42695	4368378.23115	0.00566	879.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10020724
458762.11782	4368831.38504	0.00468	885.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10121024
458550.80869	4369284.53894	0.00400	887.20	2582.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10121424
458339.49956	4369737.69283	0.00330	906.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10121424
458128.19043	4370190.84672	0.00293	900.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10030924
457916.88130	4370644.00062	0.00235	901.60	2228.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10010724
457705.57217	4371097.15451	0.00208	920.90	1894.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10010724
457494.26304	4371550.30840	0.00188	958.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10022124
457282.95391	4372003.46230	0.00174	1022.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10010824
457071.64478	4372456.61619	0.00162	1099.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10121524
456860.33564	4372909.77008	0.00124	1145.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10052224
456649.02651	4373362.92398	0.00116	1143.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012324
456437.71738	4373816.07787	0.00130	1084.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012424
459758.03334	4368133.74039	0.00697	923.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10011224
459628.62382	4368616.70331	0.00523	930.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10030624
459499.21430	4369099.66622	0.00396	946.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10100224
459369.80477	4369582.62913	0.00372	1000.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10020824
459240.39525	4370065.59204	0.00375	1038.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10011924
459110.98573	4370548.55496	0.00356	1067.10	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10051824
458981.57621	4371031.51787	0.00342	1078.40	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10020424
458852.16668	4371514.48078	0.00339	1074.50	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10090724
458722.75716	4371997.44370	0.00335	1031.70	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10051824
458593.34764	4372480.40661	0.00294	920.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10011824
458463.93812	4372963.36952	0.00275	920.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10011824
458334.52859	4373446.33244	0.00254	946.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10013024
458205.11907	4373929.29535	0.00235	978.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10072324
458075.70955	4374412.25826	0.00226	1041.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10072324
460358.85490	4368239.68144	0.00702	898.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10100924
460315.27703	4368737.77879	0.00547	881.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10013024
460271.69916	4369235.87614	0.00451	940.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10011924
460228.12129	4369733.97349	0.00372	1004.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10020724
460184.54341	4370232.07084	0.00285	1054.80	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10022424
460140.96554	4370730.16819	0.00203	1069.80	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10052124
460097.38767	4371228.26554	0.00108	1148.40	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10040724
460053.80980	4371726.36289	0.00087	1172.10	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10013024
460010.23193	4372224.46024	0.00072	1182.20	1182.20	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10052224
459966.65406	4372722.55758	0.00070	1149.90	1184.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10022424
459923.07619	4373220.65493	0.00093	1086.90	1305.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10021424
459879.49832	4373718.75228	0.00107	1054.80	1305.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10120824
459835.92044	4374216.84963	0.00067	1129.50	1305.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10021424
459792.34257	4374714.94698	0.00042	1222.50	1305.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10112124
460968.94510	4368239.68144	0.00651	948.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10080924
461012.52297	4368737.77879	0.00505	881.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10040424
461056.10084	4369235.87614	0.00439	878.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10112024
461099.67871	4369733.97349	0.00401	907.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10051824
461143.25659	4370232.07084	0.00383	930.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10022124
461186.83446	4370730.16819	0.00359	938.30	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10030624
461230.41233	4371228.26554	0.00357	978.50	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10030624
461273.99020	4371726.36289	0.00354	1012.40	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10020724
461317.56807	4372224.46024	0.00341	1029.10	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10012724
461361.14594	4372722.55758	0.00299	1079.40	1167.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10101624
461404.72381	4373220.65493	0.00271	1066.00	1096.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10041124
461448.30168	4373718.75228	0.00248	982.60	1305.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10101324
461491.87956	4374216.84963	0.00221	981.50	1305.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10102524
461535.45743	4374714.94698	0.00195	990.40	1305.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	06ZVN001	10101724
459848.00000	4366597.00000	0.01545	965.66	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH		10012924
461961.00000	4364015.00000	0.00704	1332.56	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH		10070424

```
* AERMOD ( 19191):  NO TITLE SPECIFIED                                                   01/14/21
* AERMET ( 14134):                                                                       16:07:35
* MODELING OPTIONS USED:   RegDFAULT  DEPOS  ELEV  NODRYDPLT  NOWETDPLT  RURAL
*         PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS   1 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
*         FOR A TOTAL OF     520 RECEPTORS.
*         FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),2X,A6,2X,A8,2X,I8.8,2X,A8)
*
```

X	Y	TOTAL DEPO	ZELEV	ZHILL	ZFLAG	AVE	GRP	NUM YRS	NET ID
460968.94510	4368239.68144	1.22858	948.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461012.52297	4368737.77879	0.91487	881.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461056.10084	4369235.87614	0.76044	878.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461099.67871	4369733.97349	0.67563	907.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461143.25659	4370232.07084	0.62641	930.70	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461186.83446	4370730.16819	0.59307	938.30	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461230.41233	4371228.26554	0.57733	978.50	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461273.99020	4371726.36289	0.56341	1012.40	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461317.56807	4372224.46024	0.53643	1029.10	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461361.14594	4372722.55758	0.46069	1079.40	1167.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461404.72381	4373220.65493	0.41487	1066.00	1096.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461448.30168	4373718.75228	0.37778	982.60	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461491.87956	4374216.84963	0.33715	981.50	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461535.45743	4374714.94698	0.30348	990.40	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461569.76666	4368133.74039	0.95823	1000.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461699.17618	4368616.70331	0.65191	972.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461828.58570	4369099.66622	0.47018	956.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461957.99523	4369582.62913	0.35330	886.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462087.40475	4370065.59204	0.28509	908.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462216.81427	4370548.55496	0.23929	938.10	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462346.22379	4371031.51787	0.20812	981.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462475.63332	4371514.48078	0.18056	955.70	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462605.04284	4371997.44370	0.16097	956.70	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462734.45236	4372480.40661	0.14510	949.20	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462863.86188	4372963.36952	0.13337	962.00	1638.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462993.27141	4373446.33244	0.12320	958.70	1638.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463122.68093	4373929.29535	0.11346	914.20	1638.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463252.09045	4374412.25826	0.10732	930.00	1638.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462143.06392	4367925.07725	0.54742	1037.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462354.37305	4368378.23115	0.41430	1003.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462565.68218	4368831.38504	0.32817	958.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462776.99131	4369284.53894	0.26074	953.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462988.30044	4369737.69283	0.21419	889.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463199.60957	4370190.84672	0.18781	900.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463410.91870	4370644.00062	0.16853	898.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463622.22783	4371097.15451	0.15311	902.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463833.53696	4371550.30840	0.13922	891.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464044.84609	4372003.46230	0.12742	908.50	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464256.15522	4372456.61619	0.11670	918.80	2573.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464467.46436	4372909.77008	0.10972	998.70	1638.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464678.77349	4373362.92398	0.09129	1062.30	1638.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464890.08262	4373816.07787	0.07707	1091.60	1638.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462671.41753	4367620.03216	0.24549	1119.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
462958.20575	4368029.60818	0.28274	1028.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463244.99396	4368439.18420	0.12700	1109.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463531.78218	4368848.76022	0.13384	1082.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463818.57040	4369258.33624	0.18983	1031.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464105.35862	4369667.91227	0.16561	994.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464392.14684	4370077.48829	0.14823	966.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464678.93505	4370487.06431	0.12747	912.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464965.72327	4370896.64033	0.11004	969.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465252.51149	4371306.21635	0.09009	910.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465539.29971	4371715.79238	0.07478	897.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465826.08793	4372125.36840	0.06354	940.40	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
466112.87615	4372534.94442	0.05645	1022.00	1746.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
466399.66436	4372944.52044	0.05092	1039.60	1746.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463138.77373	4367227.87373	0.14298	1189.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463492.32712	4367581.42712	0.14774	1105.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463845.88052	4367934.98052	0.09983	1131.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464199.43391	4368288.53391	0.08637	1133.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464552.98730	4368642.08730	0.15713	1034.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464906.54069	4368995.64069	0.12735	1056.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465260.09408	4369349.19408	0.12421	945.30	2760.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465613.64747	4369702.74747	0.11811	962.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465967.20086	4370056.30086	0.12066	1043.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
466320.75425	4370409.85425	0.09595	1082.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
466674.30764	4370763.40764	0.10395	989.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
467027.86103	4371116.96103	0.09955	989.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
467381.41442	4371470.51442	0.09308	942.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
467734.96781	4371824.06781	0.08863	916.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463530.93216	4366760.51753	0.22098	1195.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
463940.50818	4367047.30575	0.14991	1235.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464350.08420	4367334.09396	0.13930	1237.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
464759.66022	4367620.88218	0.16064	1204.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465169.23624	4367907.67040	0.14915	1176.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465578.81227	4368194.45862	0.17055	1057.40	2760.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
465988.38829	4368481.24684	0.14726	957.70	2760.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
466397.96431	4368768.03505	0.12971	1018.60	2760.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
466807.54033	4369054.82327	0.10500	1057.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
467217.11635	4369341.61149	0.06561	1162.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
467626.69238	4369628.39971	0.04339	1267.20	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001

```
468036.26840 4369915.18793     0.03744  1312.00  1519.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468445.84442 4370201.97615     0.02814  1381.10  1516.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468855.42044 4370488.76436     0.02045  1400.90  1497.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
463835.97725 4366232.16392     0.12452  1365.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464289.13115 4366443.47305     0.09017  1354.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464742.28504 4366654.78218     0.04564  1457.90  2582.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465195.43894 4366866.09131     0.06597  1287.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465648.59283 4367077.40044     0.07135  1198.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466101.74672 4367288.70957     0.11295  1045.90  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466554.90062 4367500.01870     0.10215   990.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467008.05451 4367711.32783     0.08234  1074.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467461.20840 4367922.63696     0.05959  1132.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467914.36230 4368133.94609     0.05422  1175.40  2753.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468367.51619 4368345.25522     0.04638  1315.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468820.67008 4368556.56436     0.03098  1435.20  1519.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469273.82398 4368767.87349     0.03914  1384.60  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469726.97787 4368979.18262     0.04942  1199.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464044.64039 4365658.86666     0.07781  1514.40  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464527.60331 4365788.27618     0.05315  1599.60  1833.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465010.56622 4365917.68570     0.04802  1529.70  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465493.52913 4366047.09523     0.07678  1321.60  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465976.49204 4366176.50475     0.07019  1340.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466459.45496 4366305.91427     0.08018  1150.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466942.41787 4366435.32379     0.11412   994.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467425.38078 4366564.73332     0.06759  1120.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467908.34370 4366694.14284     0.05592  1178.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468391.30661 4366823.55236     0.04340  1238.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468874.26952 4366952.96188     0.03853  1295.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469357.23244 4367082.37141     0.03676  1367.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469840.19535 4367211.78093     0.02778  1389.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
470323.15826 4367341.19045     0.03180  1341.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464150.58144 4365058.04510     0.07480  1480.60  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464648.67879 4365101.62297     0.06412  1504.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465146.77614 4365145.20084     0.05388  1539.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465644.87349 4365188.77871     0.04915  1463.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466142.97084 4365232.35659     0.04598  1411.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466641.06819 4365275.93446     0.06324  1303.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467139.16554 4365319.51233     0.10605  1072.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467637.26289 4365363.09020     0.09202  1118.90  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468135.36024 4365406.66807     0.05101  1277.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468633.45758 4365450.24594     0.07107  1180.50  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469131.55493 4365493.82381     0.04607  1261.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469629.65228 4365537.40168     0.03818  1374.50  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
470127.74963 4365580.97956     0.03594  1378.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
470625.84698 4365624.55743     0.02375  1476.00  2747.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464150.58144 4364447.95490     0.04181  1593.20  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464648.67879 4364404.37703     0.04317  1424.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465146.77614 4364360.79916     0.04602  1407.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465644.87349 4364317.22129     0.06409  1321.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466142.97084 4364273.64341     0.06075  1244.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466641.06819 4364230.06554     0.05795  1224.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467139.16554 4364186.48767     0.08447  1088.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467637.26289 4364142.90980     0.05185  1206.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468135.36024 4364099.33193     0.05693  1120.00  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468633.45758 4364055.75406     0.05771  1089.00  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469131.55493 4364012.17619     0.04592  1104.00  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469629.65228 4363968.59832     0.03579  1231.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
470127.74963 4363925.02044     0.03346  1329.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
470625.84698 4363881.44257     0.03228  1351.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464044.64039 4363847.13334     0.07532  1622.20  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464527.60331 4363717.72382     0.07891  1414.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465010.56622 4363588.31430     0.06398  1426.50  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465493.52913 4363458.90477     0.07381  1385.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465976.49204 4363329.49525     0.07394  1379.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466459.45496 4363200.08573     0.07381  1322.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466942.41787 4363070.67621     0.07076  1272.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467425.38078 4362941.26668     0.09363  1135.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467908.34370 4362811.85716     0.05830  1342.50  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468391.30661 4362682.44764     0.03584  1412.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468874.26952 4362553.03812     0.02963  1487.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469357.23244 4362423.62859     0.02739  1507.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469840.19535 4362294.21907     0.04345  1314.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
470323.15826 4362164.80955     0.04095  1318.50  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
463835.97725 4363273.83608     0.06121  1727.70  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464289.13115 4363062.52695     0.05126  1657.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
464742.28504 4362851.21782     0.04083  1628.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465195.43894 4362639.90869     0.03396  1536.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
465648.59283 4362428.59956     0.02930  1473.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466101.74672 4362217.29043     0.05233  1335.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
466554.90062 4362005.98130     0.04623  1270.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467008.05451 4361794.67217     0.04313  1227.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467461.20840 4361583.36304     0.01956  1441.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
467914.36230 4361372.05391     0.01775  1465.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468367.51619 4361160.74478     0.03487  1260.50  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
468820.67008 4360949.43564     0.03293  1293.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469273.82398 4360738.12651     0.02028  1400.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
469726.97787 4360526.81738     0.01412  1512.00  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
463530.93216 4362745.48247     0.08936  1490.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
463940.50818 4362458.69425     0.06716  1545.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL      00000001  06ZVN001
```

```
464350.08420 4362171.90604     0.05466  1533.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
464759.66022 4361885.11782     0.04467  1620.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
465169.23624 4361598.32960     0.03789  1726.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
465578.81227 4361311.54138     0.03591  1572.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
465988.38829 4361024.75316     0.03553  1454.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
466397.96431 4360737.96495     0.05671  1309.70  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
466807.54033 4360451.17673     0.05120  1310.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
467217.11635 4360164.38851     0.02161  1546.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
467626.69238 4359877.60029     0.01920  1547.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
468036.26840 4359590.81207     0.01773  1499.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
468445.84442 4359304.02385     0.01452  1671.80  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
468855.42044 4359017.23564     0.01268  1741.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
463138.77373 4362278.12627     0.07615  1572.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
463492.32712 4361924.57288     0.06647  1605.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
463845.88052 4361571.01948     0.06179  1611.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
464199.43391 4361217.46609     0.05834  1622.60  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
464552.98730 4360863.91270     0.05397  1719.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
464906.54069 4360510.35931     0.05197  1713.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
465260.09408 4360156.80592     0.04966  1694.90  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
465613.64747 4359803.25253     0.04811  1618.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
465967.20086 4359449.69914     0.04388  1726.40  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
466320.75425 4359096.14575     0.04180  1707.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
466674.30764 4358742.59236     0.04002  1672.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
467027.86103 4358389.03897     0.03805  1670.60  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
467381.41442 4358035.48558     0.03541  1757.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
467734.96781 4357681.93219     0.03011  2058.10  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462671.41753 4361885.96784     0.15117  1671.70  2659.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462958.20575 4361476.39182     0.11681  1688.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
463244.99396 4361066.81580     0.08858  1774.40  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
463531.78218 4360657.23978     0.07128  1765.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
463818.57040 4360247.66376     0.05915  1769.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
464105.35862 4359838.08773     0.04911  1838.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
464392.14684 4359428.51171     0.04145  1943.50  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
464678.93505 4359018.93569     0.03684  1997.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
464965.72327 4358609.35967     0.03379  2035.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
465252.51149 4358199.78365     0.03112  2108.10  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
465539.29971 4357790.20762     0.02919  2165.40  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
465826.08793 4357380.63160     0.02852  2103.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
466112.87615 4356971.05558     0.02752  2103.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
466399.66436 4356561.47956     0.02810  1953.30  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462143.06392 4361580.92275     0.10481  1708.70  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462354.37305 4361127.76885     0.09167  1820.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462565.68218 4360674.61496     0.08205  1920.50  2296.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462776.99131 4360221.46106     0.07914  1917.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462988.30044 4359768.30717     0.07633  1935.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
463199.60957 4359315.15328     0.07128  2054.50  2229.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
463410.91870 4358861.99938     0.06795  2157.70  2226.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
463622.22783 4358408.84549     0.06808  2142.40  2229.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
463833.53696 4357955.69160     0.06805  2135.30  2135.30     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
464044.84609 4357502.53770     0.06809  2108.10  2215.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
464256.15522 4357049.38381     0.06761  2090.70  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
464467.46436 4356596.22992     0.06792  2008.50  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
464678.77349 4356143.07602     0.06642  1978.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
464890.08262 4355689.92213     0.06710  1820.20  2760.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461569.76666 4361372.25961     0.17185  1635.80  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461699.17618 4360889.29669     0.10687  1739.20  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461828.58570 4360406.33378     0.07301  1879.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461957.99523 4359923.37087     0.05799  1985.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462087.40475 4359440.40796     0.05394  1951.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462216.81427 4358957.44504     0.04992  2076.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462346.22379 4358474.48213     0.04712  2153.20  2229.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462475.63332 4357991.51922     0.04449  2193.00  2228.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462605.04284 4357508.55630     0.04205  2167.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462734.45236 4357025.59339     0.03875  2175.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462863.86188 4356542.63048     0.03616  2158.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
462993.27141 4356059.66756     0.03432  2135.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
463122.68093 4355576.70465     0.03485  1954.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
463252.09045 4355093.74174     0.03485  1873.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
460968.94510 4361266.31856     0.14924  1665.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461012.52297 4360768.22121     0.14910  1765.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461056.10084 4360270.12386     0.15712  1807.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461099.67871 4359772.02651     0.15468  1891.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461143.25659 4359273.92916     0.14089  2048.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461186.83446 4358775.83181     0.13164  2050.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461230.41233 4358277.73446     0.11435  2206.60  2206.60     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461273.99020 4357779.63711     0.10834  2166.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461317.56807 4357281.53976     0.10103  2167.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461361.14594 4356783.44242     0.08993  2288.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461404.72381 4356285.34507     0.08557  2271.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461448.30168 4355787.24772     0.08687  2111.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461491.87956 4355289.15037     0.08718  1995.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
461535.45743 4354791.05302     0.08819  1863.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
460358.85490 4361266.31856     0.17480  1653.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
460315.27703 4360768.22121     0.14988  1754.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
460271.69916 4360270.12386     0.11344  1892.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
460228.12129 4359772.02651     0.07776  2020.70  2220.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
460184.54341 4359273.92916     0.06220  2085.00  2127.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
460140.96554 4358775.83181     0.06095  2087.50  2203.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
460097.38767 4358277.73446     0.06538  2047.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL     00000001  06ZVN001
```

460053.80980	4357779.63711	0.06617	2062.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460010.23193	4357281.53976	0.06066	2098.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459966.65406	4356783.44242	0.05132	2189.00	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459923.07619	4356285.34507	0.04493	2170.60	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459879.49832	4355787.24772	0.04156	2065.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459835.92044	4355289.15037	0.03968	1952.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459792.34257	4354791.05302	0.03730	1955.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459758.03334	4361372.25961	0.17969	1715.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459628.62382	4360889.29669	0.14184	1801.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459499.21430	4360406.33378	0.12376	1925.00	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459369.80477	4359923.37087	0.14182	1966.80	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459240.39525	4359440.40796	0.14658	1974.10	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459110.98573	4358957.44504	0.12920	2043.90	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458981.57621	4358474.48213	0.12006	2035.80	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458852.16668	4357991.51922	0.11547	2010.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458722.75716	4357508.55630	0.10603	2102.60	2102.60	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458593.34764	4357025.59339	0.10011	2125.80	2159.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458463.93812	4356542.63048	0.09254	2161.40	2161.40	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458334.52859	4356059.66756	0.08776	2105.30	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458205.11907	4355576.70465	0.08416	2050.70	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458075.70955	4355093.74174	0.08186	1987.40	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459184.73608	4361580.92275	0.19313	1794.50	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458973.42695	4361127.76885	0.19356	1897.90	1943.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458762.11782	4360674.61496	0.19411	1832.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458550.80869	4360221.46106	0.13663	1896.70	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458339.49956	4359768.30717	0.11388	1905.70	2125.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458128.19043	4359315.15328	0.11057	1923.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457916.88130	4358861.99938	0.10593	1913.20	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457705.57217	4358408.84549	0.09403	1876.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457494.26304	4357955.69160	0.07016	1986.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457282.95391	4357502.53770	0.05555	2011.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457071.64478	4357049.38381	0.04614	2046.40	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456860.33564	4356596.22992	0.04011	2076.30	2095.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456649.02651	4356143.07602	0.03820	1981.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456437.71738	4355689.92213	0.04048	1746.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458656.38247	4361885.96784	0.26524	1817.90	1943.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458369.59425	4361476.39182	0.18166	1881.60	1891.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458082.80604	4361066.81580	0.16894	1798.60	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457796.01782	4360657.23978	0.13997	1804.00	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457509.22960	4360247.66376	0.10139	1778.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457222.44138	4359838.08773	0.08355	1772.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456935.65316	4359428.51171	0.08409	1835.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456648.86495	4359018.93569	0.08607	1914.30	1914.30	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456362.07673	4358609.35967	0.08895	1854.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456075.28851	4358199.78365	0.08902	1758.70	2321.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455788.50029	4357790.20762	0.07354	1861.10	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455501.71207	4357380.63160	0.07344	1646.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455214.92385	4356971.05558	0.06972	1526.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454928.13564	4356561.47956	0.05568	1555.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458189.02627	4362278.12627	0.56707	1538.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457835.47288	4361924.57288	0.32272	1678.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457481.91948	4361571.01948	0.26128	1669.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457128.36609	4361217.46609	0.16590	1607.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456774.81270	4360863.91270	0.11889	1618.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456421.25931	4360510.35931	0.08928	1640.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456067.70592	4360156.80592	0.05369	1766.70	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455714.15253	4359803.25253	0.03540	1748.80	2154.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455360.59914	4359449.69914	0.02440	1818.60	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455007.04575	4359096.14575	0.01977	1762.80	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454653.49236	4358742.59236	0.01890	1578.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454299.93897	4358389.03897	0.01884	1456.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453946.38558	4358035.48558	0.01811	1422.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453592.83219	4357681.93219	0.01455	1472.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457796.86784	4362745.48247	1.41847	1406.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457387.29182	4362458.69425	0.24942	1606.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456977.71580	4362171.90604	0.17969	1555.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456568.13978	4361885.11782	0.08924	1500.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456158.56376	4361598.32960	0.05897	1457.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455748.98773	4361311.54138	0.03717	1565.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455339.41171	4361024.75316	0.03544	1488.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454929.83569	4360737.96495	0.03040	1526.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454520.25967	4360451.17673	0.02638	1619.80	2158.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454110.68365	4360164.38851	0.05493	1395.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453701.10762	4359877.60029	0.03117	1433.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453291.53160	4359590.81207	0.02581	1501.30	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452881.95558	4359304.02385	0.02163	1710.30	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452472.37956	4359017.23564	0.02031	1764.10	1764.10	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457491.82275	4363273.83608	1.37142	1598.50	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457038.66885	4363062.52695	0.32299	1651.50	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456585.51496	4362851.21782	0.16276	1509.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456132.36106	4362639.90869	0.33044	1391.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455679.20717	4362428.59956	0.33474	1340.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455226.05328	4362217.29043	0.15087	1395.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454772.89938	4362005.98130	0.05224	1506.70	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454319.74549	4361794.67217	0.05959	1413.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453866.59160	4361583.36304	0.13070	1309.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453413.43770	4361372.05391	0.04654	1402.90	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452960.28381	4361160.74478	0.02806	1450.20	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452507.12992	4360949.43564	0.02145	1515.40	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001

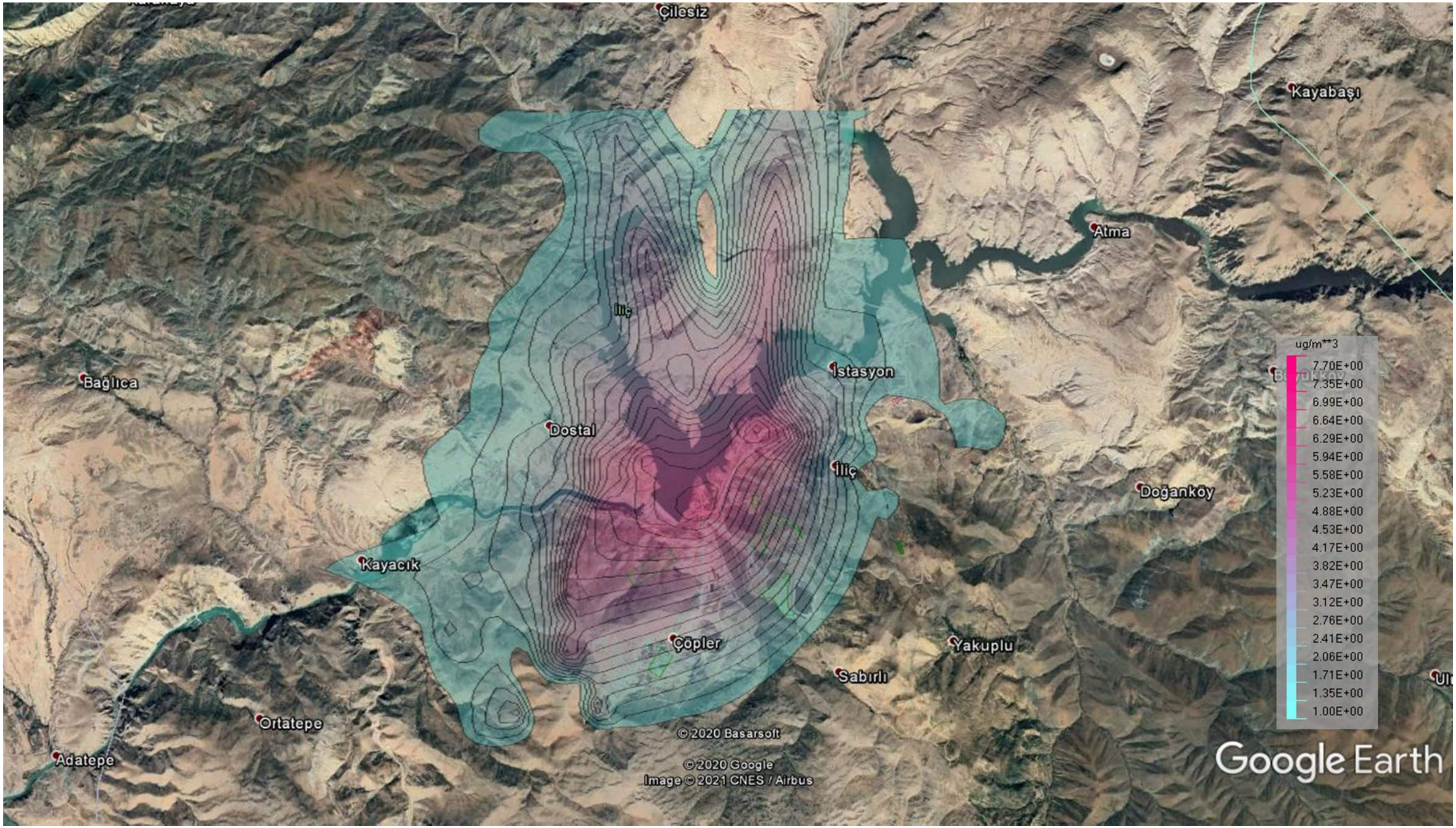
452053.97602	4360738.12651	0.01717	1611.00	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451600.82213	4360526.81738	0.01418	1729.50	1730.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457283.15961	4363847.13334	1.59824	1400.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456800.19669	4363717.72382	1.09058	1371.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456317.23378	4363588.31430	0.34500	1443.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455834.27087	4363458.90477	0.38575	1365.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455351.30796	4363329.49525	0.26432	1316.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454868.34504	4363200.08573	0.20457	1321.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454385.38213	4363070.67621	0.16418	1225.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453902.41922	4362941.26668	0.09767	1396.10	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453419.45630	4362811.85716	0.11303	1308.00	2321.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452936.49339	4362682.44764	0.09712	1317.10	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452453.53048	4362553.03812	0.03339	1533.60	1684.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451970.56756	4362423.62859	0.02842	1564.10	1684.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451487.60465	4362294.21907	0.02778	1486.70	1787.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451004.64174	4362164.80955	0.06189	1328.00	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457177.21856	4364447.95490	1.66963	1327.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456679.12121	4364404.37703	0.85127	1277.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456181.02386	4364360.79916	0.49328	1202.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455682.92651	4364317.22129	0.35989	1207.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455184.82916	4364273.64341	0.31191	1166.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454686.73181	4364230.06554	0.30402	1117.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454188.63446	4364186.48767	0.19713	1136.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453690.53711	4364142.90980	0.15143	1169.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453192.43976	4364099.33193	0.12222	1226.50	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452694.34242	4364055.75406	0.10751	1182.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452196.24507	4364012.17619	0.08906	1278.50	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451698.14772	4363968.59832	0.08364	1176.40	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451200.05037	4363925.02044	0.07221	1242.00	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
450701.95302	4363881.44257	0.07903	1083.30	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457177.21856	4365058.04510	1.21199	1135.00	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456679.12121	4365101.62297	0.71981	1165.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456181.02386	4365145.20084	0.53562	1124.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455682.92651	4365188.77871	0.42527	1136.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455184.82916	4365232.35659	0.40445	1007.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454686.73181	4365275.93446	0.34434	917.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454188.63446	4365319.51233	0.30370	917.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453690.53711	4365363.09020	0.26864	886.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453192.43976	4365406.66807	0.23959	859.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452694.34242	4365450.24594	0.21714	887.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452196.24507	4365493.82381	0.20113	984.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451698.14772	4365537.40168	0.18189	962.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451200.05037	4365580.97956	0.16429	917.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
450701.95302	4365624.55743	0.15237	969.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457283.15961	4365658.86666	1.40112	1095.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456800.19669	4365788.27618	0.92637	1124.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456317.23378	4365917.68570	0.62246	1136.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455834.27087	4366047.09523	0.53172	1042.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455351.30796	4366176.50475	0.39790	899.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454868.34504	4366305.91427	0.31791	880.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454385.38213	4366435.32379	0.26141	865.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453902.41922	4366564.73332	0.22182	869.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453419.45630	4366694.14284	0.19600	967.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452936.49339	4366823.55236	0.17285	1061.40	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452453.53048	4366952.96188	0.15137	1065.20	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451970.56756	4367082.37141	0.14056	988.90	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451487.60465	4367211.78093	0.12832	990.50	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451004.64174	4367341.19045	0.11977	1021.50	1750.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457491.82275	4366232.16392	1.35598	987.90	2663.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457038.66885	4366443.47305	0.91636	933.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456585.51496	4366654.78218	0.70596	867.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456132.36106	4366866.09131	0.52924	896.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455679.20717	4367077.40044	0.42546	895.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455226.05328	4367288.70957	0.36929	945.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454772.89938	4367500.01870	0.32828	1012.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454319.74549	4367711.32783	0.28050	1066.00	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453866.59160	4367922.63696	0.23859	1100.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453413.43770	4368133.94609	0.19695	1231.70	1260.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452960.28381	4368345.25522	0.16983	1177.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452507.12992	4368556.56436	0.15459	1154.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452053.97602	4368767.87349	0.13719	1179.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
451600.82213	4368979.18262	0.12975	1143.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457796.86784	4366760.51753	1.29186	873.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457387.29182	4367047.30575	0.83928	872.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456977.71580	4367334.09396	0.62976	884.40	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456568.13978	4367620.88218	0.54028	912.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456158.56376	4367907.67040	0.44685	946.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455748.98773	4368194.45862	0.35694	1009.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455339.41171	4368481.24684	0.28917	1054.10	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454929.83569	4368768.03505	0.23281	1021.70	2125.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454520.25967	4369054.82327	0.20564	1045.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454110.68365	4369341.61149	0.16436	1076.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453701.10762	4369628.39971	0.11441	1184.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453291.53160	4369915.18793	0.09229	1221.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452881.95558	4370201.97615	0.08297	1220.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
452472.37956	4370488.76436	0.07489	1341.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458189.02627	4367227.87373	1.18576	925.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457835.47288	4367581.42712	1.00580	926.00	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457481.91948	4367934.98052	0.76264	941.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001

457128.36609	4368288.53391	0.52660	933.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456774.81270	4368642.08730	0.40866	963.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456421.25931	4368995.64069	0.35808	993.40	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456067.70592	4369349.19408	0.33352	1030.90	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455714.15253	4369702.74747	0.28289	1100.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455360.59914	4370056.30086	0.23191	1211.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455007.04575	4370409.85425	0.24185	1132.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454653.49236	4370763.40764	0.19778	1185.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454299.93897	4371116.96103	0.16360	1239.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453946.38558	4371470.51442	0.14643	1258.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
453592.83219	4371824.06781	0.13118	1300.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458656.38247	4367620.03216	1.24914	944.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458369.59425	4368029.60818	0.91970	963.90	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458082.80604	4368439.18420	0.73286	949.10	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457796.01782	4368848.76022	0.65490	972.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457509.22960	4369258.33624	0.56969	987.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457222.44138	4369667.91227	0.48388	994.00	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456935.65316	4370077.48829	0.40821	971.00	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456648.86495	4370487.06431	0.35948	1019.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456362.07673	4370896.64033	0.30328	1113.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456075.28851	4371306.21635	0.23141	1152.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455788.50029	4371715.79238	0.19934	1192.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455501.71207	4372125.36840	0.18429	1288.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
455214.92385	4372534.94442	0.17273	1316.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
454928.13564	4372944.52044	0.18092	1237.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459184.73608	4367925.07725	1.06527	876.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458973.42695	4368378.23115	0.95823	879.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458762.11782	4368831.38504	0.83131	885.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458550.80869	4369284.53894	0.68933	887.20	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458339.49956	4369737.69283	0.55187	906.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458128.19043	4370190.84672	0.44693	900.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457916.88130	4370644.00062	0.37766	901.60	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457705.57217	4371097.15451	0.32660	920.90	1894.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457494.26304	4371550.30840	0.28528	958.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457282.95391	4372003.46230	0.25622	1022.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
457071.64478	4372456.61619	0.20868	1099.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456860.33564	4372909.77008	0.14959	1145.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456649.02651	4373362.92398	0.13854	1143.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
456437.71738	4373816.07787	0.16527	1084.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459758.03334	4368133.74039	1.10768	923.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459628.62382	4368616.70331	0.82421	930.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459499.21430	4369099.66622	0.65990	946.50	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459369.80477	4369582.62913	0.62364	1000.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459240.39525	4370065.59204	0.64723	1038.60	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459110.98573	4370548.55496	0.59760	1067.10	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458981.57621	4371031.51787	0.58029	1078.40	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458852.16668	4371514.48078	0.56673	1074.50	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458722.75716	4371997.44370	0.54995	1031.70	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458593.34764	4372480.40661	0.46689	920.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458463.93812	4372963.36952	0.42320	920.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458334.52859	4373446.33244	0.38478	946.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458205.11907	4373929.29535	0.35087	978.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
458075.70955	4374412.25826	0.33219	1041.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460358.85490	4368239.68144	1.14776	898.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460315.27703	4368737.77879	0.90108	881.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460271.69916	4369235.87614	0.75761	940.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460228.12129	4369733.97349	0.62640	1004.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460184.54341	4370232.07084	0.47370	1054.80	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460140.96554	4370730.16819	0.34442	1069.80	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460097.38767	4371228.26554	0.17429	1148.40	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460053.80980	4371726.36289	0.13778	1172.10	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460010.23193	4372224.46024	0.11683	1182.20	1182.20	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459966.65406	4372722.55758	0.11435	1149.90	1184.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459923.07619	4373220.65493	0.16570	1086.90	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459879.49832	4373718.75228	0.18433	1054.80	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459835.92044	4374216.84963	0.10449	1129.50	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459792.34257	4374714.94698	0.06620	1222.50	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
460968.94510	4368239.68144	1.22858	948.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461012.52297	4368737.77879	0.91487	881.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461056.10084	4369235.87614	0.76044	878.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461099.67871	4369733.97349	0.67563	907.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461143.25659	4370232.07084	0.62641	930.70	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461186.83446	4370730.16819	0.59307	938.30	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461230.41233	4371228.26554	0.57733	978.50	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461273.99020	4371726.36289	0.56341	1012.40	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461317.56807	4372224.46024	0.53643	1029.10	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461361.14594	4372722.55758	0.46069	1079.40	1167.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461404.72381	4373220.65493	0.41487	1066.00	1096.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461448.30168	4373718.75228	0.37778	982.60	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461491.87956	4374216.84963	0.33715	981.50	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
461535.45743	4374714.94698	0.30348	990.40	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	06ZVN001
459848.00000	4366597.00000	2.02400	965.66	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	
461961.00000	4364015.00000	0.62193	1332.56	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	

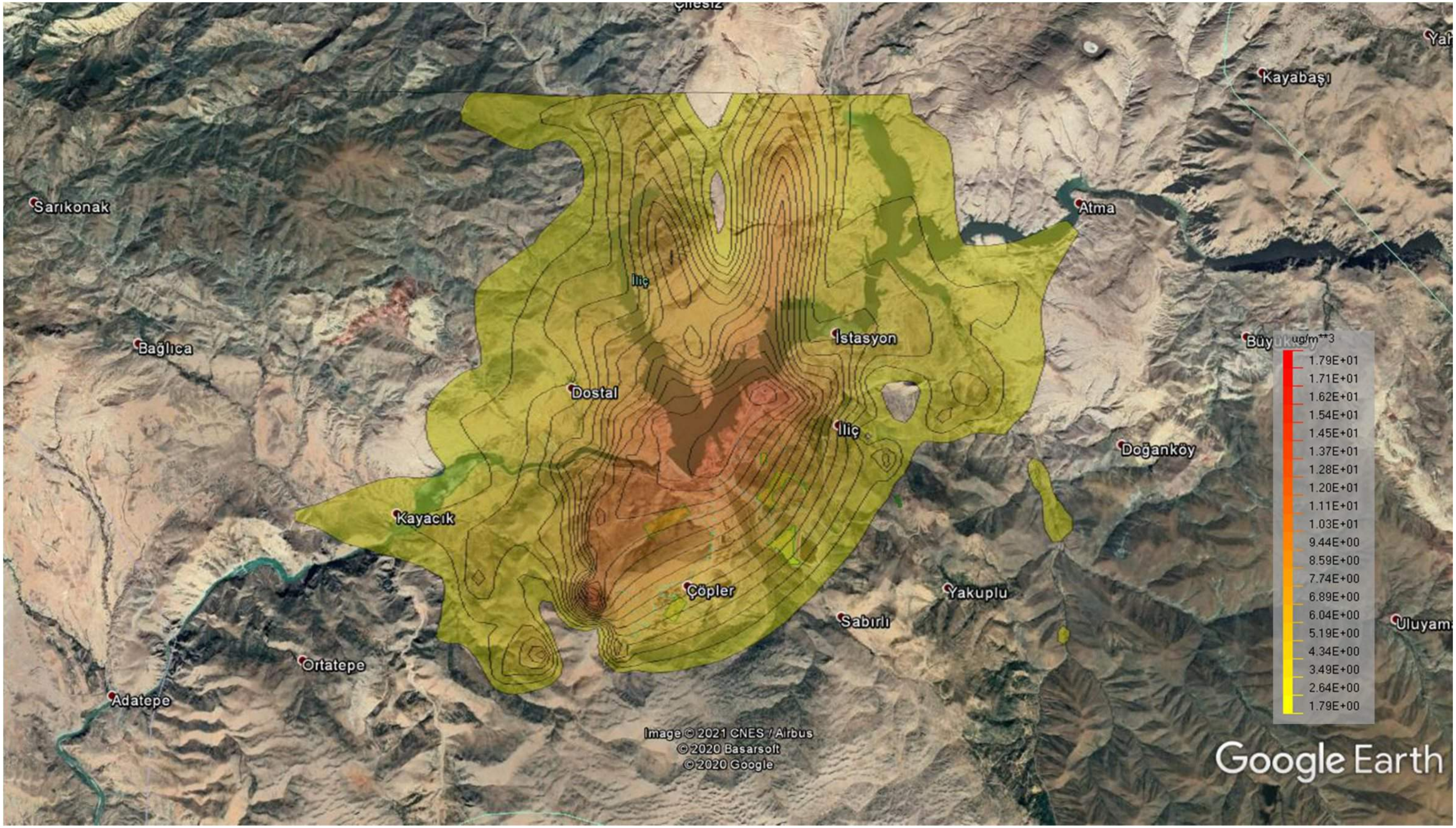
EK-3

PM10 ve Çökentoz Parametreleri Yıllık ve 24 Saatlik Dağılımları

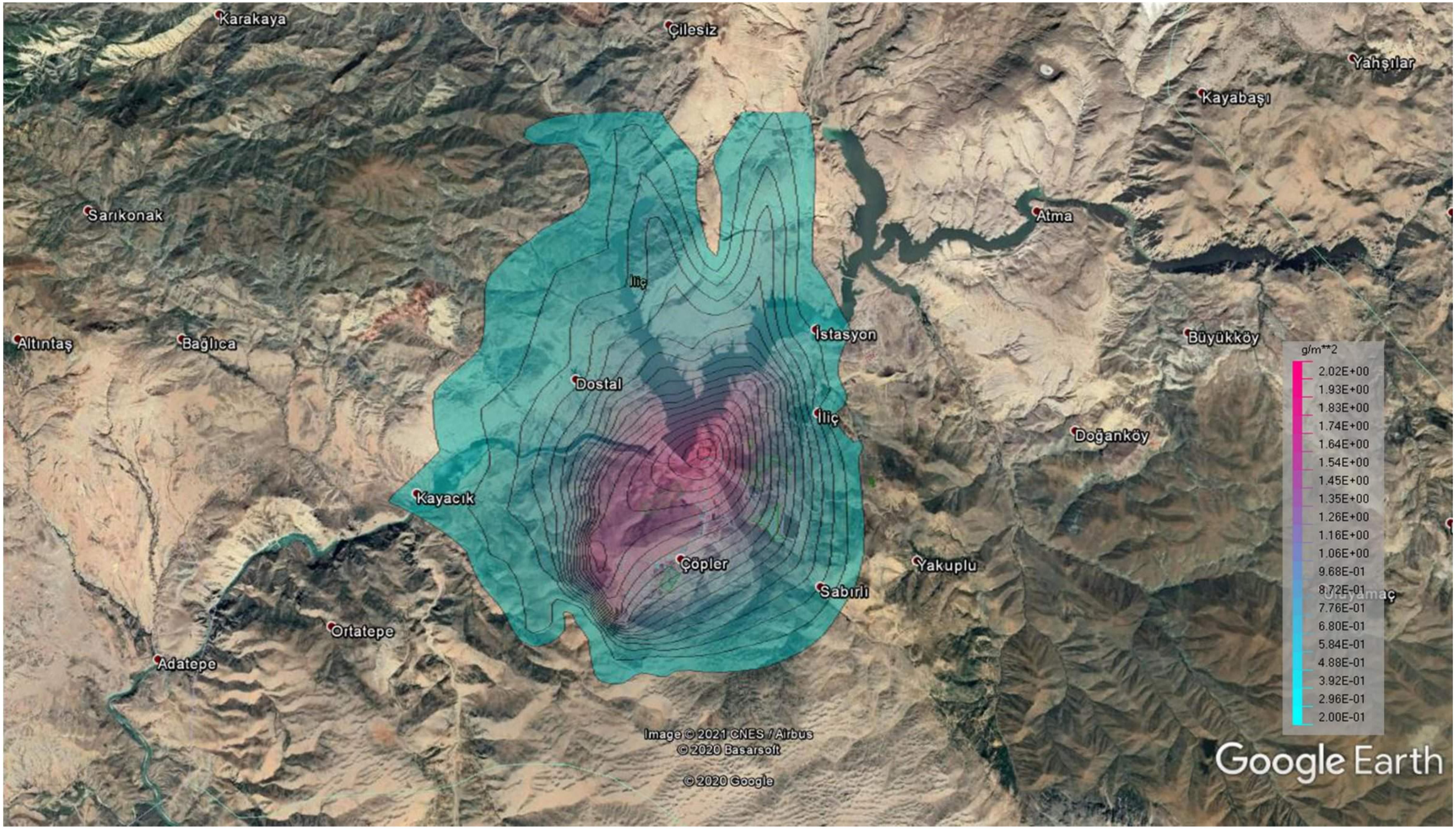
PM10 YILLIK MAKSİMUM KONSANTRASYON DAĞILIMI



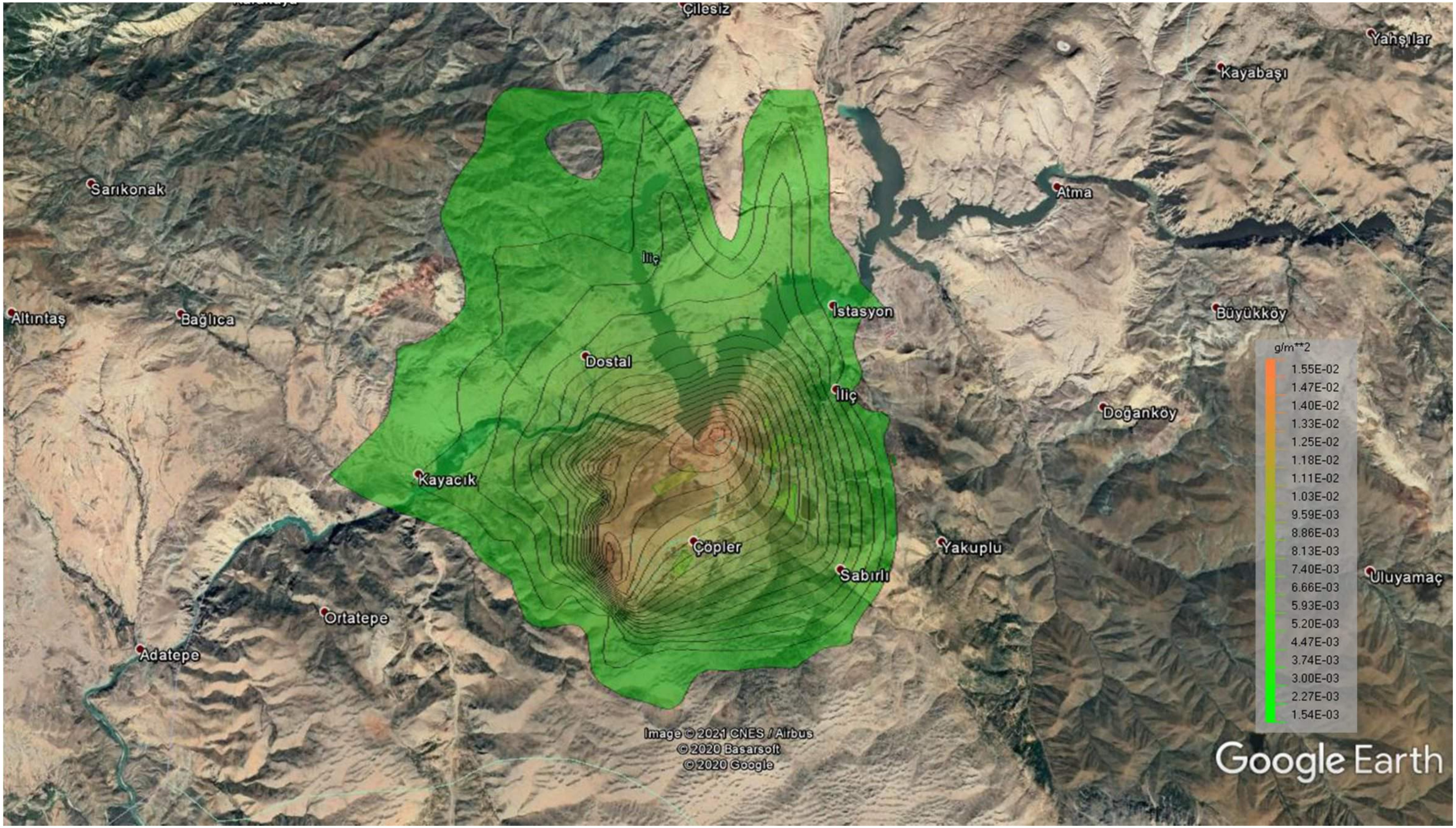
PM10 24 SAATLİK EN YÜKSEK 35. DEĞER KONSANTRASYON DAĞILIMI



ÇÖKEN TOZ YILLIK MAKSİMUM KONSANTRASYON DAĞILIMI



ÇÖKEN TOZ 24 SAATLİK EN YÜKSEK 18. DEĞER KONSANTRASYON DAĞILIMI



EK-4

HCN Parametresi Model Girdileri, Sonuç Özetleri, Nokta Bazlı Konsantrasyonlar ve Dağılımları

AERMOD Model Options

Model Options

Pathway	Keyword	Description	Value
CO	TITLEONE	Project title 1	NO TITLE SPECIFIED
CO	TITLETWO	Project title 2	
CO	MODELOPT	Model options	DFAULT,CONC,NODRYDPLT,NOWETDPLT
CO	AVERTIME	Averaging times	1,8,24,ANNUAL
CO	URBANOPT	Urban options	
CO	POLLUTID	Pollutant ID	HCN
CO	HALFLIFE	Half life	
CO	DCAYCOEF	Decay coefficient	
CO	FLAGPOLE	Flagpole receptor heights	
CO	RUNORNOT	Run or Not	RUN
CO	EVENTFIL	Event file	F
CO	SAVEFILE	Save file	F
CO	INITFILE	Initialization file	
CO	MULTYEAR	Multiple year option	N/A
CO	DEBUGOPT	Debug options	N/A
CO	ERRORFIL	Error file	F
SO	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
SO	EMISUNIT	Emission units	N/A
RE	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
ME	SURFFILE	Surface met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.SFC
ME	PROFFILE	Profile met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.PFL
ME	SURFDATA	Surf met data info.	17734 2010 DÄ°VRÄ°ÄžÄ°
ME	UAIRDATA	U-Air met data info.	17095 2010 ERZURUM
ME	SITEDATA	On-site met data info.	
ME	PROFBASE	Elev. above MSL	1121
ME	STARTEND	Start-end met dates	
ME	WDROTATE	Wind dir. rot. adjust.	
ME	WINDCATS	Wind speed cat. max.	

ME	SCIMBYHR	SCIM sample params	
EV	DAYTABLE	Print summary opt.	N/A
OU	EVENTOUT	Output info. level	N/A
OU	DAYTABLE	Print summary opt.	Table(2,4) / /item /item /item /value /1 /8 /24

Source Parameter Tables

All Sources

Source ID / Pollutant ID	Source Type	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Emiss. Units	Release Height
			East (m)	North (m)	(m)			(m)
H8CYV006	POINT	TSF1-1	461826.4	4365275.8	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV007	POINT	TSF1-2	461978.3	4365163.5	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV008	POINT	TSF1-3	462077.3	4364899.4	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV009	POINT	TSF1-4	462057.5	4364635.3	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV00A	POINT	TSF1-5	461846.2	4364536.2	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV00B	POINT	TSF2-1	461100.1	4365988.9	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV00C	POINT	TSF2-2	461324.6	4365955.9	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV00D	POINT	TSF2-3	461390.6	4365790.8	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV00E	POINT	TSF2-4	461542.5	4365599.3	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV00F	POINT	TSF2-5	461403.8	4365520.1	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV003	AREA	ADT1	461682	4365133	0	4.06E-09	(g/s-m**2)	1
H8CYV004	AREA	ADT2	461125.7	4365855.8	0	4.06E-09	(g/s-m**2)	1
H8CYV005	AREAPOLY	YÄ±ÄŸÄ±n LiÃ§	460013.1	4363258.1	0	9.33E-07	(g/s-m**2)	1

Point Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Stack Height	Stack Temp	Stack Velocity	Stack Diameter
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s)	(m)	(K)	(m/s)	(m)
H8CYV006	TSF1-1	461826.4	4365275.8	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV007	TSF1-2	461978.3	4365163.5	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV008	TSF1-3	462077.3	4364899.4	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV009	TSF1-4	462057.5	4364635.3	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV00A	TSF1-5	461846.2	4364536.2	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV00B	TSF2-1	461100.1	4365988.9	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV00C	TSF2-2	461324.6	4365955.9	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV00D	TSF2-3	461390.6	4365790.8	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV00E	TSF2-4	461542.5	4365599.3	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV00F	TSF2-5	461403.8	4365520.1	0	0.070994	2	300	0.1473138	1

Rectangular Area Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Release Height	X Length	Y Length	Angle	Init. Vert. Dim.
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s-m**2)	(m)	(m)	(m)	(deg)	(m)
H8CYV003	ADT1	461682	4365133	0	4.06E-09	1	406	250	95.5	0
H8CYV004	ADT2	461125.7	4365855.8	0	4.06E-09	1	340	150	58	0

Polygon Area Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Release Height	Vertices	Init. Vert. Dim.
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s-m**2)	(m)	#	(m)
H8CYV005	YÄ±ÄŸÄ±n LiÃ§	460013.1	4363258.1	0	9.33E-07	1	26	0

BREEZE AERMOD Model Results

Max. Annual (1 YEARS) Results of Pollutant: HCN (ug/m**3)

Group ID	High	Avg. Conc.	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
			East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
ALL	1ST	0.06412	462353.25	4364508.96	1239.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	2ND	0.05921	462353.25	4364997.04	1249.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	3RD	0.04622	462268.49	4365477.69	1245.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	4TH	0.04491	462268.49	4364028.31	1350.20	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	5TH	0.04365	460747.23	4362215.34	1622.40	2333.00	0.00	GP	EFI0500U
	6TH	0.04236	460288.59	4362048.41	1700.30	2333.00	0.00	GP	EFI0500U
	7TH	0.04205	461169.91	4362459.37	1544.40	2580.00	0.00	GP	EFI0500U
	8TH	0.03796	460340.36	4361855.22	1701.10	2333.00	0.00	GP	EFI0500U
	9TH	0.03740	462552.48	4364491.53	1299.50	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	10TH	0.03695	461284.63	4362295.54	1547.70	2595.00	0.00	GP	EFI0500U
EVOADT1	1ST	0.04684	462353.25	4364508.96	1239.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	2ND	0.04553	462353.25	4364997.04	1249.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	3RD	0.02841	462268.49	4365477.69	1245.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	4TH	0.02795	462268.49	4364028.31	1350.20	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	5TH	0.02240	462552.48	4365014.47	1319.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	6TH	0.02236	462552.48	4364491.53	1299.50	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	7TH	0.01873	462101.56	4365936.33	1216.60	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	8TH	0.01813	462461.68	4363976.54	1403.40	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	9TH	0.01722	462101.56	4363569.67	1326.50	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	10TH	0.01474	462461.68	4365529.46	1260.40	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
EVOADT2	1ST	0.01635	461543.80	4366732.90	1118.80	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	2ND	0.01464	462101.56	4365936.33	1216.60	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	3RD	0.01431	461857.53	4366359.01	1227.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	4TH	0.01371	461169.91	4367046.63	1025.00	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	5TH	0.01151	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	6TH	0.01134	462268.49	4365477.69	1245.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	7TH	0.01036	460747.23	4367290.66	984.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	8TH	0.01025	461685.22	4366874.32	1120.40	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	9TH	0.01000	461399.34	4367374.29	996.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	10TH	0.00999	462282.82	4366020.85	1159.40	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
YIGINLIC	1ST	0.03760	460288.59	4362048.41	1700.30	2333.00	0.00	GP	EFI0500U
	2ND	0.03744	460747.23	4362215.34	1622.40	2333.00	0.00	GP	EFI0500U
	3RD	0.03334	460340.36	4361855.22	1701.10	2333.00	0.00	GP	EFI0500U
	4TH	0.03145	461169.91	4362459.37	1544.40	2580.00	0.00	GP	EFI0500U
	5TH	0.03054	460392.12	4361662.04	1686.90	2333.00	0.00	GP	EFI0500U
	6TH	0.02879	460831.75	4362034.08	1600.50	2567.00	0.00	GP	EFI0500U
	7TH	0.02828	460443.88	4361468.85	1641.70	2333.00	0.00	GP	EFI0500U

	8TH	0.02702	461284.63	4362295.54	1547.70	2595.00	0.00	GP	EFI0500U
	9TH	0.02682	459807.94	4361963.65	1739.40	2333.00	0.00	GP	EFI0500U
	10TH	0.02605	460495.65	4361275.67	1646.40	2333.00	0.00	GP	EFI0500U
ADT1	1ST	0.00003	462353.25	4364997.04	1249.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	2ND	0.00003	462268.49	4364028.31	1350.20	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	3RD	0.00002	462353.25	4364508.96	1239.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	4TH	0.00002	461857.53	4363146.99	1323.40	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	5TH	0.00002	462282.82	4363485.15	1334.20	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	6TH	0.00002	462101.56	4363569.67	1326.50	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	7TH	0.00002	462461.68	4363976.54	1403.40	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	8TH	0.00002	461857.53	4366359.01	1227.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	9TH	0.00002	462552.48	4365014.47	1319.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	10TH	0.00002	462101.56	4365936.33	1216.60	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
ADT2	1ST	0.00001	461169.91	4367046.63	1025.00	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	2ND	0.00001	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	3RD	0.00001	461543.80	4366732.90	1118.80	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	4TH	0.00001	460747.23	4367290.66	984.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	5TH	0.00001	462101.56	4365936.33	1216.60	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	6TH	0.00001	462101.56	4363569.67	1326.50	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	7TH	0.00001	462353.25	4364508.96	1239.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	8TH	0.00001	461685.22	4366874.32	1120.40	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	9TH	0.00001	461399.34	4367374.29	996.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	10TH	0.00001	462268.49	4365477.69	1245.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U

Highest Results of Pollutant: HCN

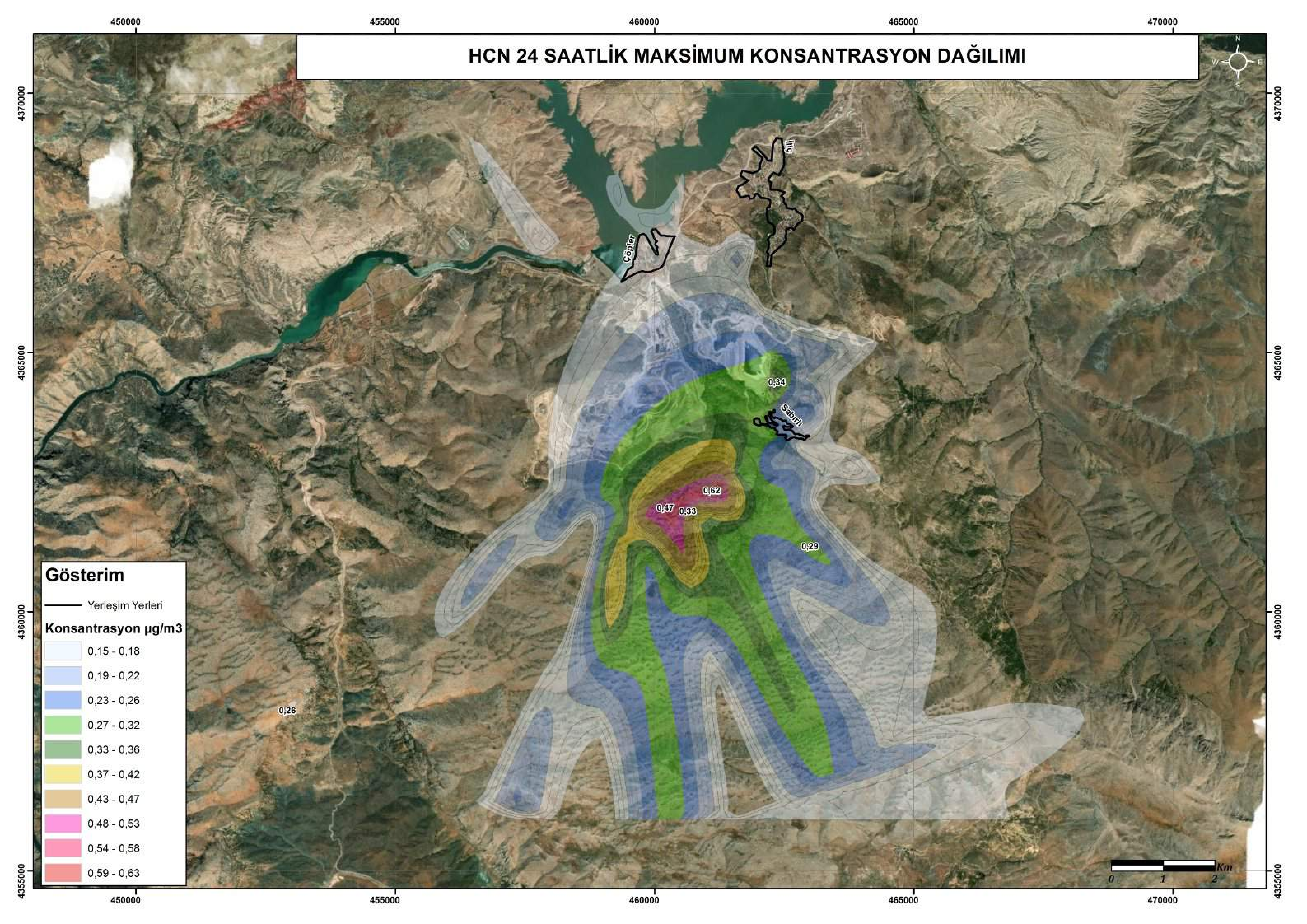
Avg. Per.	Grp ID	High	Type	Val	Units	Date	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
						YYMMDDHH	East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
1-HR	ALL	1ST	Avg. Conc.	12.33010	ug/m**3	10010712	461169.91	4362459.37	1544.40	2580.00	0.00	GP	EFI0500U
	EVOADT1	1ST		4.53254		10050109	462268.49	4364028.31	1350.20	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	EVOADT2	1ST		4.42400		10092011	462353.25	4364508.96	1239.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	YIGINLIC	1ST		12.25641		10010712	461169.91	4362459.37	1544.40	2580.00	0.00	GP	EFI0500U
	ADT1	1ST		0.01236		10010712	462282.82	4363485.15	1334.20	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	ADT2	1ST		0.00451		10112111	462353.25	4364508.96	1239.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
8-HR	ALL	1ST	Avg. Conc.	2.18859c	ug/m**3	10010716	461169.91	4362459.37	1544.40	2580.00	0.00	GP	EFI0500U
	EVOADT1	1ST		0.71522		10092016	462353.25	4364508.96	1239.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	EVOADT2	1ST		0.56121		10092016	462353.25	4364508.96	1239.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	YIGINLIC	1ST		2.15155c		10010716	461169.91	4362459.37	1544.40	2580.00	0.00	GP	EFI0500U
	ADT1	1ST		0.00188c		10010716	462268.49	4364028.31	1350.20	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	ADT2	1ST		0.00061		10112116	462353.25	4364508.96	1239.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
24-HR	ALL	1ST	Avg. Conc.	0.69695c	ug/m**3	10010724	461169.91	4362459.37	1544.40	2580.00	0.00	GP	EFI0500U
	EVOADT1	1ST		0.27204		10080324	462353.25	4364508.96	1239.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	EVOADT2	1ST		0.18749		10092024	462353.25	4364508.96	1239.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U

	YIGINLIC	1ST		0.68459c		10010724	461169.91	4362459.37	1544.40	2580.00	0.00	GP	EFI0500U
	ADT1	1ST		0.00060c		10010724	462268.49	4364028.31	1350.20	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	ADT2	1ST		0.00021c		10050124	462101.56	4363569.67	1326.50	2665.00	0.00	GP	EFI0500U

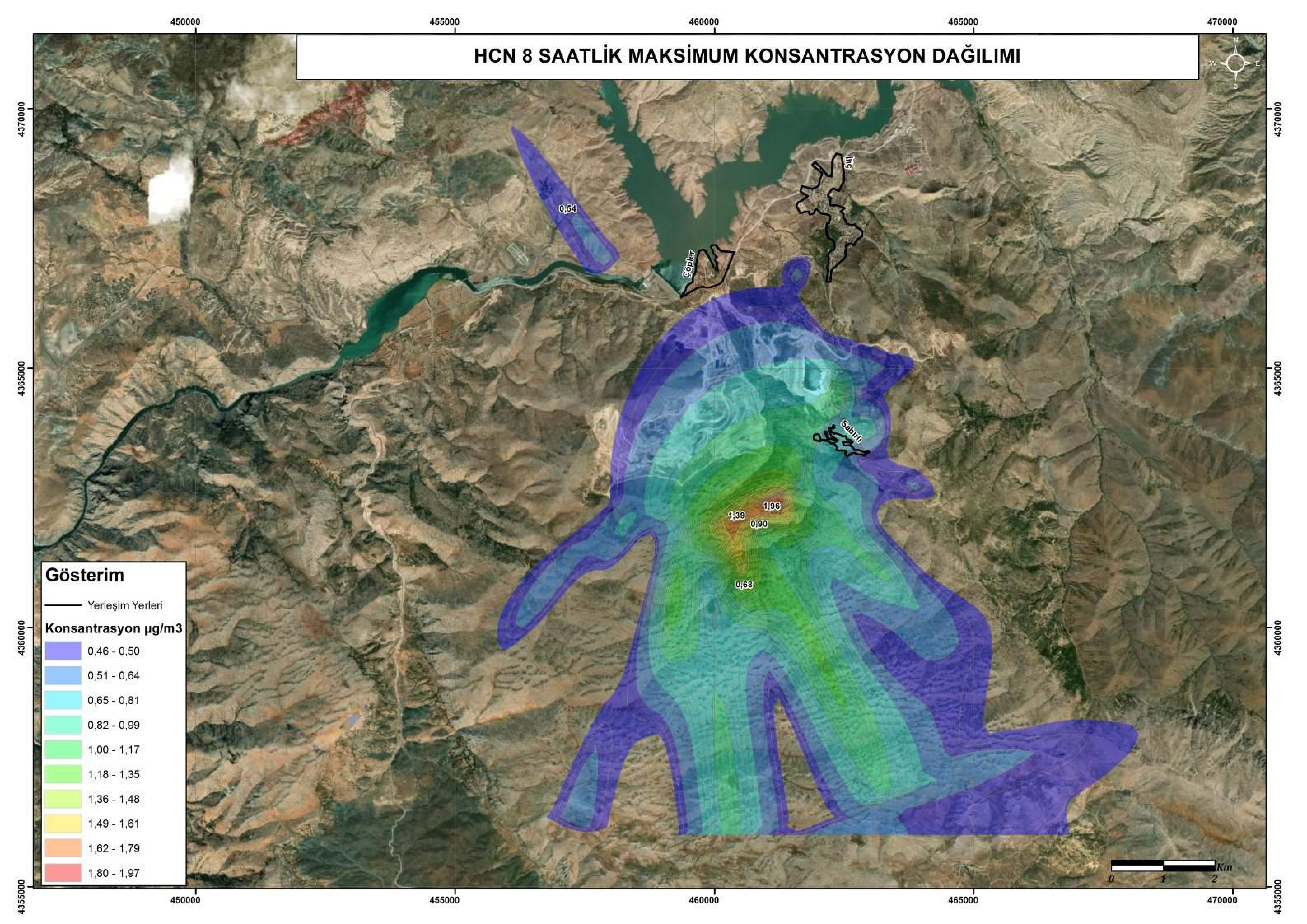
Summary of Total Messages

#	Message Type
0	Fatal Error Message(s)
0	Warning Message(s)
475	Informational Message(s)
8760	Hours Were Processed
131	Calm Hours Identified
344	Missing Hours Identified (3.93 Percent)

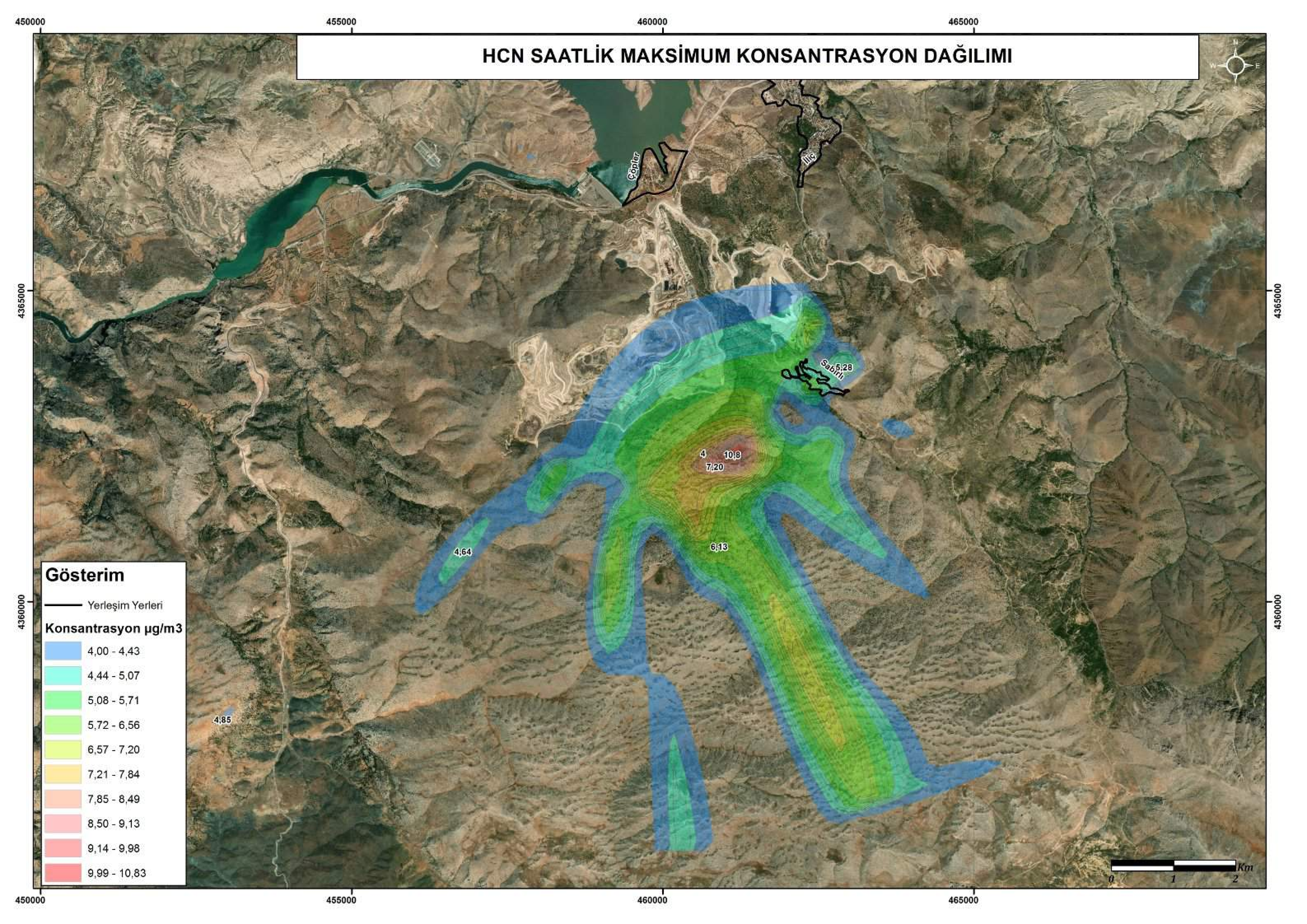
www.breeze-software.com



HCN 24 SAATLİK MAKSİMUM KONSANTRASYON DAĞILIMI
450000
455000
460000
465000
470000
4370000
4365000
4360000
4355000
N
S
E
W
İliç
Çöpler
Sabırlı
0,34
0,62
0,47
0,33
0,29
0,26
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
0,15 - 0,18
0,19 - 0,22
0,23 - 0,26
0,27 - 0,32
0,33 - 0,36
0,37 - 0,42
0,43 - 0,47
0,48 - 0,53
0,54 - 0,58
0,59 - 0,63
Km
0
1
2



HCN 8 SAATLİK MAKSİMUM KONSANTRASYON DAĞILIMI
450000
455000
460000
465000
470000
4370000
4365000
4360000
4355000
İliç
Çöpler
Sabırlı
0,64
1,96
1,39
0,90
0,68
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
0,46 - 0,50
0,51 - 0,64
0,65 - 0,81
0,82 - 0,99
1,00 - 1,17
1,18 - 1,35
1,36 - 1,48
1,49 - 1,61
1,62 - 1,79
1,80 - 1,97
0
1
2
Km



HCN SAATLİK MAKSİMUM KONSANTRASYON DAĞILIMI
450000
455000
460000
465000
4365000
4360000
Çöpler
İliç
Sabırlı
5,28
4
10,8
7,20
6,13
4,64
4,85
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
4,00 - 4,43
4,44 - 5,07
5,08 - 5,71
5,72 - 6,56
6,57 - 7,20
7,21 - 7,84
7,85 - 8,49
8,50 - 9,13
9,14 - 9,98
9,99 - 10,83
Km
0
1
2

```
* AERMOD ( 19191):  NO TITLE SPECIFIED                                                 07/13/20
* AERMET ( 14134):                                                                     14:54:53
* MODELING OPTIONS USED:   RegDFAULT  CONC  ELEV  NODRYDPLT  NOWETDPLT  RURAL
*         PLOT FILE OF  HIGH   1ST HIGH  1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
*         FOR A TOTAL OF  1116 RECEPTORS.
*         FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),3X,A5,2X,A8,2X,A5,5X,A8,2X,I8)
*         X             Y      AVERAGE CONC    ZELEV    ZHILL    ZFLAG    AVE     GRP       RANK     NET ID   DATE(CONC)
* ____________  ____________  ____________  ______  ______  ______  ______  ________  ________  ________  __________
  459807.93608 4367542.34515       3.17974   881.90  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10010812
  459825.36723 4367741.58409       2.89501   878.20  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10010812
  459842.79838 4367940.82303       2.10429   894.60  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10010812
  459860.22953 4368140.06197       1.28256   905.40  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10010812
  459877.66067 4368339.30091       1.16329   904.20  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  459895.09182 4368538.53985       1.21012   901.60  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  459912.52297 4368737.77879       1.25177   910.10  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  459929.95412 4368937.01773       1.28859   924.00  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  459947.38527 4369136.25667       1.32075   930.10  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  459964.81642 4369335.49561       1.34862   948.10  2595.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  459982.24757 4369534.73455       1.37236   974.70  2573.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  459999.67871 4369733.97349       1.39225  1015.30  2229.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460017.10986 4369933.21243       1.40867  1050.70  2127.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460034.54101 4370132.45137       1.42186  1083.00  1833.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460051.97216 4370331.69031       1.43198  1091.00  1833.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460069.40331 4370530.92925       1.43969  1084.60  1833.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460086.83446 4370730.16819       1.44460  1087.80  1202.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460104.26561 4370929.40713       1.44758  1118.00  1202.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460121.69675 4371128.64607       1.44819  1136.90  1202.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460139.12790 4371327.88501       1.44740  1147.40  1202.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460156.55905 4371527.12395       1.44450  1152.20  1202.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460173.99020 4371726.36289       1.44064  1148.50  1202.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460191.42135 4371925.60183       1.43495  1154.60  1202.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460208.85250 4372124.84077       1.42841  1175.10  1176.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460226.28364 4372324.07971       1.42068  1183.00  1186.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460243.71479 4372523.31865       1.41198  1177.10  1177.10     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460261.14594 4372722.55758       1.40280  1154.40  1186.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460278.57709 4372921.79652       1.39246  1128.70  1186.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460296.00824 4373121.03546       1.38591  1117.50  1180.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10081909
  460313.43939 4373320.27440       1.40140  1121.60  1123.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10081909
  460330.87054 4373519.51334       1.41336  1125.70  1305.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10081909
  460288.59333 4367457.59231       2.33575   916.10  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460340.35714 4367650.77748       2.34949   911.70  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460392.12094 4367843.96264       2.32902   919.80  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460443.88475 4368037.14781       2.28119   911.90  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460495.64856 4368230.33297       2.21321   916.90  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460547.41237 4368423.51814       2.13023   904.30  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460599.17618 4368616.70331       2.03752   880.10  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460650.93999 4368809.88847       1.93885   888.50  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460702.70380 4369003.07364       1.83713   923.30  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460754.46761 4369196.25880       1.73493   944.30  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460806.23142 4369389.44397       1.63379   925.90  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460857.99523 4369582.62913       1.53528   929.00  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460909.75903 4369775.81430       1.44014   933.50  2665.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  460961.52284 4369968.99946       1.34903   922.60  2663.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  461013.28665 4370162.18463       1.26233   929.40  2595.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  461065.05046 4370355.36979       1.18036   946.30  2595.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  461116.81427 4370548.55496       1.10295   944.50  2580.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
  461168.57808 4370741.74012       1.03027   940.10  2573.00     0.00   1-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122314
```

461220.34189	4370934.92529	0.96219	956.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122314
461272.10570	4371128.11045	0.89857	974.80	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122314
461323.86951	4371321.29562	0.83894	995.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122314
461375.63332	4371514.48078	0.78351	1020.60	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122314
461427.39712	4371707.66595	0.74320	1011.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461479.16093	4371900.85111	0.74496	995.20	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461530.92474	4372094.03628	0.74355	999.70	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461582.68855	4372287.22145	0.74021	1009.70	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461634.45236	4372480.40661	0.73520	1010.20	1187.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461686.21617	4372673.59178	0.72807	1019.90	1187.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461737.97998	4372866.77694	0.71792	1028.60	1170.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461789.74379	4373059.96211	0.70357	1041.10	1091.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461841.50760	4373253.14727	0.68410	1030.40	1091.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
460747.23113	4367290.66180	2.02222	984.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122314
460831.75479	4367471.92336	1.74732	994.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122314
460916.27844	4367653.18492	1.50051	973.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122314
461000.80209	4367834.44648	1.28573	953.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122314
461085.32574	4368015.70803	1.10210	986.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122314
461169.84939	4368196.96959	0.94707	981.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122314
461254.37305	4368378.23115	0.81689	945.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122314
461338.89670	4368559.49271	0.91056	932.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461423.42035	4368740.75426	0.90017	944.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461507.94400	4368922.01582	0.80690	920.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461592.46766	4369103.27738	0.72125	919.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461676.99131	4369284.53894	0.69755	913.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461761.51496	4369465.80049	0.72849	889.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461846.03861	4369647.06205	0.76870	880.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
461930.56227	4369828.32361	0.77243	891.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
462015.08592	4370009.58516	0.71851	905.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
462099.60957	4370190.84672	0.61408	915.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
462184.13322	4370372.10828	0.62533	928.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
462268.65688	4370553.36984	0.65117	943.70	2659.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
462353.18053	4370734.63139	0.67600	966.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
462437.70418	4370915.89295	0.69978	978.60	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
462522.22783	4371097.15451	0.72243	970.20	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
462606.75148	4371278.41607	0.74387	953.00	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
462691.27514	4371459.67762	0.78705	942.60	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101410
462775.79879	4371640.93918	0.83924	950.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101410
462860.32244	4371822.20074	0.89052	948.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101410
462944.84609	4372003.46230	0.94057	937.10	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101410
463029.36975	4372184.72385	0.98928	945.10	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101410
463113.89340	4372365.98541	1.03620	938.60	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101410
463198.41705	4372547.24697	1.08122	929.50	1897.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101410
463282.94070	4372728.50853	1.12414	940.50	1897.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101410
461169.91402	4367046.62572	2.14776	1025.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
461284.62931	4367210.45613	2.32212	1008.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
461399.34460	4367374.28654	2.43100	996.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
461514.05988	4367538.11695	2.47887	998.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
461628.77517	4367701.94736	2.48023	1004.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
461743.49046	4367865.77777	2.43728	1016.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
461858.20575	4368029.60818	2.35397	1012.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
461972.92103	4368193.43859	2.23808	1021.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
462087.63632	4368357.26899	2.14173	1039.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462202.35161	4368521.09940	2.12188	1042.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462317.06689	4368684.92981	2.07729	1006.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462431.78218	4368848.76022	1.98790	965.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462546.49747	4369012.59063	1.83116	961.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610

462661.21276	4369176.42104	1.65468	975.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462775.92804	4369340.25145	1.48726	938.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462890.64333	4369504.08186	1.33299	901.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463005.35862	4369667.91227	1.19433	885.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463120.07391	4369831.74267	1.07165	891.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463234.78919	4369995.57308	0.96434	890.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463349.50448	4370159.40349	0.87097	888.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463464.21977	4370323.23390	0.78969	905.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463578.93505	4370487.06431	0.71864	916.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463693.65034	4370650.89472	0.65598	934.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463808.36563	4370814.72513	0.60015	941.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463923.08092	4370978.55554	0.55697	906.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050809
464037.79620	4371142.38595	0.53598	926.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101410
464152.51149	4371306.21635	0.52020	906.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101410
464267.22678	4371470.04676	0.50356	895.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101410
464381.94207	4371633.87717	0.48474	896.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101410
464496.65735	4371797.70758	0.46315	894.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101410
464611.37264	4371961.53799	0.43871	897.40	2659.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101410
461543.79899	4366732.89899	3.85375	1118.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
461685.22034	4366874.32034	3.23853	1120.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
461826.64170	4367015.74170	2.52514	1071.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120312
461968.06306	4367157.16306	2.00860	1048.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462109.48441	4367298.58441	1.57054	1080.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462250.90577	4367440.00577	1.20900	1083.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462392.32712	4367581.42712	0.96708	1085.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462533.74848	4367722.84848	0.85140	1110.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462675.16984	4367864.26984	0.82959	1072.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462816.59119	4368005.69119	0.86150	1025.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462958.01255	4368147.11255	0.89495	1028.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463099.43391	4368288.53391	0.87435	1074.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463240.85526	4368429.95526	0.79622	1110.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463382.27662	4368571.37662	0.69584	1100.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463523.69797	4368712.79797	0.58555	1082.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463665.11933	4368854.21933	0.47576	1081.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463806.54069	4368995.64069	0.37458	1076.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463947.96204	4369137.06204	0.28690	1044.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
464089.38340	4369278.48340	0.21462	1023.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
464230.80476	4369419.90476	0.15740	1015.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
464372.22611	4369561.32611	0.12749	1023.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102215
464513.64747	4369702.74747	0.13617	1012.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102214
464655.06882	4369844.16882	0.12812	970.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102214
464796.49018	4369985.59018	0.12051	946.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102214
464937.91154	4370127.01154	0.11351	920.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102214
465079.33289	4370268.43289	0.10677	927.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102214
465220.75425	4370409.85425	0.10281	956.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10123118
465362.17561	4370551.27561	0.10223	994.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10123118
465503.59696	4370692.69696	0.10169	1007.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10123118
465645.01832	4370834.11832	0.10128	967.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10123118
465786.43967	4370975.53967	0.10084	939.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10123118
461857.52572	4366359.01402	1.68722	1227.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
462021.35613	4366473.72931	1.65854	1165.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
462185.18654	4366588.44460	0.71873	1101.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081409
462349.01695	4366703.15988	0.68756	1141.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081510
462512.84736	4366817.87517	0.69708	1201.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462676.67777	4366932.59046	0.78554	1259.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
462840.50818	4367047.30575	0.77375	1270.90	2663.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060610
463004.33859	4367162.02103	0.70999	1239.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081510

463168.16899	4367276.73632	0.73535	1166.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081510
463331.99940	4367391.45161	0.77674	1102.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081510
463495.82981	4367506.16689	0.83681	1102.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081510
463659.66022	4367620.88218	0.89583	1153.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081510
463823.49063	4367735.59747	0.88814	1158.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081510
463987.32104	4367850.31276	0.84274	1145.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081510
464151.15145	4367965.02804	0.80276	1140.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081510
464314.98186	4368079.74333	0.76754	1125.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081510
464478.81227	4368194.45862	0.76588	1101.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
464642.64267	4368309.17391	0.77847	1064.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
464806.47308	4368423.88919	0.79042	1036.70	2760.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
464970.30349	4368538.60448	0.80216	1014.80	2760.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
465134.13390	4368653.31977	0.81401	995.70	2760.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
465297.96431	4368768.03505	0.82619	979.90	3038.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
465461.79472	4368882.75034	0.83887	958.50	3038.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
465625.62513	4368997.46563	0.85193	945.80	3038.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
465789.45554	4369112.18092	0.86532	971.30	3038.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
465953.28595	4369226.89620	0.87894	995.30	2760.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
466117.11635	4369341.61149	0.89284	1020.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
466280.94676	4369456.32678	0.90679	1067.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
466444.77717	4369571.04207	0.92055	1112.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
466608.60758	4369685.75735	0.93430	1140.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
466772.43799	4369800.47264	0.94774	1149.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
462101.56180	4365936.33113	1.77258	1216.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
462282.82336	4366020.85479	1.21852	1159.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072809
462464.08492	4366105.37844	0.99049	1185.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
462645.34648	4366189.90209	1.02543	1270.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120913
462826.60803	4366274.42574	1.15844	1364.80	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120913
463007.86959	4366358.94939	1.24313	1418.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120913
463189.13115	4366443.47305	1.26778	1332.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120913
463370.39271	4366527.99670	1.26027	1256.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120913
463551.65426	4366612.52035	1.25859	1213.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081510
463732.91582	4366697.04400	1.28063	1224.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
463914.17738	4366781.56766	1.32476	1232.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
464095.43894	4366866.09131	1.35483	1280.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
464276.70049	4366950.61496	1.36586	1326.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
464457.96205	4367035.13861	1.35453	1316.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
464639.22361	4367119.66227	1.31973	1297.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
464820.48516	4367204.18592	1.26287	1270.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
465001.74672	4367288.70957	1.18754	1245.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
465183.00828	4367373.23322	1.09833	1207.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
465364.26984	4367457.75688	1.00018	1180.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
465545.53139	4367542.28053	0.89786	1158.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
465726.79295	4367626.80418	0.79563	1127.70	2760.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
465908.05451	4367711.32783	0.69696	1061.00	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
466089.31607	4367795.85148	0.60415	1010.50	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
466270.57762	4367880.37514	0.51885	967.90	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
466451.83918	4367964.89879	0.44196	999.60	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
466633.10074	4368049.42244	0.38456	1027.90	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
466814.36230	4368133.94609	0.37630	1064.60	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
466995.62385	4368218.46975	0.36842	1107.30	3036.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
467176.88541	4368302.99340	0.36089	1151.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
467358.14697	4368387.51705	0.35368	1181.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
467539.40853	4368472.04070	0.34677	1194.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
462268.49231	4365477.69333	2.40290	1245.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10080609
462461.67748	4365529.45714	1.91996	1260.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122512
462654.86264	4365581.22094	1.76362	1279.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120913

462848.04781	4365632.98475	1.75578	1274.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081510
463041.23297	4365684.74856	1.72540	1318.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
463234.41814	4365736.51237	1.72955	1351.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
463427.60331	4365788.27618	1.73947	1370.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
463620.78847	4365840.03999	1.75365	1395.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
463813.97364	4365891.80380	1.77070	1442.50	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464007.15880	4365943.56761	1.78980	1497.50	2573.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464200.34397	4365995.33142	1.81004	1511.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464393.52913	4366047.09523	1.83075	1547.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464586.71430	4366098.85903	1.85163	1519.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464779.89946	4366150.62284	1.87220	1508.70	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464973.08463	4366202.38665	1.89216	1497.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
465166.26979	4366254.15046	1.91136	1458.00	2659.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
465359.45496	4366305.91427	1.92965	1444.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
465552.64012	4366357.67808	1.94681	1428.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
465745.82529	4366409.44189	1.96273	1367.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
465939.01045	4366461.20570	1.97720	1275.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
466132.19562	4366512.96951	1.99016	1192.40	3038.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
466325.38078	4366564.73332	2.00157	1144.40	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
466518.56595	4366616.49712	2.01141	1094.50	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
466711.75111	4366668.26093	2.01962	1039.90	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
466904.93628	4366720.02474	2.02630	990.40	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
467098.12145	4366771.78855	2.03126	1043.70	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
467291.30661	4366823.55236	2.03461	1131.00	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
467484.49178	4366875.31617	2.03636	1146.70	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
467677.67694	4366927.07998	2.03659	1114.50	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
467870.86211	4366978.84379	2.03536	1128.30	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
468064.04727	4367030.60760	2.03267	1161.70	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
462353.24515	4364997.03608	4.55395	1249.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10080609
462552.48409	4365014.46723	2.70443	1319.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092010
462751.72303	4365031.89838	2.69406	1410.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
462950.96197	4365049.32953	2.75199	1516.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
463150.20091	4365066.76067	2.79292	1528.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
463349.43985	4365084.19182	2.81808	1480.50	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
463548.67879	4365101.62297	2.82775	1462.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
463747.91773	4365119.05412	2.82003	1457.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
463947.15667	4365136.48527	2.79291	1445.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464146.39561	4365153.91642	2.74531	1464.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464345.63455	4365171.34757	2.67753	1481.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464544.87349	4365188.77871	2.59110	1502.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464744.11243	4365206.20986	2.48856	1522.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464943.35137	4365223.64101	2.37295	1540.40	2659.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
465142.59031	4365241.07216	2.24772	1515.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
465341.82925	4365258.50331	2.11609	1490.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
465541.06819	4365275.93446	1.98105	1451.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
465740.30713	4365293.36561	1.84540	1406.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
465939.54607	4365310.79675	1.71142	1391.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
466138.78501	4365328.22790	1.58091	1391.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
466338.02395	4365345.65905	1.45534	1399.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
466537.26289	4365363.09020	1.33570	1313.20	3038.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
466736.50183	4365380.52135	1.22269	1235.00	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
466935.74077	4365397.95250	1.11676	1145.80	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
467134.97971	4365415.38364	1.01809	1062.30	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
467334.21865	4365432.81479	0.92669	1020.80	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
467533.45758	4365450.24594	0.84254	1095.00	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
467732.69652	4365467.67709	0.76523	1154.00	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
467931.93546	4365485.10824	0.69446	1209.70	3119.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213

468131.17440	4365502.53939	0.62985	1280.30	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
468330.41334	4365519.97054	0.57107	1296.70	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
462353.24515	4364508.96392	6.70576	1239.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092011
462552.48409	4364491.53277	6.11467	1299.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092011
462751.72303	4364474.10162	3.19433	1388.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092011
462950.96197	4364456.67047	2.78535	1484.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
463150.20091	4364439.23933	2.47722	1615.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
463349.43985	4364421.80818	2.12827	1737.50	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
463548.67879	4364404.37703	1.77385	1768.80	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
463747.91773	4364386.94588	1.44160	1728.20	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
463947.15667	4364369.51473	1.41631	1687.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464146.39561	4364352.08358	1.44425	1613.50	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464345.63455	4364334.65243	1.45050	1536.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464544.87349	4364317.22129	1.43722	1479.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464744.11243	4364299.79014	1.40705	1396.00	2760.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464943.35137	4364282.35899	1.36284	1377.70	2760.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465142.59031	4364264.92784	1.30745	1367.70	2760.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465341.82925	4364247.49669	1.24367	1348.60	3038.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465541.06819	4364230.06554	1.17411	1309.90	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465740.30713	4364212.63439	1.10109	1278.10	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465939.54607	4364195.20325	1.02662	1246.00	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466138.78501	4364177.77210	0.95236	1228.30	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466338.02395	4364160.34095	0.88055	1214.20	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120113
466537.26289	4364142.90980	0.87451	1248.30	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120113
466736.50183	4364125.47865	0.86803	1258.30	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120113
466935.74077	4364108.04750	0.86106	1187.00	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120113
467134.97971	4364090.61636	0.85369	1102.80	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120113
467334.21865	4364073.18521	0.84601	1094.10	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120113
467533.45758	4364055.75406	0.83797	1181.10	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120113
467732.69652	4364038.32291	0.82970	1216.20	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120113
467931.93546	4364020.89176	0.82121	1201.30	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120113
468131.17440	4364003.46061	0.81717	1158.50	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
468330.41334	4363986.02946	0.82778	1177.60	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
462268.49231	4364028.30667	6.08067	1350.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462461.67748	4363976.54286	3.68981	1403.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462654.86264	4363924.77906	4.38830	1471.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092011
462848.04781	4363873.01525	5.68048	1541.20	2659.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092011
463041.23297	4363821.25144	5.63693	1617.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092011
463234.41814	4363769.48763	4.28908	1618.90	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092011
463427.60331	4363717.72382	2.68917	1623.40	2585.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092011
463620.78847	4363665.96001	1.69019	1719.40	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463813.97364	4363614.19620	1.65298	1746.40	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464007.15880	4363562.43239	1.61844	1643.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464200.34397	4363510.66858	1.58669	1551.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464393.52913	4363458.90477	1.55785	1483.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464586.71430	4363407.14097	1.53189	1496.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464779.89946	4363355.37716	1.50870	1470.40	2760.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464973.08463	4363303.61335	1.48813	1486.60	2760.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465166.26979	4363251.84954	1.46999	1458.70	2760.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465359.45496	4363200.08573	1.45387	1443.90	3038.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465552.64012	4363148.32192	1.43946	1424.80	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465745.82529	4363096.55811	1.42670	1417.90	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465939.01045	4363044.79430	1.41505	1386.80	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466132.19562	4362993.03049	1.40431	1368.10	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466325.38078	4362941.26668	1.39431	1370.40	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466518.56595	4362889.50288	1.38476	1311.70	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466711.75111	4362837.73907	1.37551	1339.20	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212

466904.93628	4362785.97526	1.36644	1351.30	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
467098.12145	4362734.21145	1.35737	1309.50	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
467291.30661	4362682.44764	1.34821	1215.70	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
467484.49178	4362630.68383	1.33890	1141.60	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
467677.67694	4362578.92002	1.32938	1214.40	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
467870.86211	4362527.15621	1.31956	1284.50	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
468064.04727	4362475.39240	1.30942	1339.80	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
462101.56180	4363569.66887	4.88242	1326.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462282.82336	4363485.14521	5.87793	1334.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462464.08492	4363400.62156	5.88629	1341.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462645.34648	4363316.09791	4.66458	1370.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462826.60803	4363231.57426	2.78298	1422.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463007.86959	4363147.05061	2.80598	1467.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463189.13115	4363062.52695	2.88366	1500.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092011
463370.39271	4362978.00330	3.47059	1524.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463551.65426	4362893.47965	4.17824	1531.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463732.91582	4362808.95600	4.54370	1573.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463914.17738	4362724.43234	4.48578	1595.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464095.43894	4362639.90869	4.06228	1594.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464276.70049	4362555.38504	3.41570	1598.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464457.96205	4362470.86139	2.95410	1586.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464639.22361	4362386.33773	2.95946	1616.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464820.48516	4362301.81408	2.96084	1624.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465001.74672	4362217.29043	2.95828	1626.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465183.00828	4362132.76678	2.95183	1622.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465364.26984	4362048.24312	2.94143	1605.00	2760.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465545.53139	4361963.71947	2.92738	1573.90	2760.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465726.79295	4361879.19582	2.90970	1541.70	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465908.05451	4361794.67217	2.88883	1506.70	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466089.31607	4361710.14852	2.86487	1431.70	3119.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466270.57762	4361625.62486	2.83802	1384.50	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466451.83918	4361541.10121	2.80863	1345.50	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466633.10074	4361456.57756	2.77704	1289.40	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466814.36230	4361372.05391	2.74328	1235.00	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466995.62385	4361287.53025	2.70777	1265.70	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
467176.88541	4361203.00660	2.67070	1355.40	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
467358.14697	4361118.48295	2.63227	1465.10	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
467539.40853	4361033.95930	2.59288	1551.10	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
461857.52572	4363146.98598	3.48778	1323.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
462021.35613	4363032.27069	3.47902	1396.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
462185.18654	4362917.55540	3.42099	1475.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
462349.01695	4362802.84012	4.17089	1524.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462512.84736	4362688.12483	5.24314	1558.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462676.67777	4362573.40954	5.63072	1565.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462840.50818	4362458.69425	5.27494	1584.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463004.33859	4362343.97897	4.18947	1593.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463168.16899	4362229.26368	2.78092	1574.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463331.99940	4362114.54839	1.86176	1539.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463495.82981	4361999.83311	1.60580	1587.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463659.66022	4361885.11782	1.37227	1582.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463823.49063	4361770.40253	1.16421	1553.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463987.32104	4361655.68724	0.98233	1573.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464151.15145	4361540.97196	1.20070	1586.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464314.98186	4361426.25667	1.51004	1628.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464478.81227	4361311.54138	1.83105	1679.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464642.64267	4361196.82609	2.14634	1667.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464806.47308	4361082.11081	2.43894	1630.30	2760.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111

464970.30349	4360967.39552	2.69373	1590.00	3038.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465134.13390	4360852.68023	2.89923	1556.90	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465297.96431	4360737.96495	3.04786	1515.90	3065.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465461.79472	4360623.24966	3.13662	1498.60	3073.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465625.62513	4360508.53437	3.16647	1494.50	3119.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465789.45554	4360393.81908	3.14168	1461.00	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465953.28595	4360279.10380	3.06885	1420.90	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
466117.11635	4360164.38851	2.95590	1432.40	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
466280.94676	4360049.67322	2.81140	1437.40	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
466444.77717	4359934.95793	2.64384	1414.40	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
466608.60758	4359820.24265	2.46110	1444.70	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
466772.43799	4359705.52736	2.27020	1397.70	3121.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
461543.79899	4362773.10101	6.07318	1503.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092011
461685.22034	4362631.67966	6.25433	1504.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092011
461826.64170	4362490.25830	5.91024	1455.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092011
461968.06306	4362348.83694	5.83427	1420.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462109.48441	4362207.41559	5.84111	1511.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462250.90577	4362065.99423	5.82419	1583.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462392.32712	4361924.57288	5.78381	1643.90	2659.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462533.74848	4361783.15152	5.72155	1692.10	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462675.16984	4361641.73016	5.63985	1714.30	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462816.59119	4361500.30881	5.54073	1711.40	2659.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462958.01255	4361358.88745	5.42632	1699.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463099.43391	4361217.46609	5.29944	1734.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463240.85526	4361076.04474	5.16237	1773.30	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463382.27662	4360934.62338	5.01677	1749.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463523.69797	4360793.20203	4.86514	1751.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463665.11933	4360651.78067	4.70939	1746.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463806.54069	4360510.35931	4.55121	1745.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463947.96204	4360368.93796	4.39191	1787.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464089.38340	4360227.51660	4.23312	1781.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464230.80476	4360086.09524	4.07591	1777.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464372.22611	4359944.67389	3.92165	1847.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464513.64747	4359803.25253	3.77060	1884.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464655.06882	4359661.83118	3.62390	1897.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464796.49018	4359520.40982	3.48214	1896.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464937.91154	4359378.98846	3.34576	1915.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465079.33289	4359237.56711	3.21517	1959.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465220.75425	4359096.14575	3.09106	1986.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465362.17561	4358954.72439	2.97312	1989.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465503.59696	4358813.30304	2.86193	1993.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465645.01832	4358671.88168	2.75749	1977.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465786.43967	4358530.46033	2.65955	2051.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
461169.91402	4362459.37428	12.33010	1544.40	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010712
461284.62931	4362295.54387	10.01639	1547.70	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010712
461399.34460	4362131.71346	8.08939	1533.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461514.05988	4361967.88305	6.67337	1487.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461628.77517	4361804.05264	5.20840	1540.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461743.49046	4361640.22223	3.97168	1602.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
461858.20575	4361476.39182	3.84983	1650.20	2582.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
461972.92103	4361312.56141	3.71313	1712.70	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462087.63632	4361148.73101	3.56568	1798.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462202.35161	4360984.90060	3.41184	1854.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462317.06689	4360821.07019	3.25449	1903.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462431.78218	4360657.23978	3.09701	1937.60	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462546.49747	4360493.40937	2.94136	1947.00	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462661.21276	4360329.57896	2.78925	1936.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111

462775.92804	4360165.74855	2.64184	1916.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462890.64333	4360001.91814	2.50008	1896.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463005.35862	4359838.08773	2.36451	1916.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463120.07391	4359674.25733	2.23542	1920.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463234.78919	4359510.42692	2.11305	1974.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463349.50448	4359346.59651	1.99724	2041.60	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463464.21977	4359182.76610	2.26787	2088.40	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463578.93505	4359018.93569	2.55181	2121.00	2228.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463693.65034	4358855.10528	2.80944	2119.90	2228.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463808.36563	4358691.27487	3.03044	2118.90	2228.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463923.08092	4358527.44446	3.20670	2122.10	2227.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
464037.79620	4358363.61405	3.33271	2102.30	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
464152.51149	4358199.78365	3.40630	2120.80	2151.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
464267.22678	4358035.95324	3.42789	2131.40	2146.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
464381.94207	4357872.12283	3.40031	2128.30	2128.30	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
464496.65735	4357708.29242	3.32814	2105.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
464611.37264	4357544.46201	3.21741	2092.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
460747.23113	4362215.33820	8.97497	1622.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010712
460831.75479	4362034.07664	7.93283	1600.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010712
460916.27844	4361852.81508	7.16971	1615.00	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010712
461000.80209	4361671.55352	6.59369	1609.70	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010712
461085.32574	4361490.29197	6.15085	1586.50	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010712
461169.84939	4361309.03041	5.84804	1659.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461254.37305	4361127.76885	6.03459	1735.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461338.89670	4360946.50729	6.22775	1760.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461423.42035	4360765.24574	6.42425	1781.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461507.94400	4360583.98418	6.61739	1819.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461592.46766	4360402.72262	6.80281	1894.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461676.99131	4360221.46106	6.97579	1951.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461761.51496	4360040.19951	7.13308	1990.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461846.03861	4359858.93795	7.27098	2000.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461930.56227	4359677.67639	7.38619	1988.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462015.08592	4359496.41484	7.47728	1961.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462099.60957	4359315.15328	7.54327	1965.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462184.13322	4359133.89172	7.58328	2041.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462268.65688	4358952.63016	7.59773	2082.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462353.18053	4358771.36861	7.58744	2108.60	2296.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462437.70418	4358590.10705	7.55356	2146.20	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462522.22783	4358408.84549	7.49743	2193.40	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462606.75148	4358227.58393	7.42117	2219.40	2219.40	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462691.27514	4358046.32238	7.32678	2220.80	2220.80	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462775.79879	4357865.06082	7.21596	2187.20	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462860.32244	4357683.79926	7.09121	2148.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462944.84609	4357502.53770	6.95437	2182.20	2296.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463029.36975	4357321.27615	6.80742	2210.20	2210.20	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463113.89340	4357140.01459	6.65228	2209.60	2209.60	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463198.41705	4356958.75303	6.49142	2186.20	2215.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463282.94070	4356777.49147	6.32600	2166.40	2329.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
460288.59333	4362048.40769	7.17201	1700.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460340.35714	4361855.22252	7.65810	1701.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460392.12094	4361662.03736	7.90529	1686.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460443.88475	4361468.85219	7.92140	1641.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460495.64856	4361275.66703	7.72894	1646.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460547.41237	4361082.48186	7.35817	1689.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460599.17618	4360889.29669	6.84708	1743.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460650.93999	4360696.11153	6.24148	1790.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460702.70380	4360502.92636	5.59003	1844.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511

460754.46761	4360309.74120	4.93882	1882.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460806.23142	4360116.55603	4.32428	1904.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460857.99523	4359923.37087	3.77296	1913.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460909.75903	4359730.18570	3.29858	1960.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460961.52284	4359537.00054	2.90588	2014.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461013.28665	4359343.81537	2.59178	2063.20	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461065.05046	4359150.63021	2.34907	2069.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461116.81427	4358957.44504	2.16808	2056.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461168.57808	4358764.25988	2.03762	2051.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461220.34189	4358571.07471	1.94777	2126.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461272.10570	4358377.88955	1.88856	2198.10	2220.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461323.86951	4358184.70438	1.85146	2216.70	2216.70	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461375.63332	4357991.51922	1.82866	2217.40	2222.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461427.39712	4357798.33405	1.81407	2191.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461479.16093	4357605.14889	1.80316	2141.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461530.92474	4357411.96372	1.79144	2140.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461582.68855	4357218.77855	1.77589	2215.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461634.45236	4357025.59339	1.75468	2241.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461686.21617	4356832.40822	1.72679	2278.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461737.97998	4356639.22306	1.69144	2324.30	2329.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461789.74379	4356446.03789	1.64876	2300.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
461841.50760	4356252.85273	1.59895	2263.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459807.93608	4361963.65485	7.76439	1739.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
459825.36723	4361764.41591	7.17124	1750.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
459842.79838	4361565.17697	6.24400	1741.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
459860.22953	4361365.93803	5.15058	1711.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
459877.66067	4361166.69909	4.08112	1703.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
459895.09182	4360967.46015	3.17566	1753.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
459912.52297	4360768.22121	2.49372	1827.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
459929.95412	4360568.98227	2.06994	1805.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459947.38527	4360369.74333	2.31442	1807.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459964.81642	4360170.50439	2.55735	1880.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459982.24757	4359971.26545	2.79662	1980.40	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459999.67871	4359772.02651	3.03004	2017.10	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460017.10986	4359572.78757	3.25583	2032.60	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460034.54101	4359373.54863	3.47215	2054.50	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460051.97216	4359174.30969	3.67787	2082.80	2125.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460069.40331	4358975.07075	3.87159	2097.50	2097.50	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460086.83446	4358775.83181	4.05230	2090.60	2090.60	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460104.26561	4358576.59287	4.21949	2067.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460121.69675	4358377.35393	4.37271	2047.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460139.12790	4358178.11499	4.51162	2061.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460156.55905	4357978.87605	4.63611	2082.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460173.99020	4357779.63711	4.74633	2068.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460191.42135	4357580.39817	4.84278	2046.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460208.85250	4357381.15923	4.92526	2094.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460226.28364	4357181.92029	4.99484	2177.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460243.71479	4356982.68135	5.05180	2220.80	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460261.14594	4356783.44242	5.09641	2220.70	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460278.57709	4356584.20348	5.13015	2218.70	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460296.00824	4356384.96454	5.15323	2222.00	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460313.43939	4356185.72560	5.16630	2190.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460330.87054	4355986.48666	5.17032	2131.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459319.86392	4361963.65485	3.59137	1754.30	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
459302.43277	4361764.41591	4.37263	1768.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
459285.00162	4361565.17697	5.09464	1772.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
459267.57047	4361365.93803	5.71624	1784.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812

459250.13933	4361166.69909	6.21204	1839.40	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
459232.70818	4360967.46015	6.57211	1894.30	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
459215.27703	4360768.22121	6.79081	1925.50	2125.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
459197.84588	4360568.98227	6.86460	1923.80	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
459180.41473	4360369.74333	6.80287	1923.30	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
459162.98358	4360170.50439	6.62156	1967.80	2125.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
459145.55243	4359971.26545	6.34185	1989.10	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
459128.12129	4359772.02651	5.98808	1986.60	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
459110.69014	4359572.78757	5.58501	1981.70	2126.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
459093.25899	4359373.54863	5.15585	1973.70	2259.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
459075.82784	4359174.30969	4.72090	1984.60	2296.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
459058.39669	4358975.07075	4.29753	2026.10	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
459040.96554	4358775.83181	3.89899	2044.50	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
459023.53439	4358576.59287	3.52853	2044.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
459006.10325	4358377.35393	3.19008	2036.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
458988.67210	4358178.11499	2.88473	2024.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
458971.24095	4357978.87605	2.61207	2022.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
458953.80980	4357779.63711	2.37042	2041.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
458936.37865	4357580.39817	2.15683	2082.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
458918.94750	4357381.15923	1.96834	2107.60	2107.60	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
458901.51636	4357181.92029	1.80195	2098.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
458884.08521	4356982.68135	1.65458	2082.80	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
458866.65406	4356783.44242	1.52347	2091.20	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
458849.22291	4356584.20348	1.40811	2091.40	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458831.79176	4356384.96454	1.30466	2071.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458814.36061	4356185.72560	1.21077	2062.50	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458796.92946	4355986.48666	1.12513	2044.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458839.20667	4362048.40769	4.82460	1797.10	2126.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
458787.44286	4361855.22252	3.51891	1832.70	1942.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
458735.67906	4361662.03736	2.25379	1855.00	1941.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
458683.91525	4361468.85219	1.31583	1879.80	1927.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
458632.15144	4361275.66703	0.74256	1897.40	1897.40	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
458580.38763	4361082.48186	0.71167	1896.00	1941.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111112
458528.62382	4360889.29669	0.80818	1857.30	2127.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111112
458476.86001	4360696.11153	0.90902	1798.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111112
458425.09620	4360502.92636	1.01292	1825.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111112
458373.33239	4360309.74120	1.13443	1910.60	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110611
458321.56858	4360116.55603	1.27528	1979.40	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110611
458269.80477	4359923.37087	1.42124	1928.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110611
458218.04097	4359730.18570	1.57067	1881.90	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110611
458166.27716	4359537.00054	1.72210	1899.80	2296.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
458114.51335	4359343.81537	1.87930	1920.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
458062.74954	4359150.63021	2.03653	1911.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
458010.98573	4358957.44504	2.19255	1912.60	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457959.22192	4358764.25988	2.34611	1913.90	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457907.45811	4358571.07471	2.49627	1876.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457855.69430	4358377.88955	2.64203	1886.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457803.93049	4358184.70438	2.78255	1965.00	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457752.16668	4357991.51922	2.91727	2011.50	2159.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457700.40288	4357798.33405	3.04565	2015.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457648.63907	4357605.14889	3.16697	1982.30	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457596.87526	4357411.96372	3.28109	1983.70	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457545.11145	4357218.77855	3.38760	2005.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457493.34764	4357025.59339	3.48644	2011.70	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457441.58383	4356832.40822	3.57754	2049.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457389.82002	4356639.22306	3.66096	2084.00	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457338.05621	4356446.03789	3.74075	2054.10	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712

457286.29240	4356252.85273	3.81267	2021.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458380.56887	4362215.33820	5.59059	1635.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
458296.04521	4362034.07664	5.89322	1647.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
458211.52156	4361852.81508	5.91483	1702.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
458126.99791	4361671.55352	5.65821	1796.90	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
458042.47426	4361490.29197	5.15766	1841.40	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457957.95061	4361309.03041	4.47856	1829.90	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457873.42695	4361127.76885	3.71043	1794.30	2127.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457788.90330	4360946.50729	2.94519	1727.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457704.37965	4360765.24574	2.25478	1731.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457619.85600	4360583.98418	1.67813	1742.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457535.33234	4360402.72262	1.22490	1754.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457450.80869	4360221.46106	0.88411	1767.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457366.28504	4360040.19951	0.63722	1745.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457281.76139	4359858.93795	0.46137	1773.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457197.23773	4359677.67639	0.33757	1773.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457112.71408	4359496.41484	0.25101	1805.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457028.19043	4359315.15328	0.20134	1852.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122815
456943.66678	4359133.89172	0.16981	1886.50	2073.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122815
456859.14312	4358952.63016	0.14367	1910.70	1910.70	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122815
456774.61947	4358771.36861	0.12213	1901.40	2073.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122815
456690.09582	4358590.10705	0.10550	1852.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110515
456605.57217	4358408.84549	0.09505	1798.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110515
456521.04852	4358227.58393	0.09289	1846.30	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120414
456436.52486	4358046.32238	0.09396	1913.00	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120414
456352.00121	4357865.06082	0.09497	1959.30	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120414
456267.47756	4357683.79926	0.09591	1959.40	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120414
456182.95391	4357502.53770	0.09675	1910.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120414
456098.43025	4357321.27615	0.09753	1877.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120414
456013.90660	4357140.01459	0.09824	1842.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120414
455929.38295	4356958.75303	0.09889	1796.60	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120414
455844.85930	4356777.49147	0.09950	1759.60	2309.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120414
457957.88598	4362459.37428	3.31634	1475.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457843.17069	4362295.54387	3.45479	1555.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457728.45540	4362131.71346	3.63505	1624.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457613.74012	4361967.88305	3.85622	1671.40	2259.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457499.02483	4361804.05264	4.10667	1661.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457384.30954	4361640.22223	4.36815	1640.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457269.59425	4361476.39182	4.62092	1615.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457154.87897	4361312.56141	4.84448	1608.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457040.16368	4361148.73101	5.02231	1578.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456925.44839	4360984.90060	5.14181	1610.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456810.73311	4360821.07019	5.19554	1622.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456696.01782	4360657.23978	5.17957	1636.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456581.30253	4360493.40937	5.09664	1631.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456466.58724	4360329.57896	4.95155	1672.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456351.87196	4360165.74855	4.75281	1732.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456237.15667	4360001.91814	4.50985	1789.50	2071.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456122.44138	4359838.08773	4.23452	1842.90	1896.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456007.72609	4359674.25733	3.93722	1854.30	1896.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455893.01081	4359510.42692	3.62782	1879.90	1896.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455778.29552	4359346.59651	3.31573	1891.40	1891.40	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455663.58023	4359182.76610	3.00865	1879.80	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455548.86495	4359018.93569	2.71246	1885.40	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455434.14966	4358855.10528	2.43159	1893.20	1906.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455319.43437	4358691.27487	2.16869	1854.90	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455204.71908	4358527.44446	1.92609	1772.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012

455090.00380	4358363.61405	1.70429	1679.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454975.28851	4358199.78365	1.50420	1594.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454860.57322	4358035.95324	1.32420	1523.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454745.85793	4357872.12283	1.16347	1499.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454631.14265	4357708.29242	1.02059	1483.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454516.42736	4357544.46201	0.89440	1461.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457584.00101	4362773.10101	1.82467	1476.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
457442.57966	4362631.67966	1.80826	1546.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
457301.15830	4362490.25830	1.75743	1633.70	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457159.73694	4362348.83694	1.82256	1614.90	2259.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457018.31559	4362207.41559	1.88490	1566.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456876.89423	4362065.99423	1.94498	1518.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456735.47288	4361924.57288	2.00304	1478.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456594.05152	4361783.15152	2.05966	1526.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456452.63016	4361641.73016	2.11515	1509.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456311.20881	4361500.30881	2.17009	1460.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456169.78745	4361358.88745	2.22489	1510.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456028.36609	4361217.46609	2.27996	1600.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455886.94474	4361076.04474	2.33556	1623.50	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455745.52338	4360934.62338	2.39175	1644.20	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455604.10203	4360793.20203	2.44875	1642.60	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455462.68067	4360651.78067	2.50643	1650.20	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455321.25931	4360510.35931	2.56503	1680.70	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455179.83796	4360368.93796	2.62411	1722.40	1925.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455038.41660	4360227.51660	2.68357	1715.30	2005.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454896.99524	4360086.09524	2.74311	1664.20	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454755.57389	4359944.67389	2.80264	1572.30	2321.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454614.15253	4359803.25253	2.86151	1543.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454472.73118	4359661.83118	2.91978	1544.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454331.30982	4359520.40982	2.97703	1499.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454189.88846	4359378.98846	3.03284	1462.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454048.46711	4359237.56711	3.08706	1434.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453907.04575	4359096.14575	3.13955	1401.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453765.62439	4358954.72439	3.18936	1415.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453624.20304	4358813.30304	3.23741	1467.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453482.78168	4358671.88168	3.28198	1531.60	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453341.36033	4358530.46033	3.32442	1588.60	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457270.27428	4363146.98598	1.35583	1662.80	1927.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
457106.44387	4363032.27069	1.41046	1662.20	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
456942.61346	4362917.55540	1.58609	1627.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
456778.78305	4362802.84012	1.92575	1560.50	2259.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
456614.95264	4362688.12483	2.32541	1502.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
456451.12223	4362573.40954	2.75121	1451.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
456287.29182	4362458.69425	3.06162	1410.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
456123.46141	4362343.97897	3.21868	1381.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
455959.63101	4362229.26368	3.26834	1393.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
455795.80060	4362114.54839	3.21990	1415.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
455631.97019	4361999.83311	3.07627	1371.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
455468.13978	4361885.11782	2.89340	1400.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
455304.30937	4361770.40253	2.70759	1502.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
455140.47896	4361655.68724	2.52237	1546.10	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
454976.64855	4361540.97196	2.34046	1497.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
454812.81814	4361426.25667	2.16397	1427.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
454648.98773	4361311.54138	1.99461	1393.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
454485.15733	4361196.82609	1.83361	1425.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
454321.32692	4361082.11081	1.68177	1408.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
454157.49651	4360967.39552	1.53940	1362.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613

453993.66610	4360852.68023	1.40666	1333.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
453829.83569	4360737.96495	1.28356	1395.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
453666.00528	4360623.24966	1.16975	1487.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
453502.17487	4360508.53437	1.06493	1549.80	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
453338.34446	4360393.81908	0.96876	1588.80	2005.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
453174.51405	4360279.10380	0.88061	1609.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
453010.68365	4360164.38851	0.80013	1655.50	1911.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
452846.85324	4360049.67322	0.72669	1692.90	1783.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
452683.02283	4359934.95793	0.65989	1671.90	1790.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
452519.19242	4359820.24265	0.59905	1647.40	1790.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
452355.36201	4359705.52736	0.54385	1691.90	1790.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
457026.23820	4363569.66887	1.52578	1498.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060609
456844.97664	4363485.14521	1.37105	1483.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060609
456663.71508	4363400.62156	1.16128	1483.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060609
456482.45352	4363316.09791	1.23623	1469.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
456301.19197	4363231.57426	1.50787	1443.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
456119.93041	4363147.05061	1.72129	1399.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
455938.66885	4363062.52695	1.80046	1364.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
455757.40729	4362978.00330	1.79605	1338.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
455576.14574	4362893.47965	1.78304	1320.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
455394.88418	4362808.95600	1.76274	1296.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
455213.62262	4362724.43234	1.73732	1286.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
455032.36106	4362639.90869	1.71198	1324.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
454851.09951	4362555.38504	1.68671	1358.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
454669.83795	4362470.86139	1.66130	1354.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
454488.57639	4362386.33773	1.63563	1398.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
454307.31484	4362301.81408	1.60967	1454.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
454126.05328	4362217.29043	1.58324	1512.50	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
453944.79172	4362132.76678	1.55646	1440.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
453763.53016	4362048.24312	1.52926	1363.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
453582.26861	4361963.71947	1.50171	1309.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
453401.00705	4361879.19582	1.47390	1303.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
453219.74549	4361794.67217	1.44584	1351.70	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
453038.48393	4361710.14852	1.41761	1399.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
452857.22238	4361625.62486	1.38932	1425.00	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
452675.96082	4361541.10121	1.36095	1435.70	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
452494.69926	4361456.57756	1.33269	1437.80	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
452313.43770	4361372.05391	1.30442	1482.20	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
452132.17615	4361287.53025	1.27637	1573.40	1790.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
451950.91459	4361203.00660	1.24844	1548.10	1790.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
451769.65303	4361118.48295	1.22084	1567.60	1790.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
451588.39147	4361033.95930	1.19351	1642.40	1751.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112613
456859.30769	4364028.30667	1.17827	1295.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
456666.12252	4363976.54286	1.18977	1290.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
456472.93736	4363924.77906	1.19361	1295.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
456279.75219	4363873.01525	1.18961	1331.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
456086.56703	4363821.25144	1.17793	1373.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
455893.38186	4363769.48763	1.15893	1361.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
455700.19669	4363717.72382	1.13367	1328.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
455507.01153	4363665.96001	1.10298	1296.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
455313.82636	4363614.19620	1.06762	1285.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
455120.64120	4363562.43239	1.02886	1277.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
454927.45603	4363510.66858	0.98759	1259.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
454734.27087	4363458.90477	0.94456	1298.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
454541.08570	4363407.14097	0.90055	1259.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
454347.90054	4363355.37716	0.85620	1163.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
454154.71537	4363303.61335	0.81204	1209.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715

453961.53021	4363251.84954	0.76853	1317.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
453768.34504	4363200.08573	0.72600	1326.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
453575.15988	4363148.32192	0.68476	1269.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
453381.97471	4363096.55811	0.64498	1234.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
453188.78955	4363044.79430	0.60678	1310.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
452995.60438	4362993.03049	0.57028	1387.30	1925.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
452802.41922	4362941.26668	0.53563	1379.10	1925.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
452609.23405	4362889.50288	0.50269	1396.70	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
452416.04889	4362837.73907	0.47149	1466.50	1750.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
452222.86372	4362785.97526	0.44216	1541.60	1684.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
452029.67855	4362734.21145	0.41445	1516.50	1684.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
451836.49339	4362682.44764	0.38845	1479.90	1751.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
451643.30822	4362630.68383	0.36401	1516.80	1743.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
451450.12306	4362578.92002	0.34109	1480.80	1769.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
451256.93789	4362527.15621	0.31966	1390.30	1790.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
451063.75273	4362475.39240	0.29952	1320.10	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
456774.55485	4364508.96392	1.30300	1283.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456575.31591	4364491.53277	1.08241	1236.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456376.07697	4364474.10162	0.99886	1217.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060609
456176.83803	4364456.67047	0.95236	1196.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060609
455977.59909	4364439.23933	0.91115	1165.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060609
455778.36015	4364421.80818	0.91677	1162.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
455579.12121	4364404.37703	0.92195	1233.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
455379.88227	4364386.94588	0.92649	1205.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
455180.64333	4364369.51473	0.93028	1153.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
454981.40439	4364352.08358	0.93328	1156.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
454782.16545	4364334.65243	0.93549	1130.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
454582.92651	4364317.22129	0.93688	1068.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
454383.68757	4364299.79014	0.93746	1114.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
454184.44863	4364282.35899	0.93723	1114.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
453985.20969	4364264.92784	0.93619	1030.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
453785.97075	4364247.49669	0.93449	1086.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
453586.73181	4364230.06554	0.93208	1174.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
453387.49287	4364212.63439	0.92896	1206.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
453188.25393	4364195.20325	0.92532	1220.60	2296.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
452989.01499	4364177.77210	0.92099	1162.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
452789.77605	4364160.34095	0.91621	1084.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
452590.53711	4364142.90980	0.91082	1210.30	2163.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
452391.29817	4364125.47865	0.90515	1299.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
452192.05923	4364108.04750	0.89892	1265.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
451992.82029	4364090.61636	0.89247	1218.20	2073.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
451793.58135	4364073.18521	0.88563	1172.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
451594.34242	4364055.75406	0.87853	1147.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
451395.10348	4364038.32291	0.87131	1183.10	2073.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
451195.86454	4364020.89176	0.86364	1221.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
450996.62560	4364003.46061	0.85597	1103.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
450797.38666	4363986.02946	0.84810	1006.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122715
456774.55485	4364997.03608	1.99735	1185.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456575.31591	4365014.46723	1.94939	1167.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456376.07697	4365031.89838	1.88558	1157.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456176.83803	4365049.32953	1.80827	1125.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455977.59909	4365066.76067	1.72047	1105.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455778.36015	4365084.19182	1.62499	1108.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455579.12121	4365101.62297	1.52470	1086.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455379.88227	4365119.05412	1.42194	1038.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455180.64333	4365136.48527	1.31923	996.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454981.40439	4365153.91642	1.21826	959.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013

454782.16545	4365171.34757	1.12043	943.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454582.92651	4365188.77871	1.02689	927.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454383.68757	4365206.20986	0.93827	934.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454184.44863	4365223.64101	0.85513	925.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453985.20969	4365241.07216	0.77763	905.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453785.97075	4365258.50331	0.70590	906.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453586.73181	4365275.93446	0.63993	886.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453387.49287	4365293.36561	0.57951	869.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453188.25393	4365310.79675	0.52440	860.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452989.01499	4365328.22790	0.47418	859.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452789.77605	4365345.65905	0.45125	871.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
452590.53711	4365363.09020	0.44912	951.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
452391.29817	4365380.52135	0.44675	984.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
452192.05923	4365397.95250	0.44415	1016.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
451992.82029	4365415.38364	0.44131	1044.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
451793.58135	4365432.81479	0.43822	1000.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
451594.34242	4365450.24594	0.43490	946.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
451395.10348	4365467.67709	0.43136	910.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
451195.86454	4365485.10824	0.42760	925.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
450996.62560	4365502.53939	0.42362	951.80	2321.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
450797.38666	4365519.97054	0.41944	970.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
456859.30769	4365477.69333	1.88638	1105.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456666.12252	4365529.45714	1.88900	1120.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456472.93736	4365581.22094	1.89101	1156.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456279.75219	4365632.98475	1.89208	1181.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456086.56703	4365684.74856	1.89195	1191.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455893.38186	4365736.51237	1.89056	1153.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455700.19669	4365788.27618	1.88767	1075.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455507.01153	4365840.03999	1.88334	1013.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455313.82636	4365891.80380	1.87735	925.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455120.64120	4365943.56761	1.86988	883.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454927.45603	4365995.33142	1.86094	878.70	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454734.27087	4366047.09523	1.85060	875.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454541.08570	4366098.85903	1.83890	878.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454347.90054	4366150.62284	1.82588	875.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454154.71537	4366202.38665	1.81165	865.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453961.53021	4366254.15046	1.79639	861.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453768.34504	4366305.91427	1.78013	862.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453575.15988	4366357.67808	1.76298	871.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453381.97471	4366409.44189	1.74506	895.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453188.78955	4366461.20570	1.72636	932.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452995.60438	4366512.96951	1.70712	969.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452802.41922	4366564.73332	1.68729	983.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452609.23405	4366616.49712	1.66707	977.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452416.04889	4366668.26093	1.64644	970.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452222.86372	4366720.02474	1.62553	976.00	2163.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452029.67855	4366771.78855	1.60441	964.80	2158.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
451836.49339	4366823.55236	1.58306	974.10	2125.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
451643.30822	4366875.31617	1.56167	968.90	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
451450.12306	4366927.07998	1.54012	978.20	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
451256.93789	4366978.84379	1.51855	991.30	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
451063.75273	4367030.60760	1.49708	1000.90	1918.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
457026.23820	4365936.33113	1.40668	1027.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456844.97664	4366020.85479	1.36771	1068.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456663.71508	4366105.37844	1.33122	1056.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456482.45352	4366189.90209	1.29708	1015.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456301.19197	4366274.42574	1.26515	1037.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013

456119.93041	4366358.94939	1.23522	986.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455938.66885	4366443.47305	1.20718	923.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455757.40729	4366527.99670	1.18078	885.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455576.14574	4366612.52035	1.15601	869.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455394.88418	4366697.04400	1.13262	871.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455213.62262	4366781.56766	1.11046	867.10	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455032.36106	4366866.09131	1.08941	870.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454851.09951	4366950.61496	1.06934	874.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454669.83795	4367035.13861	1.05016	888.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454488.57639	4367119.66227	1.03179	942.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454307.31484	4367204.18592	1.01416	1011.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454126.05328	4367288.70957	0.99720	1058.30	2214.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453944.79172	4367373.23322	0.98082	1107.50	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453763.53016	4367457.75688	0.96500	1155.70	1260.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453582.26861	4367542.28053	0.94968	1189.30	1259.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453401.00705	4367626.80418	0.93481	1227.40	1259.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453219.74549	4367711.32783	0.92035	1242.10	1259.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453038.48393	4367795.85148	0.90630	1199.20	1260.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452857.22238	4367880.37514	0.89260	1156.20	1678.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452675.96082	4367964.89879	0.87921	1104.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452494.69926	4368049.42244	0.86617	1088.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452313.43770	4368133.94609	0.85341	1072.80	1918.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452132.17615	4368218.46975	0.84090	1128.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
451950.91459	4368302.99340	0.82862	1187.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
451769.65303	4368387.51705	0.81658	1150.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
451588.39147	4368472.04070	0.80477	1150.30	1916.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
457270.27428	4366359.01402	0.95314	948.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457106.44387	4366473.72931	0.77481	921.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456942.61346	4366588.44460	0.62707	897.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456778.78305	4366703.15988	0.58006	870.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456614.95264	4366817.87517	0.56690	870.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456451.12223	4366932.59046	0.55560	895.00	2582.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456287.29182	4367047.30575	0.54522	910.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
456123.46141	4367162.02103	0.53505	916.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455959.63101	4367276.73632	0.52458	924.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455795.80060	4367391.45161	0.51347	927.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455631.97019	4367506.16689	0.50158	929.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455468.13978	4367620.88218	0.48886	932.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455304.30937	4367735.59747	0.47529	957.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
455140.47896	4367850.31276	0.46094	974.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454976.64855	4367965.02804	0.44592	990.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454812.81814	4368079.74333	0.43031	998.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454648.98773	4368194.45862	0.41430	1010.40	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454485.15733	4368309.17391	0.39806	1017.90	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454321.32692	4368423.88919	0.38170	1051.60	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
454157.49651	4368538.60448	0.36536	1131.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453993.66610	4368653.31977	0.34912	1154.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453829.83569	4368768.03505	0.33310	1130.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453666.00528	4368882.75034	0.31738	1107.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453502.17487	4368997.46563	0.30204	1104.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453338.34446	4369112.18092	0.28714	1138.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453174.51405	4369226.89620	0.27270	1154.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453010.68365	4369341.61149	0.25877	1156.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452846.85324	4369456.32678	0.24536	1162.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452683.02283	4369571.04207	0.23251	1171.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452519.19242	4369685.75735	0.22021	1173.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452355.36201	4369800.47264	0.20846	1193.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013

457584.00101	4366732.89899	3.07246	872.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457442.57966	4366874.32034	2.99716	868.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457301.15830	4367015.74170	2.91957	868.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457159.73694	4367157.16306	2.84049	873.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457018.31559	4367298.58441	2.76065	881.30	2663.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456876.89423	4367440.00577	2.68059	894.50	2582.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456735.47288	4367581.42712	2.60065	907.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456594.05152	4367722.84848	2.52134	918.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456452.63016	4367864.26984	2.44326	926.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456311.20881	4368005.69119	2.36645	944.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456169.78745	4368147.11255	2.29107	973.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456028.36609	4368288.53391	2.21759	1019.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455886.94474	4368429.95526	2.14595	1041.20	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455745.52338	4368571.37662	2.07627	1057.70	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455604.10203	4368712.79797	2.00864	1075.30	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455462.68067	4368854.21933	1.94307	1102.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455321.25931	4368995.64069	1.87973	1092.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455179.83796	4369137.06204	1.81842	1069.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455038.41660	4369278.48340	1.75923	1110.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454896.99524	4369419.90476	1.70209	1147.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454755.57389	4369561.32611	1.64692	1164.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454614.15253	4369702.74747	1.59377	1181.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454472.73118	4369844.16882	1.54254	1156.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454331.30982	4369985.59018	1.49314	1136.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454189.88846	4370127.01154	1.44567	1117.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454048.46711	4370268.43289	1.39988	1134.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
453907.04575	4370409.85425	1.35570	1139.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
453765.62439	4370551.27561	1.31337	1156.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
453624.20304	4370692.69696	1.27256	1169.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
453482.78168	4370834.11832	1.23311	1193.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
453341.36033	4370975.53967	1.19535	1233.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457957.88598	4367046.62572	4.17923	901.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457843.17069	4367210.45613	4.17654	906.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457728.45540	4367374.28654	4.16181	916.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457613.74012	4367538.11695	4.13609	934.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457499.02483	4367701.94736	4.09978	934.70	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457384.30954	4367865.77777	4.05450	936.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457269.59425	4368029.60818	4.00119	923.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457154.87897	4368193.43859	3.94097	927.10	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457040.16368	4368357.26899	3.87494	938.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456925.44839	4368521.09940	3.80416	951.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456810.73311	4368684.92981	3.72987	965.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456696.01782	4368848.76022	3.65290	973.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456581.30253	4369012.59063	3.57429	988.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456466.58724	4369176.42104	3.49435	1000.80	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456351.87196	4369340.25145	3.41391	1015.60	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456237.15667	4369504.08186	3.33401	1028.30	1941.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456122.44138	4369667.91227	3.25488	1059.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456007.72609	4369831.74267	3.17675	1094.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455893.01081	4369995.57308	3.10049	1079.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455778.29552	4370159.40349	3.02576	1103.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455663.58023	4370323.23390	2.95348	1114.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455548.86495	4370487.06431	2.88333	1082.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455434.14966	4370650.89472	2.81582	1123.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455319.43437	4370814.72513	2.75073	1176.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455204.71908	4370978.55554	2.68844	1239.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455090.00380	4371142.38595	2.62860	1302.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812

454975.28851	4371306.21635	2.57163	1307.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454860.57322	4371470.04676	2.51712	1325.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454745.85793	4371633.87717	2.46517	1331.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454631.14265	4371797.70758	2.41566	1363.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454516.42736	4371961.53799	2.36859	1383.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458380.56887	4367290.66180	2.54489	944.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458296.04521	4367471.92336	2.14260	946.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458211.52156	4367653.18492	1.78883	953.90	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458126.99791	4367834.44648	1.49027	969.50	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458042.47426	4368015.70803	1.24844	977.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457957.95061	4368196.96959	1.06186	973.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457873.42695	4368378.23115	0.92704	980.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457788.90330	4368559.49271	0.84003	964.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457704.37965	4368740.75426	0.79594	959.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457619.85600	4368922.01582	0.78965	984.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457535.33234	4369103.27738	0.81526	993.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457450.80869	4369284.53894	0.86650	992.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457366.28504	4369465.80049	0.93699	1005.00	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457281.76139	4369647.06205	1.02030	987.80	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457197.23773	4369828.32361	1.11028	963.50	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457112.71408	4370009.58516	1.20118	961.60	2220.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457028.19043	4370190.84672	1.28794	967.30	2127.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456943.66678	4370372.10828	1.36639	989.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456859.14312	4370553.36984	1.43358	1019.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456774.61947	4370734.63139	1.48742	1044.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456690.09582	4370915.89295	1.52664	1064.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456605.57217	4371097.15451	1.55080	1085.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456521.04852	4371278.41607	1.56010	1135.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456436.52486	4371459.67762	1.55534	1189.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456352.00121	4371640.93918	1.53765	1204.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456267.47756	4371822.20074	1.50844	1157.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456182.95391	4372003.46230	1.46937	1176.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456098.43025	4372184.72385	1.42218	1182.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456013.90660	4372365.98541	1.36840	1206.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455929.38295	4372547.24697	1.30949	1211.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455844.85930	4372728.50853	1.24695	1212.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458839.20667	4367457.59231	0.90983	923.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458787.44286	4367650.77748	0.91783	920.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458735.67906	4367843.96264	0.92885	917.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458683.91525	4368037.14781	0.94200	889.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458632.15144	4368230.33297	1.12360	880.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458580.38763	4368423.51814	1.43074	880.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458528.62382	4368616.70331	1.72262	882.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458476.86001	4368809.88847	1.95990	890.90	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458425.09620	4369003.07364	2.11326	891.70	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458373.33239	4369196.25880	2.16972	892.00	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458321.56858	4369389.44397	2.13253	888.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458269.80477	4369582.62913	2.01670	893.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458218.04097	4369775.81430	1.84394	894.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458166.27716	4369968.99946	1.63731	893.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458114.51335	4370162.18463	1.41751	897.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458062.74954	4370355.36979	1.20084	896.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458010.98573	4370548.55496	1.06909	898.50	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
457959.22192	4370741.74012	1.06575	913.90	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
457907.45811	4370934.92529	1.06037	911.40	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
457855.69430	4371128.11045	1.05306	908.00	1941.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
457803.93049	4371321.29562	1.04409	909.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112

457752.16668	4371514.48078	1.03358	905.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
457700.40288	4371707.66595	1.02147	905.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
457648.63907	4371900.85111	1.00834	937.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
457596.87526	4372094.03628	0.99425	959.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
457545.11145	4372287.22145	0.97922	982.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
457493.34764	4372480.40661	0.96360	1009.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
457441.58383	4372673.59178	0.94754	1039.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
457389.82002	4372866.77694	0.93113	1057.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
457338.05621	4373059.96211	0.91456	1080.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
457286.29240	4373253.14727	0.89783	1017.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
459319.86392	4367542.34515	1.70375	874.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
459302.43277	4367741.58409	1.93051	876.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
459285.00162	4367940.82303	2.43544	879.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
459267.57047	4368140.06197	2.68474	890.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
459250.13933	4368339.30091	2.61244	902.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
459232.70818	4368538.53985	2.28083	915.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
459215.27703	4368737.77879	1.81792	919.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
459197.84588	4368937.01773	1.34484	921.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
459180.41473	4369136.25667	0.93785	956.90	2573.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
459162.98358	4369335.49561	0.62597	968.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
459145.55243	4369534.73455	0.49765	973.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011017
459128.12129	4369733.97349	0.46712	998.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011017
459110.69014	4369933.21243	0.43873	1008.80	2228.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011017
459093.25899	4370132.45137	0.41200	996.70	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011017
459075.82784	4370331.69031	0.38731	993.90	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011017
459058.39669	4370530.92925	0.36416	1048.30	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011017
459040.96554	4370730.16819	0.34255	1093.30	1188.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011017
459023.53439	4370929.40713	0.32377	1111.20	1188.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
459006.10325	4371128.64607	0.36357	1066.00	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458988.67210	4371327.88501	0.40298	1074.20	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458971.24095	4371527.12395	0.44005	1087.40	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458953.80980	4371726.36289	0.47305	1088.70	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458936.37865	4371925.60183	0.50080	1066.20	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458918.94750	4372124.84077	0.52247	1021.00	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458901.51636	4372324.07971	0.53768	987.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458884.08521	4372523.31865	0.54640	949.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458866.65406	4372722.55758	0.54884	936.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458849.22291	4372921.79652	0.54554	937.60	1785.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458831.79176	4373121.03546	0.53702	966.10	1784.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458814.36061	4373320.27440	0.52391	1014.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
458796.92946	4373519.51334	0.50699	1046.90	1305.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112

```
* AERMOD ( 19191):  NO TITLE SPECIFIED                                                  07/13/20
* AERMET ( 14134):                                                                      14:54:53
* MODELING OPTIONS USED:   RegDFAULT  CONC  ELEV  NODRYDPLT  NOWETDPLT  RURAL
*         PLOT FILE OF  HIGH   1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
*         FOR A TOTAL OF  1116 RECEPTORS.
*         FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),3X,A5,2X,A8,2X,A5,5X,A8,2X,I8)
*         X             Y      AVERAGE CONC    ZELEV    ZHILL    ZFLAG    AVE     GRP       RANK     NET ID   DATE(CONC)
*   ____________ ____________  ____________   ______   ______   ______  ______  ________  ________  ________  ________
  459807.93608 4367542.34515       0.18819   881.90  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10020824
  459825.36723 4367741.58409       0.16084   878.20  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10020824
  459842.79838 4367940.82303       0.10943   894.60  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10010824
  459860.22953 4368140.06197       0.07361   905.40  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10010824
  459877.66067 4368339.30091       0.05913   904.20  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10122324
  459895.09182 4368538.53985       0.05786   901.60  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10122324
  459912.52297 4368737.77879       0.06170   910.10  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10113024
  459929.95412 4368937.01773       0.06584   924.00  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10113024
  459947.38527 4369136.25667       0.06950   930.10  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10113024
  459964.81642 4369335.49561       0.07242   948.10  2595.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10113024
  459982.24757 4369534.73455       0.07450   974.70  2573.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10113024
  459999.67871 4369733.97349       0.07643  1015.30  2229.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10010624
  460017.10986 4369933.21243       0.07901  1050.70  2127.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10010624
  460034.54101 4370132.45137       0.08110  1083.00  1833.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10010624
  460051.97216 4370331.69031       0.08279  1091.00  1833.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10010624
  460069.40331 4370530.92925       0.08463  1084.60  1833.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460086.83446 4370730.16819       0.08652  1087.80  1202.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460104.26561 4370929.40713       0.08823  1118.00  1202.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460121.69675 4371128.64607       0.08978  1136.90  1202.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460139.12790 4371327.88501       0.09120  1147.40  1202.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460156.55905 4371527.12395       0.09248  1152.20  1202.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460173.99020 4371726.36289       0.09363  1148.50  1202.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460191.42135 4371925.60183       0.09466  1154.60  1202.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460208.85250 4372124.84077       0.09555  1175.10  1176.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460226.28364 4372324.07971       0.09634  1183.00  1186.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460243.71479 4372523.31865       0.09698  1177.10  1177.10     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460261.14594 4372722.55758       0.09752  1154.40  1186.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460278.57709 4372921.79652       0.09793  1128.70  1186.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460296.00824 4373121.03546       0.09824  1117.50  1180.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460313.43939 4373320.27440       0.09844  1121.60  1123.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460330.87054 4373519.51334       0.09853  1125.70  1305.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460288.59333 4367457.59231       0.16119   916.10  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460340.35714 4367650.77748       0.16853   911.70  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460392.12094 4367843.96264       0.17182   919.80  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460443.88475 4368037.14781       0.17053   911.90  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460495.64856 4368230.33297       0.16487   916.90  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460547.41237 4368423.51814       0.15576   904.30  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460599.17618 4368616.70331       0.14448   880.10  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460650.93999 4368809.88847       0.13224   888.50  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460702.70380 4369003.07364       0.12012   923.30  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460754.46761 4369196.25880       0.10889   944.30  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460806.23142 4369389.44397       0.09908   925.90  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460857.99523 4369582.62913       0.09089   929.00  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460909.75903 4369775.81430       0.08432   933.50  2665.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  460961.52284 4369968.99946       0.07921   922.60  2663.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  461013.28665 4370162.18463       0.07531   929.40  2595.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  461065.05046 4370355.36979       0.07232   946.30  2595.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  461116.81427 4370548.55496       0.06996   944.50  2580.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
  461168.57808 4370741.74012       0.06808   940.10  2573.00     0.00  24-HR  ALL       1ST      EFI0500U  10111724
```

461220.34189	4370934.92529	0.06654	956.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461272.10570	4371128.11045	0.06518	974.80	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461323.86951	4371321.29562	0.06393	995.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461375.63332	4371514.48078	0.06270	1020.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461427.39712	4371707.66595	0.06143	1011.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461479.16093	4371900.85111	0.06006	995.20	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461530.92474	4372094.03628	0.05858	999.70	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461582.68855	4372287.22145	0.05698	1009.70	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461634.45236	4372480.40661	0.05526	1010.20	1187.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461686.21617	4372673.59178	0.05342	1019.90	1187.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461737.97998	4372866.77694	0.05146	1028.60	1170.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461789.74379	4373059.96211	0.04940	1041.10	1091.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461841.50760	4373253.14727	0.04724	1030.40	1091.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
460747.23113	4367290.66180	0.13300	984.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010624
460831.75479	4367471.92336	0.10931	994.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10113024
460916.27844	4367653.18492	0.09178	973.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10113024
461000.80209	4367834.44648	0.07727	953.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10113024
461085.32574	4368015.70803	0.06894	986.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461169.84939	4368196.96959	0.06920	981.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461254.37305	4368378.23115	0.07131	945.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461338.89670	4368559.49271	0.07283	932.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461423.42035	4368740.75426	0.07329	944.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461507.94400	4368922.01582	0.07297	920.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461592.46766	4369103.27738	0.07229	919.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461676.99131	4369284.53894	0.07144	913.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461761.51496	4369465.80049	0.07018	889.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461846.03861	4369647.06205	0.06809	880.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
461930.56227	4369828.32361	0.06492	891.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
462015.08592	4370009.58516	0.06071	905.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
462099.60957	4370190.84672	0.05575	915.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
462184.13322	4370372.10828	0.05042	928.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
462268.65688	4370553.36984	0.04819	943.70	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
462353.18053	4370734.63139	0.04826	966.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
462437.70418	4370915.89295	0.04835	978.60	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
462522.22783	4371097.15451	0.04845	970.20	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
462606.75148	4371278.41607	0.04858	953.00	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
462691.27514	4371459.67762	0.04871	942.60	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
462775.79879	4371640.93918	0.04886	950.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
462860.32244	4371822.20074	0.04900	948.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
462944.84609	4372003.46230	0.04913	937.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
463029.36975	4372184.72385	0.04925	945.10	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
463113.89340	4372365.98541	0.04935	938.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
463198.41705	4372547.24697	0.05060	929.50	1897.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050824
463282.94070	4372728.50853	0.05185	940.50	1897.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050824
461169.91402	4367046.62572	0.13916	1025.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461284.62931	4367210.45613	0.14078	1008.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461399.34460	4367374.28654	0.14120	996.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
461514.05988	4367538.11695	0.14604	998.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
461628.77517	4367701.94736	0.14832	1004.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
461743.49046	4367865.77777	0.14856	1016.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
461858.20575	4368029.60818	0.14639	1012.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
461972.92103	4368193.43859	0.14150	1021.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
462087.63632	4368357.26899	0.13398	1039.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
462202.35161	4368521.09940	0.12467	1042.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
462317.06689	4368684.92981	0.11422	1006.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
462431.78218	4368848.76022	0.10353	965.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
462546.49747	4369012.59063	0.09323	961.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624

462661.21276	4369176.42104	0.08371	975.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
462775.92804	4369340.25145	0.07481	938.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
462890.64333	4369504.08186	0.06665	901.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
463005.35862	4369667.91227	0.05991	885.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
463120.07391	4369831.74267	0.05652	891.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
463234.78919	4369995.57308	0.05332	890.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
463349.50448	4370159.40349	0.05031	888.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
463464.21977	4370323.23390	0.04748	905.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
463578.93505	4370487.06431	0.04481	916.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
463693.65034	4370650.89472	0.04230	934.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
463808.36563	4370814.72513	0.03994	941.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
463923.08092	4370978.55554	0.03772	906.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
464037.79620	4371142.38595	0.03562	926.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
464152.51149	4371306.21635	0.03365	906.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
464267.22678	4371470.04676	0.03178	895.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
464381.94207	4371633.87717	0.03002	896.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
464496.65735	4371797.70758	0.02837	894.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
464611.37264	4371961.53799	0.02680	897.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
461543.79899	4366732.89899	0.23264	1118.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
461685.22034	4366874.32034	0.21101	1120.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
461826.64170	4367015.74170	0.18268	1071.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
461968.06306	4367157.16306	0.14926	1048.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
462109.48441	4367298.58441	0.11343	1080.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
462250.90577	4367440.00577	0.08129	1083.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
462392.32712	4367581.42712	0.05977	1085.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
462533.74848	4367722.84848	0.05156	1110.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
462675.16984	4367864.26984	0.04568	1072.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
462816.59119	4368005.69119	0.04126	1025.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
462958.01255	4368147.11255	0.03841	1028.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060624
463099.43391	4368288.53391	0.03744	1074.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060624
463240.85526	4368429.95526	0.03410	1110.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060624
463382.27662	4368571.37662	0.02984	1100.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060624
463523.69797	4368712.79797	0.02583	1082.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
463665.11933	4368854.21933	0.02320	1081.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
463806.54069	4368995.64069	0.02075	1076.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
463947.96204	4369137.06204	0.01851	1044.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
464089.38340	4369278.48340	0.01649	1023.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
464230.80476	4369419.90476	0.01471	1015.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
464372.22611	4369561.32611	0.01315	1023.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111424
464513.64747	4369702.74747	0.01281	1012.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102224
464655.06882	4369844.16882	0.01219	970.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102224
464796.49018	4369985.59018	0.01161	946.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102224
464937.91154	4370127.01154	0.01107	920.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102224
465079.33289	4370268.43289	0.01055	927.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102224
465220.75425	4370409.85425	0.01006	956.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102224
465362.17561	4370551.27561	0.00959	994.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102224
465503.59696	4370692.69696	0.00917	1007.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102224
465645.01832	4370834.11832	0.00880	967.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102224
465786.43967	4370975.53967	0.00845	939.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102224
461857.52572	4366359.01402	0.12863	1227.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111624
462021.35613	4366473.72931	0.09874	1165.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111724
462185.18654	4366588.44460	0.06326	1101.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010624
462349.01695	4366703.15988	0.05315	1141.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
462512.84736	4366817.87517	0.04821	1201.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042824
462676.67777	4366932.59046	0.04761	1259.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042824
462840.50818	4367047.30575	0.04786	1270.90	2663.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463004.33859	4367162.02103	0.04791	1239.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524

463168.16899	4367276.73632	0.04795	1166.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463331.99940	4367391.45161	0.04840	1102.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463495.82981	4367506.16689	0.04927	1102.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463659.66022	4367620.88218	0.05039	1153.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463823.49063	4367735.59747	0.05158	1158.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463987.32104	4367850.31276	0.05274	1145.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464151.15145	4367965.02804	0.05381	1140.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464314.98186	4368079.74333	0.05478	1125.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464478.81227	4368194.45862	0.05568	1101.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464642.64267	4368309.17391	0.05653	1064.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464806.47308	4368423.88919	0.05736	1036.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464970.30349	4368538.60448	0.05818	1014.80	2760.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465134.13390	4368653.31977	0.05900	995.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465297.96431	4368768.03505	0.05981	979.90	3038.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465461.79472	4368882.75034	0.06063	958.50	3038.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465625.62513	4368997.46563	0.06145	945.80	3038.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465789.45554	4369112.18092	0.06227	971.30	3038.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465953.28595	4369226.89620	0.06307	995.30	2760.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466117.11635	4369341.61149	0.06387	1020.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466280.94676	4369456.32678	0.06463	1067.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466444.77717	4369571.04207	0.06538	1112.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466608.60758	4369685.75735	0.06609	1140.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466772.43799	4369800.47264	0.06677	1149.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
462101.56180	4365936.33113	0.13969	1216.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
462282.82336	4366020.85479	0.11716	1159.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
462464.08492	4366105.37844	0.10304	1185.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
462645.34648	4366189.90209	0.09306	1270.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
462826.60803	4366274.42574	0.08718	1364.80	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463007.86959	4366358.94939	0.08557	1418.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463189.13115	4366443.47305	0.08648	1332.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463370.39271	4366527.99670	0.08885	1256.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463551.65426	4366612.52035	0.09138	1213.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463732.91582	4366697.04400	0.09359	1224.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463914.17738	4366781.56766	0.09516	1232.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464095.43894	4366866.09131	0.09579	1280.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464276.70049	4366950.61496	0.09528	1326.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464457.96205	4367035.13861	0.09352	1316.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464639.22361	4367119.66227	0.09053	1297.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464820.48516	4367204.18592	0.08640	1270.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465001.74672	4367288.70957	0.08136	1245.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465183.00828	4367373.23322	0.07564	1207.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465364.26984	4367457.75688	0.06951	1180.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465545.53139	4367542.28053	0.06320	1158.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465726.79295	4367626.80418	0.05694	1127.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465908.05451	4367711.32783	0.05090	1061.00	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466089.31607	4367795.85148	0.04518	1010.50	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466270.57762	4367880.37514	0.03987	967.90	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466451.83918	4367964.89879	0.03503	999.60	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466633.10074	4368049.42244	0.03108	1027.90	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042624
466814.36230	4368133.94609	0.02851	1064.60	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042624
466995.62385	4368218.46975	0.02614	1107.30	3036.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042624
467176.88541	4368302.99340	0.02397	1151.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042624
467358.14697	4368387.51705	0.02199	1181.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042624
467539.40853	4368472.04070	0.02092	1194.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
462268.49231	4365477.69333	0.21624	1245.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
462461.67748	4365529.45714	0.18716	1260.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
462654.86264	4365581.22094	0.16245	1279.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524

462848.04781	4365632.98475	0.14758	1274.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463041.23297	4365684.74856	0.13248	1318.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463234.41814	4365736.51237	0.11447	1351.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463427.60331	4365788.27618	0.09660	1370.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463620.78847	4365840.03999	0.09480	1395.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463813.97364	4365891.80380	0.09396	1442.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464007.15880	4365943.56761	0.09364	1497.50	2573.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464200.34397	4365995.33142	0.09361	1511.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464393.52913	4366047.09523	0.09377	1547.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464586.71430	4366098.85903	0.09405	1519.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464779.89946	4366150.62284	0.09439	1508.70	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464973.08463	4366202.38665	0.09478	1497.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465166.26979	4366254.15046	0.09519	1458.00	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465359.45496	4366305.91427	0.09561	1444.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465552.64012	4366357.67808	0.09602	1428.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465745.82529	4366409.44189	0.09640	1367.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465939.01045	4366461.20570	0.09675	1275.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466132.19562	4366512.96951	0.09705	1192.40	3038.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466325.38078	4366564.73332	0.09731	1144.40	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466518.56595	4366616.49712	0.09752	1094.50	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466711.75111	4366668.26093	0.09767	1039.90	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466904.93628	4366720.02474	0.09777	990.40	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467098.12145	4366771.78855	0.09780	1043.70	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467291.30661	4366823.55236	0.09778	1131.00	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467484.49178	4366875.31617	0.09769	1146.70	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467677.67694	4366927.07998	0.09754	1114.50	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467870.86211	4366978.84379	0.09734	1128.30	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
468064.04727	4367030.60760	0.09708	1161.70	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462353.24515	4364997.03608	0.27235	1249.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462552.48409	4365014.46723	0.24381	1319.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462751.72303	4365031.89838	0.22937	1410.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462950.96197	4365049.32953	0.22105	1516.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463150.20091	4365066.76067	0.21379	1528.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463349.43985	4365084.19182	0.20518	1480.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463548.67879	4365101.62297	0.19497	1462.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463747.91773	4365119.05412	0.18384	1457.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463947.15667	4365136.48527	0.17256	1445.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464146.39561	4365153.91642	0.16165	1464.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464345.63455	4365171.34757	0.15135	1481.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464544.87349	4365188.77871	0.14168	1502.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464744.11243	4365206.20986	0.13258	1522.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464943.35137	4365223.64101	0.12396	1540.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465142.59031	4365241.07216	0.11572	1515.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465341.82925	4365258.50331	0.10784	1490.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465541.06819	4365275.93446	0.10026	1451.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465740.30713	4365293.36561	0.09301	1406.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465939.54607	4365310.79675	0.08608	1391.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466138.78501	4365328.22790	0.07949	1391.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466338.02395	4365345.65905	0.07326	1399.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466537.26289	4365363.09020	0.06740	1313.20	3038.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466736.50183	4365380.52135	0.06190	1235.00	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466935.74077	4365397.95250	0.05679	1145.80	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467134.97971	4365415.38364	0.05204	1062.30	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467334.21865	4365432.81479	0.04766	1020.80	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467533.45758	4365450.24594	0.04363	1095.00	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467732.69652	4365467.67709	0.03993	1154.00	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467931.93546	4365485.10824	0.03655	1209.70	3119.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224

468131.17440	4365502.53939	0.03346	1280.30	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
468330.41334	4365519.97054	0.03064	1296.70	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462353.24515	4364508.96392	0.43369	1239.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092024
462552.48409	4364491.53277	0.33353	1299.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092024
462751.72303	4364474.10162	0.20053	1388.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462950.96197	4364456.67047	0.18740	1484.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463150.20091	4364439.23933	0.17465	1615.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463349.43985	4364421.80818	0.16149	1737.50	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463548.67879	4364404.37703	0.14831	1768.80	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463747.91773	4364386.94588	0.13566	1728.20	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463947.15667	4364369.51473	0.12395	1687.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464146.39561	4364352.08358	0.11342	1613.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464345.63455	4364334.65243	0.10409	1536.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464544.87349	4364317.22129	0.09584	1479.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464744.11243	4364299.79014	0.08851	1396.00	2760.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464943.35137	4364282.35899	0.08193	1377.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465142.59031	4364264.92784	0.07593	1367.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465341.82925	4364247.49669	0.07144	1348.60	3038.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465541.06819	4364230.06554	0.07015	1309.90	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465740.30713	4364212.63439	0.06887	1278.10	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465939.54607	4364195.20325	0.06762	1246.00	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466138.78501	4364177.77210	0.06639	1228.30	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466338.02395	4364160.34095	0.06520	1214.20	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466537.26289	4364142.90980	0.06404	1248.30	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466736.50183	4364125.47865	0.06291	1258.30	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466935.74077	4364108.04750	0.06182	1187.00	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
467134.97971	4364090.61636	0.06076	1102.80	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
467334.21865	4364073.18521	0.05973	1094.10	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
467533.45758	4364055.75406	0.05873	1181.10	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
467732.69652	4364038.32291	0.05775	1216.20	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
467931.93546	4364020.89176	0.05679	1201.30	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
468131.17440	4364003.46061	0.05586	1158.50	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
468330.41334	4363986.02946	0.05494	1177.60	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
462268.49231	4364028.30667	0.31026	1350.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462461.67748	4363976.54286	0.19920	1403.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092024
462654.86264	4363924.77906	0.23166	1471.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092024
462848.04781	4363873.01525	0.27150	1541.20	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092024
463041.23297	4363821.25144	0.26513	1617.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092024
463234.41814	4363769.48763	0.20704	1618.90	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092024
463427.60331	4363717.72382	0.13945	1623.40	2585.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092024
463620.78847	4363665.96001	0.10216	1719.40	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463813.97364	4363614.19620	0.10027	1746.40	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464007.15880	4363562.43239	0.09567	1643.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464200.34397	4363510.66858	0.08955	1551.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464393.52913	4363458.90477	0.08299	1483.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464586.71430	4363407.14097	0.07936	1496.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
464779.89946	4363355.37716	0.07766	1470.40	2760.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
464973.08463	4363303.61335	0.07610	1486.60	2760.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465166.26979	4363251.84954	0.07468	1458.70	2760.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465359.45496	4363200.08573	0.07359	1443.90	3038.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465552.64012	4363148.32192	0.07261	1424.80	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465745.82529	4363096.55811	0.07173	1417.90	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465939.01045	4363044.79430	0.07092	1386.80	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466132.19562	4362993.03049	0.07018	1368.10	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466325.38078	4362941.26668	0.06949	1370.40	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466518.56595	4362889.50288	0.06884	1311.70	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466711.75111	4362837.73907	0.06821	1339.20	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224

466904.93628	4362785.97526	0.06761	1351.30	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467098.12145	4362734.21145	0.06702	1309.50	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467291.30661	4362682.44764	0.06644	1215.70	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467484.49178	4362630.68383	0.06586	1141.60	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467677.67694	4362578.92002	0.06528	1214.40	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467870.86211	4362527.15621	0.06470	1284.50	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
468064.04727	4362475.39240	0.06411	1339.80	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462101.56180	4363569.66887	0.26964	1326.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462282.82336	4363485.14521	0.29220	1334.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462464.08492	4363400.62156	0.28024	1341.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462645.34648	4363316.09791	0.22084	1370.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462826.60803	4363231.57426	0.15720	1422.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092024
463007.86959	4363147.05061	0.16111	1467.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092024
463189.13115	4363062.52695	0.16771	1500.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092024
463370.39271	4362978.00330	0.17213	1524.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092024
463551.65426	4362893.47965	0.18312	1531.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463732.91582	4362808.95600	0.19680	1573.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463914.17738	4362724.43234	0.19349	1595.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464095.43894	4362639.90869	0.17527	1594.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464276.70049	4362555.38504	0.15310	1598.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
464457.96205	4362470.86139	0.15200	1586.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
464639.22361	4362386.33773	0.15076	1616.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
464820.48516	4362301.81408	0.14939	1624.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465001.74672	4362217.29043	0.14790	1626.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465183.00828	4362132.76678	0.14630	1622.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465364.26984	4362048.24312	0.14460	1605.00	2760.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465545.53139	4361963.71947	0.14282	1573.90	2760.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465726.79295	4361879.19582	0.14096	1541.70	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465908.05451	4361794.67217	0.13904	1506.70	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466089.31607	4361710.14852	0.13708	1431.70	3119.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466270.57762	4361625.62486	0.13507	1384.50	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466451.83918	4361541.10121	0.13303	1345.50	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466633.10074	4361456.57756	0.13133	1289.40	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466814.36230	4361372.05391	0.12965	1235.00	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466995.62385	4361287.53025	0.12789	1265.70	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467176.88541	4361203.00660	0.12607	1355.40	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467358.14697	4361118.48295	0.12420	1465.10	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467539.40853	4361033.95930	0.12229	1551.10	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
461857.52572	4363146.98598	0.29438	1323.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462021.35613	4363032.27069	0.28366	1396.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462185.18654	4362917.55540	0.23875	1475.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462349.01695	4362802.84012	0.20519	1524.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462512.84736	4362688.12483	0.24666	1558.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462676.67777	4362573.40954	0.26122	1565.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462840.50818	4362458.69425	0.24378	1584.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463004.33859	4362343.97897	0.19390	1593.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463168.16899	4362229.26368	0.13626	1574.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463331.99940	4362114.54839	0.10049	1539.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463495.82981	4361999.83311	0.09003	1587.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463659.66022	4361885.11782	0.08045	1582.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463823.49063	4361770.40253	0.07176	1553.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463987.32104	4361655.68724	0.06397	1573.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
464151.15145	4361540.97196	0.06351	1586.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464314.98186	4361426.25667	0.07462	1628.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464478.81227	4361311.54138	0.08665	1679.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464642.64267	4361196.82609	0.09876	1667.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464806.47308	4361082.11081	0.11016	1630.30	2760.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124

464970.30349	4360967.39552	0.12013	1590.00	3038.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465134.13390	4360852.68023	0.12816	1556.90	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465297.96431	4360737.96495	0.13391	1515.90	3065.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465461.79472	4360623.24966	0.13722	1498.60	3073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465625.62513	4360508.53437	0.13812	1494.50	3119.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465789.45554	4360393.81908	0.13678	1461.00	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465953.28595	4360279.10380	0.13347	1420.90	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466117.11635	4360164.38851	0.12852	1432.40	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466280.94676	4360049.67322	0.12226	1437.40	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466444.77717	4359934.95793	0.11506	1414.40	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466608.60758	4359820.24265	0.10725	1444.70	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466772.43799	4359705.52736	0.09912	1397.70	3121.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461543.79899	4362773.10101	0.33148	1503.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461685.22034	4362631.67966	0.32312	1504.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461826.64170	4362490.25830	0.32022	1455.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461968.06306	4362348.83694	0.31803	1420.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462109.48441	4362207.41559	0.31499	1511.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462250.90577	4362065.99423	0.31147	1583.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462392.32712	4361924.57288	0.30809	1643.90	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462533.74848	4361783.15152	0.30493	1692.10	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462675.16984	4361641.73016	0.30161	1714.30	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462816.59119	4361500.30881	0.29764	1711.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462958.01255	4361358.88745	0.29386	1699.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463099.43391	4361217.46609	0.29983	1734.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463240.85526	4361076.04474	0.29622	1773.30	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463382.27662	4360934.62338	0.28358	1749.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463523.69797	4360793.20203	0.26396	1751.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463665.11933	4360651.78067	0.25188	1746.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463806.54069	4360510.35931	0.24204	1745.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463947.96204	4360368.93796	0.23213	1787.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464089.38340	4360227.51660	0.22235	1781.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464230.80476	4360086.09524	0.21279	1777.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464372.22611	4359944.67389	0.20358	1847.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464513.64747	4359803.25253	0.19474	1884.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464655.06882	4359661.83118	0.18633	1897.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464796.49018	4359520.40982	0.17835	1896.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464937.91154	4359378.98846	0.17082	1915.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465079.33289	4359237.56711	0.16374	1959.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465220.75425	4359096.14575	0.15712	1986.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465362.17561	4358954.72439	0.15092	1989.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465503.59696	4358813.30304	0.14514	1993.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465645.01832	4358671.88168	0.13978	1977.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465786.43967	4358530.46033	0.13479	2051.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461169.91402	4362459.37428	0.69695	1544.40	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
461284.62931	4362295.54387	0.58895	1547.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
461399.34460	4362131.71346	0.50617	1533.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461514.05988	4361967.88305	0.44179	1487.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461628.77517	4361804.05264	0.37822	1540.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461743.49046	4361640.22223	0.32037	1602.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461858.20575	4361476.39182	0.27428	1650.20	2582.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461972.92103	4361312.56141	0.25743	1712.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462087.63632	4361148.73101	0.24105	1798.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462202.35161	4360984.90060	0.22550	1854.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462317.06689	4360821.07019	0.21107	1903.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462431.78218	4360657.23978	0.19794	1937.60	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462546.49747	4360493.40937	0.18615	1947.00	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462661.21276	4360329.57896	0.17564	1936.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124

462775.92804	4360165.74855	0.16626	1916.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462890.64333	4360001.91814	0.15787	1896.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463005.35862	4359838.08773	0.15032	1916.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463120.07391	4359674.25733	0.14345	1920.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463234.78919	4359510.42692	0.14663	1974.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463349.50448	4359346.59651	0.15284	2041.60	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463464.21977	4359182.76610	0.15905	2088.40	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463578.93505	4359018.93569	0.16485	2121.00	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463693.65034	4358855.10528	0.16985	2119.90	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463808.36563	4358691.27487	0.17378	2118.90	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463923.08092	4358527.44446	0.17639	2122.10	2227.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
464037.79620	4358363.61405	0.17758	2102.30	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
464152.51149	4358199.78365	0.17730	2120.80	2151.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
464267.22678	4358035.95324	0.17561	2131.40	2146.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
464381.94207	4357872.12283	0.17257	2128.30	2128.30	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
464496.65735	4357708.29242	0.16832	2105.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
464611.37264	4357544.46201	0.16307	2092.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
460747.23113	4362215.33820	0.56231	1622.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
460831.75479	4362034.07664	0.45496	1600.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
460916.27844	4361852.81508	0.36853	1615.00	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
461000.80209	4361671.55352	0.32294	1609.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461085.32574	4361490.29197	0.32524	1586.50	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461169.84939	4361309.03041	0.32900	1659.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461254.37305	4361127.76885	0.33344	1735.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461338.89670	4360946.50729	0.33809	1760.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461423.42035	4360765.24574	0.34272	1781.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461507.94400	4360583.98418	0.34706	1819.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461592.46766	4360402.72262	0.35095	1894.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461676.99131	4360221.46106	0.35423	1951.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461761.51496	4360040.19951	0.35679	1990.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461846.03861	4359858.93795	0.35854	2000.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461930.56227	4359677.67639	0.35943	1988.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462015.08592	4359496.41484	0.35945	1961.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462099.60957	4359315.15328	0.36000	1965.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462184.13322	4359133.89172	0.36031	2041.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462268.65688	4358952.63016	0.35947	2082.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462353.18053	4358771.36861	0.35758	2108.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462437.70418	4358590.10705	0.35469	2146.20	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462522.22783	4358408.84549	0.35089	2193.40	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462606.75148	4358227.58393	0.34630	2219.40	2219.40	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462691.27514	4358046.32238	0.34100	2220.80	2220.80	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462775.79879	4357865.06082	0.33506	2187.20	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462860.32244	4357683.79926	0.32860	2148.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462944.84609	4357502.53770	0.32169	2182.20	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463029.36975	4357321.27615	0.31441	2210.20	2210.20	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463113.89340	4357140.01459	0.30684	2209.60	2209.60	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463198.41705	4356958.75303	0.29908	2186.20	2215.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463282.94070	4356777.49147	0.29118	2166.40	2329.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460288.59333	4362048.40769	0.58331	1700.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460340.35714	4361855.22252	0.57228	1701.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460392.12094	4361662.03736	0.56277	1686.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460443.88475	4361468.85219	0.54971	1641.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460495.64856	4361275.66703	0.52978	1646.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460547.41237	4361082.48186	0.50210	1689.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460599.17618	4360889.29669	0.46769	1743.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460650.93999	4360696.11153	0.42870	1790.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460702.70380	4360502.92636	0.38770	1844.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124

460754.46761	4360309.74120	0.34710	1882.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460806.23142	4360116.55603	0.30878	1904.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460857.99523	4359923.37087	0.27405	1913.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460909.75903	4359730.18570	0.24357	1960.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460961.52284	4359537.00054	0.21755	2014.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461013.28665	4359343.81537	0.19581	2063.20	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461065.05046	4359150.63021	0.17801	2069.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461116.81427	4358957.44504	0.16358	2056.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461168.57808	4358764.25988	0.15203	2051.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461220.34189	4358571.07471	0.14283	2126.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461272.10570	4358377.88955	0.13549	2198.10	2220.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461323.86951	4358184.70438	0.12957	2216.70	2216.70	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461375.63332	4357991.51922	0.12471	2217.40	2222.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461427.39712	4357798.33405	0.12057	2191.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461479.16093	4357605.14889	0.11692	2141.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461530.92474	4357411.96372	0.11355	2140.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461582.68855	4357218.77855	0.11030	2215.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461634.45236	4357025.59339	0.10707	2241.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461686.21617	4356832.40822	0.10377	2278.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461737.97998	4356639.22306	0.10038	2324.30	2329.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
461789.74379	4356446.03789	0.09718	2300.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
461841.50760	4356252.85273	0.09405	2263.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
459807.93608	4361963.65485	0.53075	1739.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459825.36723	4361764.41591	0.49252	1750.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459842.79838	4361565.17697	0.43413	1741.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459860.22953	4361365.93803	0.36610	1711.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459877.66067	4361166.69909	0.29959	1703.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459895.09182	4360967.46015	0.25544	1753.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459912.52297	4360768.22121	0.24740	1827.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459929.95412	4360568.98227	0.24418	1805.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459947.38527	4360369.74333	0.24491	1807.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459964.81642	4360170.50439	0.24851	1880.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459982.24757	4359971.26545	0.25397	1980.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459999.67871	4359772.02651	0.26048	2017.10	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460017.10986	4359572.78757	0.26741	2032.60	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460034.54101	4359373.54863	0.27432	2054.50	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460051.97216	4359174.30969	0.28094	2082.80	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460069.40331	4358975.07075	0.28710	2097.50	2097.50	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460086.83446	4358775.83181	0.29271	2090.60	2090.60	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460104.26561	4358576.59287	0.29770	2067.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460121.69675	4358377.35393	0.30208	2047.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460139.12790	4358178.11499	0.30584	2061.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460156.55905	4357978.87605	0.30902	2082.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460173.99020	4357779.63711	0.31161	2068.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460191.42135	4357580.39817	0.31366	2046.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460208.85250	4357381.15923	0.31519	2094.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460226.28364	4357181.92029	0.31621	2177.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460243.71479	4356982.68135	0.31678	2220.80	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460261.14594	4356783.44242	0.31689	2220.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460278.57709	4356584.20348	0.31659	2218.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460296.00824	4356384.96454	0.31591	2222.00	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460313.43939	4356185.72560	0.31486	2190.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
460330.87054	4355986.48666	0.31348	2131.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459319.86392	4361963.65485	0.25522	1754.30	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459302.43277	4361764.41591	0.30372	1768.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459285.00162	4361565.17697	0.34760	1772.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459267.57047	4361365.93803	0.38455	1784.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

459250.13933	4361166.69909	0.41321	1839.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459232.70818	4360967.46015	0.43294	1894.30	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459215.27703	4360768.22121	0.44370	1925.50	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459197.84588	4360568.98227	0.44582	1923.80	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459180.41473	4360369.74333	0.44007	1923.30	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459162.98358	4360170.50439	0.42751	1967.80	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459145.55243	4359971.26545	0.40946	1989.10	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459128.12129	4359772.02651	0.38735	1986.60	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459110.69014	4359572.78757	0.36255	1981.70	2126.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459093.25899	4359373.54863	0.33637	1973.70	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459075.82784	4359174.30969	0.30991	1984.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459058.39669	4358975.07075	0.28402	2026.10	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459040.96554	4358775.83181	0.25935	2044.50	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459023.53439	4358576.59287	0.23631	2044.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459006.10325	4358377.35393	0.21513	2036.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458988.67210	4358178.11499	0.19588	2024.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458971.24095	4357978.87605	0.17854	2022.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458953.80980	4357779.63711	0.16301	2041.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458936.37865	4357580.39817	0.14915	2082.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458918.94750	4357381.15923	0.13679	2107.60	2107.60	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458901.51636	4357181.92029	0.12576	2098.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458884.08521	4356982.68135	0.11588	2082.80	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458866.65406	4356783.44242	0.10701	2091.20	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458849.22291	4356584.20348	0.09901	2091.40	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458831.79176	4356384.96454	0.09177	2071.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458814.36061	4356185.72560	0.08516	2062.50	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458796.92946	4355986.48666	0.07913	2044.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458839.20667	4362048.40769	0.21606	1797.10	2126.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
458787.44286	4361855.22252	0.16311	1832.70	1942.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
458735.67906	4361662.03736	0.11197	1855.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
458683.91525	4361468.85219	0.07481	1879.80	1927.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
458632.15144	4361275.66703	0.06633	1897.40	1897.40	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
458580.38763	4361082.48186	0.06175	1896.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
458528.62382	4360889.29669	0.06694	1857.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458476.86001	4360696.11153	0.07537	1798.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458425.09620	4360502.92636	0.08421	1825.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458373.33239	4360309.74120	0.09338	1910.60	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458321.56858	4360116.55603	0.10279	1979.40	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458269.80477	4359923.37087	0.11236	1928.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458218.04097	4359730.18570	0.12200	1881.90	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458166.27716	4359537.00054	0.13163	1899.80	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458114.51335	4359343.81537	0.14117	1920.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458062.74954	4359150.63021	0.15058	1911.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458010.98573	4358957.44504	0.15978	1912.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457959.22192	4358764.25988	0.16871	1913.90	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457907.45811	4358571.07471	0.17733	1876.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457855.69430	4358377.88955	0.18560	1886.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457803.93049	4358184.70438	0.19349	1965.00	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457752.16668	4357991.51922	0.20097	2011.50	2159.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457700.40288	4357798.33405	0.20802	2015.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457648.63907	4357605.14889	0.21462	1982.30	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457596.87526	4357411.96372	0.22076	1983.70	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457545.11145	4357218.77855	0.22644	2005.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457493.34764	4357025.59339	0.23165	2011.70	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457441.58383	4356832.40822	0.23639	2049.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457389.82002	4356639.22306	0.24068	2084.00	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457338.05621	4356446.03789	0.24451	2054.10	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

457286.29240	4356252.85273	0.24790	2021.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458380.56887	4362215.33820	0.23948	1635.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
458296.04521	4362034.07664	0.25196	1647.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
458211.52156	4361852.81508	0.25276	1702.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
458126.99791	4361671.55352	0.24198	1796.90	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
458042.47426	4361490.29197	0.22104	1841.40	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457957.95061	4361309.03041	0.19268	1829.90	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457873.42695	4361127.76885	0.16063	1794.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457788.90330	4360946.50729	0.12871	1727.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457704.37965	4360765.24574	0.09991	1731.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457619.85600	4360583.98418	0.07586	1742.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457535.33234	4360402.72262	0.05695	1754.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457450.80869	4360221.46106	0.04274	1767.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457366.28504	4360040.19951	0.03654	1745.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
457281.76139	4359858.93795	0.03130	1773.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
457197.23773	4359677.67639	0.02685	1773.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
457112.71408	4359496.41484	0.02309	1805.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
457028.19043	4359315.15328	0.01994	1852.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
456943.66678	4359133.89172	0.01731	1886.50	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
456859.14312	4358952.63016	0.01511	1910.70	1910.70	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
456774.61947	4358771.36861	0.01328	1901.40	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
456690.09582	4358590.10705	0.01176	1852.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
456605.57217	4358408.84549	0.01049	1798.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
456521.04852	4358227.58393	0.00944	1846.30	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
456436.52486	4358046.32238	0.00857	1913.00	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
456352.00121	4357865.06082	0.00822	1959.30	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
456267.47756	4357683.79926	0.00824	1959.40	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
456182.95391	4357502.53770	0.00825	1910.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
456098.43025	4357321.27615	0.00827	1877.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
456013.90660	4357140.01459	0.00828	1842.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
455929.38295	4356958.75303	0.00829	1796.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
455844.85930	4356777.49147	0.00830	1759.60	2309.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
457957.88598	4362459.37428	0.14384	1475.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457843.17069	4362295.54387	0.14939	1555.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457728.45540	4362131.71346	0.15671	1624.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457613.74012	4361967.88305	0.16574	1671.40	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457499.02483	4361804.05264	0.17601	1661.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457384.30954	4361640.22223	0.18674	1640.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457269.59425	4361476.39182	0.19712	1615.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457154.87897	4361312.56141	0.20630	1608.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457040.16368	4361148.73101	0.21357	1578.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456925.44839	4360984.90060	0.21843	1610.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456810.73311	4360821.07019	0.22055	1622.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456696.01782	4360657.23978	0.21977	1636.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456581.30253	4360493.40937	0.21621	1631.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456466.58724	4360329.57896	0.21007	1672.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456351.87196	4360165.74855	0.20169	1732.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456237.15667	4360001.91814	0.19148	1789.50	2071.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456122.44138	4359838.08773	0.17992	1842.90	1896.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456007.72609	4359674.25733	0.16745	1854.30	1896.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455893.01081	4359510.42692	0.15448	1879.90	1896.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455778.29552	4359346.59651	0.14140	1891.40	1891.40	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455663.58023	4359182.76610	0.12854	1879.80	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455548.86495	4359018.93569	0.11613	1885.40	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455434.14966	4358855.10528	0.10436	1893.20	1906.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455319.43437	4358691.27487	0.09334	1854.90	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455204.71908	4358527.44446	0.08317	1772.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024

455090.00380	4358363.61405	0.07387	1679.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454975.28851	4358199.78365	0.06548	1594.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454860.57322	4358035.95324	0.05793	1523.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454745.85793	4357872.12283	0.05118	1499.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454631.14265	4357708.29242	0.04518	1483.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454516.42736	4357544.46201	0.03987	1461.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457584.00101	4362773.10101	0.08815	1476.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457442.57966	4362631.67966	0.08722	1546.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457301.15830	4362490.25830	0.08397	1633.70	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457159.73694	4362348.83694	0.08086	1614.90	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457018.31559	4362207.41559	0.08329	1566.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456876.89423	4362065.99423	0.08564	1518.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456735.47288	4361924.57288	0.08791	1478.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456594.05152	4361783.15152	0.09013	1526.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456452.63016	4361641.73016	0.09232	1509.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456311.20881	4361500.30881	0.09449	1460.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456169.78745	4361358.88745	0.09666	1510.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456028.36609	4361217.46609	0.09885	1600.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455886.94474	4361076.04474	0.10106	1623.50	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455745.52338	4360934.62338	0.10331	1644.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455604.10203	4360793.20203	0.10559	1642.60	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455462.68067	4360651.78067	0.10791	1650.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455321.25931	4360510.35931	0.11027	1680.70	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455179.83796	4360368.93796	0.11265	1722.40	1925.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455038.41660	4360227.51660	0.11505	1715.30	2005.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454896.99524	4360086.09524	0.11746	1664.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454755.57389	4359944.67389	0.11987	1572.30	2321.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454614.15253	4359803.25253	0.12226	1543.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454472.73118	4359661.83118	0.12463	1544.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454331.30982	4359520.40982	0.12695	1499.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454189.88846	4359378.98846	0.12922	1462.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454048.46711	4359237.56711	0.13142	1434.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453907.04575	4359096.14575	0.13356	1401.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453765.62439	4358954.72439	0.13558	1415.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453624.20304	4358813.30304	0.13753	1467.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453482.78168	4358671.88168	0.13934	1531.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453341.36033	4358530.46033	0.14107	1588.60	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457270.27428	4363146.98598	0.06675	1662.80	1927.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457106.44387	4363032.27069	0.06906	1662.20	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
456942.61346	4362917.55540	0.07125	1627.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
456778.78305	4362802.84012	0.08045	1560.50	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
456614.95264	4362688.12483	0.09707	1502.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
456451.12223	4362573.40954	0.11480	1451.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
456287.29182	4362458.69425	0.12773	1410.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
456123.46141	4362343.97897	0.13427	1381.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
455959.63101	4362229.26368	0.13633	1393.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
455795.80060	4362114.54839	0.13431	1415.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
455631.97019	4361999.83311	0.12832	1371.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
455468.13978	4361885.11782	0.12070	1400.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
455304.30937	4361770.40253	0.11295	1502.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
455140.47896	4361655.68724	0.10523	1546.10	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
454976.64855	4361540.97196	0.09765	1497.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
454812.81814	4361426.25667	0.09029	1427.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
454648.98773	4361311.54138	0.08323	1393.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
454485.15733	4361196.82609	0.07652	1425.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
454321.32692	4361082.11081	0.07019	1408.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
454157.49651	4360967.39552	0.06426	1362.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624

453993.66610	4360852.68023	0.05872	1333.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
453829.83569	4360737.96495	0.05359	1395.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
453666.00528	4360623.24966	0.04885	1487.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
453502.17487	4360508.53437	0.04448	1549.80	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
453338.34446	4360393.81908	0.04047	1588.80	2005.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
453174.51405	4360279.10380	0.03679	1609.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
453010.68365	4360164.38851	0.03344	1655.50	1911.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
452846.85324	4360049.67322	0.03038	1692.90	1783.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
452683.02283	4359934.95793	0.02823	1671.90	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452519.19242	4359820.24265	0.02643	1647.40	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452355.36201	4359705.52736	0.02476	1691.90	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457026.23820	4363569.66887	0.06394	1498.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10060624
456844.97664	4363485.14521	0.05902	1483.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456663.71508	4363400.62156	0.05426	1483.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456482.45352	4363316.09791	0.05753	1469.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
456301.19197	4363231.57426	0.06761	1443.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
456119.93041	4363147.05061	0.07529	1399.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
455938.66885	4363062.52695	0.07739	1364.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
455757.40729	4362978.00330	0.07627	1338.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
455576.14574	4362893.47965	0.07511	1320.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
455394.88418	4362808.95600	0.07393	1296.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
455213.62262	4362724.43234	0.07269	1286.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
455032.36106	4362639.90869	0.07153	1324.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
454851.09951	4362555.38504	0.07044	1358.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
454669.83795	4362470.86139	0.06936	1354.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
454488.57639	4362386.33773	0.06828	1398.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
454307.31484	4362301.81408	0.06719	1454.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
454126.05328	4362217.29043	0.06609	1512.50	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
453944.79172	4362132.76678	0.06497	1440.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
453763.53016	4362048.24312	0.06384	1363.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
453582.26861	4361963.71947	0.06269	1309.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
453401.00705	4361879.19582	0.06153	1303.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
453219.74549	4361794.67217	0.06035	1351.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
453038.48393	4361710.14852	0.05918	1399.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
452857.22238	4361625.62486	0.05799	1425.00	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
452675.96082	4361541.10121	0.05681	1435.70	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
452494.69926	4361456.57756	0.05563	1437.80	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
452313.43770	4361372.05391	0.05445	1482.20	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112624
452132.17615	4361287.53025	0.05359	1573.40	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451950.91459	4361203.00660	0.05348	1548.10	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451769.65303	4361118.48295	0.05334	1567.60	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451588.39147	4361033.95930	0.05317	1642.40	1751.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
456859.30769	4364028.30667	0.06127	1295.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456666.12252	4363976.54286	0.06163	1290.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456472.93736	4363924.77906	0.06165	1295.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456279.75219	4363873.01525	0.06130	1331.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456086.56703	4363821.25144	0.06060	1373.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455893.38186	4363769.48763	0.05956	1361.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455700.19669	4363717.72382	0.05823	1328.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455507.01153	4363665.96001	0.05665	1296.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455313.82636	4363614.19620	0.05485	1285.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455120.64120	4363562.43239	0.05290	1277.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454927.45603	4363510.66858	0.05083	1259.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454734.27087	4363458.90477	0.04869	1298.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454541.08570	4363407.14097	0.04650	1259.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454347.90054	4363355.37716	0.04430	1163.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454154.71537	4363303.61335	0.04212	1209.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

453961.53021	4363251.84954	0.03997	1317.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453768.34504	4363200.08573	0.03787	1326.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453575.15988	4363148.32192	0.03584	1269.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453381.97471	4363096.55811	0.03388	1234.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453188.78955	4363044.79430	0.03199	1310.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452995.60438	4362993.03049	0.03019	1387.30	1925.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452802.41922	4362941.26668	0.02849	1379.10	1925.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452609.23405	4362889.50288	0.02686	1396.70	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452416.04889	4362837.73907	0.02532	1466.50	1750.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452222.86372	4362785.97526	0.02387	1541.60	1684.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452029.67855	4362734.21145	0.02251	1516.50	1684.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451836.49339	4362682.44764	0.02122	1479.90	1751.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451643.30822	4362630.68383	0.02001	1516.80	1743.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451450.12306	4362578.92002	0.01887	1480.80	1769.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451256.93789	4362527.15621	0.01781	1390.30	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451063.75273	4362475.39240	0.01681	1320.10	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456774.55485	4364508.96392	0.05960	1283.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456575.31591	4364491.53277	0.05021	1236.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456376.07697	4364474.10162	0.04761	1217.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456176.83803	4364456.67047	0.04776	1196.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455977.59909	4364439.23933	0.04791	1165.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455778.36015	4364421.80818	0.04805	1162.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455579.12121	4364404.37703	0.04816	1233.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455379.88227	4364386.94588	0.04826	1205.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455180.64333	4364369.51473	0.04833	1153.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454981.40439	4364352.08358	0.04836	1156.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454782.16545	4364334.65243	0.04837	1130.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454582.92651	4364317.22129	0.04834	1068.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454383.68757	4364299.79014	0.04827	1114.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454184.44863	4364282.35899	0.04818	1114.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453985.20969	4364264.92784	0.04804	1030.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453785.97075	4364247.49669	0.04789	1086.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453586.73181	4364230.06554	0.04770	1174.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453387.49287	4364212.63439	0.04748	1206.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453188.25393	4364195.20325	0.04724	1220.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452989.01499	4364177.77210	0.04697	1162.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452789.77605	4364160.34095	0.04668	1084.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452590.53711	4364142.90980	0.04636	1210.30	2163.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452391.29817	4364125.47865	0.04604	1299.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452192.05923	4364108.04750	0.04568	1265.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451992.82029	4364090.61636	0.04533	1218.20	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451793.58135	4364073.18521	0.04495	1172.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451594.34242	4364055.75406	0.04456	1147.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451395.10348	4364038.32291	0.04417	1183.10	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451195.86454	4364020.89176	0.04376	1221.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
450996.62560	4364003.46061	0.04336	1103.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
450797.38666	4363986.02946	0.04294	1006.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456774.55485	4364997.03608	0.08859	1185.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456575.31591	4365014.46723	0.08640	1167.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456376.07697	4365031.89838	0.08356	1157.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456176.83803	4365049.32953	0.08017	1125.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455977.59909	4365066.76067	0.07635	1105.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455778.36015	4365084.19182	0.07223	1108.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455579.12121	4365101.62297	0.06791	1086.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455379.88227	4365119.05412	0.06350	1038.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455180.64333	4365136.48527	0.05910	996.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454981.40439	4365153.91642	0.05478	959.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024

454782.16545	4365171.34757	0.05060	943.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454582.92651	4365188.77871	0.04660	927.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454383.68757	4365206.20986	0.04281	934.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454184.44863	4365223.64101	0.03925	925.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453985.20969	4365241.07216	0.03594	905.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453785.97075	4365258.50331	0.03287	906.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453586.73181	4365275.93446	0.03004	886.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453387.49287	4365293.36561	0.02745	869.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453188.25393	4365310.79675	0.02508	860.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452989.01499	4365328.22790	0.02292	859.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452789.77605	4365345.65905	0.02219	871.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
452590.53711	4365363.09020	0.02122	951.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
452391.29817	4365380.52135	0.02066	984.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
452192.05923	4365397.95250	0.02014	1016.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
451992.82029	4365415.38364	0.01969	1044.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
451793.58135	4365432.81479	0.01974	1000.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
451594.34242	4365450.24594	0.01982	946.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
451395.10348	4365467.67709	0.01975	910.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
451195.86454	4365485.10824	0.01939	925.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
450996.62560	4365502.53939	0.01898	951.80	2321.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
450797.38666	4365519.97054	0.01862	970.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
456859.30769	4365477.69333	0.08409	1105.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456666.12252	4365529.45714	0.08399	1120.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456472.93736	4365581.22094	0.08388	1156.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456279.75219	4365632.98475	0.08375	1181.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456086.56703	4365684.74856	0.08358	1191.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455893.38186	4365736.51237	0.08338	1153.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455700.19669	4365788.27618	0.08311	1075.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455507.01153	4365840.03999	0.08280	1013.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455313.82636	4365891.80380	0.08243	925.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455120.64120	4365943.56761	0.08200	883.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454927.45603	4365995.33142	0.08152	878.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454734.27087	4366047.09523	0.08098	875.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454541.08570	4366098.85903	0.08039	878.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454347.90054	4366150.62284	0.07976	875.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454154.71537	4366202.38665	0.07908	865.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453961.53021	4366254.15046	0.07836	861.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453768.34504	4366305.91427	0.07760	862.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453575.15988	4366357.67808	0.07681	871.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453381.97471	4366409.44189	0.07599	895.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453188.78955	4366461.20570	0.07514	932.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452995.60438	4366512.96951	0.07427	969.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452802.41922	4366564.73332	0.07338	983.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452609.23405	4366616.49712	0.07248	977.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452416.04889	4366668.26093	0.07156	970.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452222.86372	4366720.02474	0.07063	976.00	2163.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452029.67855	4366771.78855	0.06970	964.80	2158.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
451836.49339	4366823.55236	0.06876	974.10	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
451643.30822	4366875.31617	0.06781	968.90	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
451450.12306	4366927.07998	0.06687	978.20	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
451256.93789	4366978.84379	0.06592	991.30	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
451063.75273	4367030.60760	0.06498	1000.90	1918.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457026.23820	4365936.33113	0.06495	1027.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456844.97664	4366020.85479	0.06288	1068.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456663.71508	4366105.37844	0.06101	1056.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456482.45352	4366189.90209	0.05930	1015.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456301.19197	4366274.42574	0.05774	1037.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024

456119.93041	4366358.94939	0.05628	986.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455938.66885	4366443.47305	0.05494	923.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455757.40729	4366527.99670	0.05368	885.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455576.14574	4366612.52035	0.05250	869.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455394.88418	4366697.04400	0.05140	871.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455213.62262	4366781.56766	0.05035	867.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455032.36106	4366866.09131	0.04936	870.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454851.09951	4366950.61496	0.04842	874.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454669.83795	4367035.13861	0.04752	888.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454488.57639	4367119.66227	0.04666	942.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454307.31484	4367204.18592	0.04584	1011.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454126.05328	4367288.70957	0.04505	1058.30	2214.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453944.79172	4367373.23322	0.04429	1107.50	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453763.53016	4367457.75688	0.04355	1155.70	1260.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453582.26861	4367542.28053	0.04284	1189.30	1259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453401.00705	4367626.80418	0.04215	1227.40	1259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453219.74549	4367711.32783	0.04148	1242.10	1259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453038.48393	4367795.85148	0.04083	1199.20	1260.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452857.22238	4367880.37514	0.04020	1156.20	1678.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452675.96082	4367964.89879	0.03959	1104.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452494.69926	4368049.42244	0.03899	1088.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452313.43770	4368133.94609	0.03840	1072.80	1918.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452132.17615	4368218.46975	0.03783	1128.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
451950.91459	4368302.99340	0.03727	1187.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
451769.65303	4368387.51705	0.03672	1150.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
451588.39147	4368472.04070	0.03618	1150.30	1916.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457270.27428	4366359.01402	0.04509	948.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457106.44387	4366473.72931	0.03721	921.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456942.61346	4366588.44460	0.03477	897.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456778.78305	4366703.15988	0.03328	870.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456614.95264	4366817.87517	0.03202	870.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456451.12223	4366932.59046	0.03092	895.00	2582.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456287.29182	4367047.30575	0.02994	910.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456123.46141	4367162.02103	0.02902	916.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455959.63101	4367276.73632	0.02816	924.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455795.80060	4367391.45161	0.02852	927.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112524
455631.97019	4367506.16689	0.02936	929.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112524
455468.13978	4367620.88218	0.02991	932.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112524
455304.30937	4367735.59747	0.02998	957.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112524
455140.47896	4367850.31276	0.02975	974.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112524
454976.64855	4367965.02804	0.02914	990.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112524
454812.81814	4368079.74333	0.02818	998.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112524
454648.98773	4368194.45862	0.02679	1010.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112524
454485.15733	4368309.17391	0.02507	1017.90	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112524
454321.32692	4368423.88919	0.02292	1051.60	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112524
454157.49651	4368538.60448	0.02029	1131.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112524
453993.66610	4368653.31977	0.01817	1154.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453829.83569	4368768.03505	0.01739	1130.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453666.00528	4368882.75034	0.01663	1107.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453502.17487	4368997.46563	0.01590	1104.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453338.34446	4369112.18092	0.01519	1138.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453174.51405	4369226.89620	0.01450	1154.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453010.68365	4369341.61149	0.01384	1156.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452846.85324	4369456.32678	0.01321	1162.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452683.02283	4369571.04207	0.01261	1171.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452519.19242	4369685.75735	0.01203	1173.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452355.36201	4369800.47264	0.01148	1193.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024

457584.00101	4366732.89899	0.13741	872.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457442.57966	4366874.32034	0.13399	868.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457301.15830	4367015.74170	0.13049	868.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457159.73694	4367157.16306	0.12692	873.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457018.31559	4367298.58441	0.12334	881.30	2663.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456876.89423	4367440.00577	0.11975	894.50	2582.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456735.47288	4367581.42712	0.11617	907.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456594.05152	4367722.84848	0.11262	918.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456452.63016	4367864.26984	0.10913	926.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456311.20881	4368005.69119	0.10571	944.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456169.78745	4368147.11255	0.10235	973.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456028.36609	4368288.53391	0.09908	1019.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455886.94474	4368429.95526	0.09589	1041.20	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455745.52338	4368571.37662	0.09279	1057.70	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455604.10203	4368712.79797	0.08978	1075.30	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455462.68067	4368854.21933	0.08686	1102.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455321.25931	4368995.64069	0.08405	1092.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455179.83796	4369137.06204	0.08133	1069.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455038.41660	4369278.48340	0.07870	1110.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454896.99524	4369419.90476	0.07616	1147.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454755.57389	4369561.32611	0.07371	1164.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454614.15253	4369702.74747	0.07136	1181.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454472.73118	4369844.16882	0.06908	1156.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454331.30982	4369985.59018	0.06689	1136.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454189.88846	4370127.01154	0.06479	1117.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454048.46711	4370268.43289	0.06276	1134.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453907.04575	4370409.85425	0.06080	1139.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453765.62439	4370551.27561	0.05892	1156.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453624.20304	4370692.69696	0.05711	1169.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453482.78168	4370834.11832	0.05536	1193.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453341.36033	4370975.53967	0.05369	1233.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457957.88598	4367046.62572	0.18670	901.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457843.17069	4367210.45613	0.18624	906.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457728.45540	4367374.28654	0.18531	916.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457613.74012	4367538.11695	0.18394	934.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457499.02483	4367701.94736	0.18214	934.70	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457384.30954	4367865.77777	0.17998	936.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457269.59425	4368029.60818	0.17749	923.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457154.87897	4368193.43859	0.17472	927.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457040.16368	4368357.26899	0.17171	938.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456925.44839	4368521.09940	0.16851	951.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456810.73311	4368684.92981	0.16516	965.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456696.01782	4368848.76022	0.16171	973.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456581.30253	4369012.59063	0.15819	988.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456466.58724	4369176.42104	0.15463	1000.80	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456351.87196	4369340.25145	0.15105	1015.60	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456237.15667	4369504.08186	0.14749	1028.30	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456122.44138	4369667.91227	0.14398	1059.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456007.72609	4369831.74267	0.14052	1094.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455893.01081	4369995.57308	0.13713	1079.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455778.29552	4370159.40349	0.13382	1103.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455663.58023	4370323.23390	0.13062	1114.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455548.86495	4370487.06431	0.12752	1082.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455434.14966	4370650.89472	0.12453	1123.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455319.43437	4370814.72513	0.12166	1176.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455204.71908	4370978.55554	0.11890	1239.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455090.00380	4371142.38595	0.11626	1302.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824

454975.28851	4371306.21635	0.11374	1307.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454860.57322	4371470.04676	0.11133	1325.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454745.85793	4371633.87717	0.10903	1331.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454631.14265	4371797.70758	0.10684	1363.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454516.42736	4371961.53799	0.10476	1383.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458380.56887	4367290.66180	0.12924	944.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458296.04521	4367471.92336	0.11104	946.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458211.52156	4367653.18492	0.09501	953.90	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458126.99791	4367834.44648	0.08142	969.50	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458042.47426	4368015.70803	0.07034	977.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457957.95061	4368196.96959	0.06170	973.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457873.42695	4368378.23115	0.05535	980.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457788.90330	4368559.49271	0.05110	964.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457704.37965	4368740.75426	0.04874	959.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457619.85600	4368922.01582	0.04805	984.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457535.33234	4369103.27738	0.04877	993.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457450.80869	4369284.53894	0.05062	992.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457366.28504	4369465.80049	0.05333	1005.00	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457281.76139	4369647.06205	0.05662	987.80	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457197.23773	4369828.32361	0.06021	963.50	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457112.71408	4370009.58516	0.06386	961.60	2220.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457028.19043	4370190.84672	0.06734	967.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456943.66678	4370372.10828	0.07047	989.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456859.14312	4370553.36984	0.07312	1019.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456774.61947	4370734.63139	0.07521	1044.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456690.09582	4370915.89295	0.07667	1064.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456605.57217	4371097.15451	0.07748	1085.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456521.04852	4371278.41607	0.07766	1135.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456436.52486	4371459.67762	0.07724	1189.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456352.00121	4371640.93918	0.07626	1204.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456267.47756	4371822.20074	0.07479	1157.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456182.95391	4372003.46230	0.07290	1176.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456098.43025	4372184.72385	0.07066	1182.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456013.90660	4372365.98541	0.06814	1206.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455929.38295	4372547.24697	0.06541	1211.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455844.85930	4372728.50853	0.06252	1212.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458839.20667	4367457.59231	0.07286	923.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458787.44286	4367650.77748	0.07713	920.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458735.67906	4367843.96264	0.08486	917.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458683.91525	4368037.14781	0.09565	889.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458632.15144	4368230.33297	0.10874	880.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458580.38763	4368423.51814	0.12278	880.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458528.62382	4368616.70331	0.13601	882.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458476.86001	4368809.88847	0.14671	890.90	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458425.09620	4369003.07364	0.15362	891.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458373.33239	4369196.25880	0.15618	892.00	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458321.56858	4369389.44397	0.15455	888.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458269.80477	4369582.62913	0.14938	893.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458218.04097	4369775.81430	0.14163	894.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458166.27716	4369968.99946	0.13232	893.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458114.51335	4370162.18463	0.12237	897.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458062.74954	4370355.36979	0.11247	896.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458010.98573	4370548.55496	0.10316	898.50	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457959.22192	4370741.74012	0.09472	913.90	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457907.45811	4370934.92529	0.08731	911.40	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457855.69430	4371128.11045	0.08094	908.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457803.93049	4371321.29562	0.07556	909.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824

457752.16668	4371514.48078	0.07107	905.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457700.40288	4371707.66595	0.06735	905.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457648.63907	4371900.85111	0.06427	937.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457596.87526	4372094.03628	0.06173	959.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457545.11145	4372287.22145	0.05962	982.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457493.34764	4372480.40661	0.05786	1009.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457441.58383	4372673.59178	0.05637	1039.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457389.82002	4372866.77694	0.05509	1057.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457338.05621	4373059.96211	0.05398	1080.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457286.29240	4373253.14727	0.05300	1017.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459319.86392	4367542.34515	0.13792	874.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459302.43277	4367741.58409	0.15821	876.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459285.00162	4367940.82303	0.17436	879.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459267.57047	4368140.06197	0.17910	890.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459250.13933	4368339.30091	0.16990	902.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459232.70818	4368538.53985	0.14974	915.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459215.27703	4368737.77879	0.12439	919.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459197.84588	4368937.01773	0.09926	921.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459180.41473	4369136.25667	0.07774	956.90	2573.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459162.98358	4369335.49561	0.06113	968.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459145.55243	4369534.73455	0.04926	973.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459128.12129	4369733.97349	0.04133	998.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459110.69014	4369933.21243	0.03633	1008.80	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459093.25899	4370132.45137	0.03340	996.70	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459075.82784	4370331.69031	0.03185	993.90	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459058.39669	4370530.92925	0.03118	1048.30	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459040.96554	4370730.16819	0.03104	1093.30	1188.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459023.53439	4370929.40713	0.03120	1111.20	1188.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
459006.10325	4371128.64607	0.03149	1066.00	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458988.67210	4371327.88501	0.03180	1074.20	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458971.24095	4371527.12395	0.03208	1087.40	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458953.80980	4371726.36289	0.03225	1088.70	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458936.37865	4371925.60183	0.03231	1066.20	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458918.94750	4372124.84077	0.03222	1021.00	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458901.51636	4372324.07971	0.03200	987.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458884.08521	4372523.31865	0.03164	949.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458866.65406	4372722.55758	0.03137	936.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102924
458849.22291	4372921.79652	0.03168	937.60	1785.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102924
458831.79176	4373121.03546	0.02983	966.10	1784.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458814.36061	4373320.27440	0.02902	1014.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458796.92946	4373519.51334	0.02815	1046.90	1305.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824

EK-5

Araçlardan Kaynaklı Egzoz Emisyonu
Model Girdileri,
Sonuç Özetleri,
Nokta Bazlı Konsantrasyonlar ve
Dağılımları

EK-5.1

SO_2

AERMOD Model Options

Model Options

Pathway	Keyword	Description	Value
CO	TITLEONE	Project title 1	NO TITLE SPECIFIED
CO	TITLETWO	Project title 2	
CO	MODELOPT	Model options	DFAULT,CONC,NODRYDPLT,NOWETDPLT
CO	AVERTIME	Averaging times	1,24,ANNUAL
CO	URBANOPT	Urban options	
CO	POLLUTID	Pollutant ID	SO2
CO	HALFLIFE	Half life	
CO	DCAYCOEF	Decay coefficient	
CO	FLAGPOLE	Flagpole receptor heights	
CO	RUNORNOT	Run or Not	RUN
CO	EVENTFIL	Event file	F
CO	SAVEFILE	Save file	F
CO	INITFILE	Initialization file	
CO	MULTYEAR	Multiple year option	N/A
CO	DEBUGOPT	Debug options	N/A
CO	ERRORFIL	Error file	F
SO	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
SO	EMISUNIT	Emission units	N/A
RE	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
ME	SURFFILE	Surface met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.SFC
ME	PROFFILE	Profile met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.PFL
ME	SURFDATA	Surf met data info.	17734 2010 DİVRİĞİ
ME	UAIRDATA	U-Air met data info.	17095 2010 ERZURUM
ME	SITEDATA	On-site met data info.	
ME	PROFBASE	Elev. above MSL	1121
ME	STARTEND	Start-end met dates	
ME	WDROTATE	Wind dir. rot. adjust.	
ME	WINDCATS	Wind speed cat. max.	

ME	SCIMBYHR	SCIM sample params	
EV	DAYTABLE	Print summary opt.	N/A
OU	EVENTOUT	Output info. level	N/A
OU	DAYTABLE	Print summary opt.	Table(2,3) / /item /item /value /1 /24

Source Parameter Tables

All Sources

Source ID / Pollutant ID	Source Type	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Emiss. Units	Release Height
			East (m)	North (m)	(m)			(m)
UINN302O	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458776.4	4363860.2	1192.26	0.090518	(g/s)	0.5
UINN302P	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458628.6	4363948.9	1214.37	0.090518	(g/s)	0.5
UINN302Q	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458639.5	4363974.3	1217.48	0.090518	(g/s)	0.5
UINN302R	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458781	4364108.4	1219.77	0.090518	(g/s)	0.5
UINN302S	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458951	4364212.7	1217.17	0.090518	(g/s)	0.5
UINN302T	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459129.1	4364303	1180.36	0.090518	(g/s)	0.5
UINN302U	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459318.8	4364366.2	1175.22	0.090518	(g/s)	0.5
UINN302V	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459490.6	4364455.1	1169.12	0.090518	(g/s)	0.5
UINN302W	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459615.1	4364611.7	1190.94	0.090518	(g/s)	0.5
UINN302X	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459739.5	4364768.3	1134.74	0.090518	(g/s)	0.5
UINN302Y	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459789.9	4364958.1	1092.47	0.090518	(g/s)	0.5
UINN302Z	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459824.2	4365155.1	1077.17	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3030	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459825.9	4365352.6	1019.1	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3031	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459797.7	4365550.6	990.5	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3032	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459824.8	4365746.6	982.39	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3033	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459867.6	4365941.9	1027.19	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3034	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459890.5	4366140.2	1006.45	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3035	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459892.1	4366339.5	986.59	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3036	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459873.9	4366453.5	969.96	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3037	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459954.9	4366429.7	983.51	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3038	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460145.3	4366403.9	960.04	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3039	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460235.9	4366440.1	960.02	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303A	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460256.6	4366540.4	964.15	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303B	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460297.1	4366736.3	972.15	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303C	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460331.2	4366933.3	963.78	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303D	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460362.6	4367130.6	955.28	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303E	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460420.8	4367321.9	936.41	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303F	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460450.3	4367418.7	940.73	0.090518	(g/s)	0.5

UINN303G	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460540.8	4367458.3	958.28	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303H	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460729.3	4367507.5	989.29	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303I	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460928.7	4367492.2	985.21	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303J	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461013.4	4367485.7	981.55	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303K	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461073.4	4367387.5	1001.76	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303L	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461178.7	4367217.5	1018.93	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303M	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461289.7	4367051.1	1030.27	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303N	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461400.6	4366884.7	1073.21	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303P	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461659.1	4366579.5	1168.53	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303Q	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461787.2	4366425.8	1220.46	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303R	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461861.2	4366245.2	1241.18	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303T	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458895.3	4363812.7	1203.18	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303U	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458705.6	4363876	1195.77	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303V	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458613.8	4363906.6	1210.46	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303W	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458685.3	4363981.1	1210.26	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303X	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458823.7	4364125.5	1214.84	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303Y	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458975.4	4364250.3	1223.65	0.090518	(g/s)	0.5
UINN303Z	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459160.3	4364326.6	1181.09	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3040	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459345.1	4364403	1186.97	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3041	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459530	4364479.4	1170.23	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3042	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459686.7	4364603.1	1162.91	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3043	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459777.4	4364768.8	1114.21	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3044	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459819.7	4364964.3	1079.48	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3045	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365159.9	1059.64	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3046	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365359.9	1009.37	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3047	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365559.9	990.51	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3048	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365759.9	990.68	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3049	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459869.2	4365959	1028.18	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304A	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459909.9	4366154.8	1004.92	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304B	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459935.1	4366352.7	991.96	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304C	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459940.9	4366440.1	981.43	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304D	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460038.8	4366384.8	985.99	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304E	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460212.9	4366286.4	963.45	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304F	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460372.1	4366166.1	993.47	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304G	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460520.2	4366032.3	1019.59	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304H	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460658.2	4365887.5	1014.33	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304I	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460781.9	4365731.5	1038.07	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304J	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460889.2	4365562.8	1076.21	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304K	POINT	Açık Ocak-ADT-1	461003.6	4365398.8	1091.77	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304L	POINT	Açık Ocak-ADT-1	461114.3	4365232.8	1103.98	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304N	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458935.6	4363772.5	1211.97	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304O	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458789.7	4363807.2	1195.71	0.090518	(g/s)	0.5

UINN304P	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458647.2	4363847.6	1201.77	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304Q	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458573.6	4363933.4	1221.36	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304R	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458604.1	4363954.3	1219.85	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304S	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458727.7	4364039.3	1213.83	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304T	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458853.6	4364120.6	1207.26	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304U	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458981.8	4364198.6	1204.07	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304V	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459110	4364276.5	1177.07	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304W	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459238.2	4364354.4	1183.19	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304X	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459366.3	4364432.3	1195.34	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304Y	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459489.9	4364515.9	1198.31	0.090518	(g/s)	0.5
UINN304Z	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459592	4364625.8	1200.19	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3050	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459694	4364735.7	1164.34	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3051	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459796.1	4364845.6	1097.85	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3052	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459820.3	4364871.7	1083.03	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3053	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459814	4364986	1082.81	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3054	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459805.6	4365135.7	1090.8	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3055	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459797.3	4365285.5	1047.81	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3056	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459763.4	4365429.6	1020.3	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3057	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459739.9	4365488.4	1017.46	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3058	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459655.8	4365509.4	1025.1	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305A	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	464150.2	4365448.1	1495.61	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305B	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	463153.2	4365394.5	1402.28	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305C	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	462215.1	4365608.8	1230.23	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305D	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461663.1	4366397.2	1212.2	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305E	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461254	4367309.7	1003.07	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305F	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461241.2	4367338.3	1001.15	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305H	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460343.2	4367310.6	933.56	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305I	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460015.9	4366401.6	988.97	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305J	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	459811.7	4365435.4	1004.81	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305L	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458908.8	4363705.5	1219.64	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305M	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458644.4	4363847.2	1202.07	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305N	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458533.4	4363906.6	1224.86	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305O	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458689.2	4363984.4	1210.14	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305P	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458932.3	4364157.4	1202.69	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305Q	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459160.7	4364351.7	1193.8	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305R	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459384	4364552.1	1232.77	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305T	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459780.4	4364986.4	1097.2	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305V	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458184.9	4363222.9	1311.28	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305W	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458196.4	4363684.2	1268.75	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305X	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458551	4363982.3	1237.25	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305Y	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458962.5	4364207.4	1212.21	0.090518	(g/s)	0.5
UINN305Z	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459379.2	4364420.6	1186.45	0.090518	(g/s)	0.5

UINN3060	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459778.6	4364630.3	1115.68	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3061	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459940.9	4364643.8	1078.63	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3062	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460149.2	4364419.4	1151.16	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3063	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460396.7	4364054	1218.59	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3064	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460382.1	4364029.3	1225.22	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3066	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	457755.9	4363960.2	1377.38	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3067	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458210.2	4364077.8	1332.8	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3068	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458426.2	4364013.8	1271.8	0.090518	(g/s)	0.5
UINN3069	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458667.6	4364145.1	1257.48	0.090518	(g/s)	0.5
UINN306A	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	459106.8	4364384	1217.26	0.090518	(g/s)	0.5
UINN306B	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	459190.3	4364429.4	1230.24	0.090518	(g/s)	0.5
UINN306D	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458855.1	4364080.8	1198.22	0.090518	(g/s)	0.5
UINN306E	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458506.6	4364080.8	1277.5	0.090518	(g/s)	0.5
UINN306F	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458289.9	4363471.9	1274.65	0.090518	(g/s)	0.5
UINN306H	POINT	kilocağı-ADT	461134	4365099.6	1112.4	0.090518	(g/s)	0.5
UINN306I	POINT	kilocağı-ADT	460636	4365843.9	1006.93	0.090518	(g/s)	0.5
UINN306J	POINT	kilocağı-ADT	460238.6	4366556.7	959.69	0.090518	(g/s)	0.5
UINN306K	POINT	kilocağı-ADT	460329.7	4366788.7	974.31	0.090518	(g/s)	0.5

Point Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Stack Height	Stack Temp	Stack Velocity	Stack Diameter
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s)	(m)	(K)	(m/s)	(m)
UINN302O	Açık Ocak-ADT-2	458776.4	4363860.2	1192.26	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN302P	Açık Ocak-ADT-2	458628.6	4363948.9	1214.37	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN302Q	Açık Ocak-ADT-2	458639.5	4363974.3	1217.48	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN302R	Açık Ocak-ADT-2	458781	4364108.4	1219.77	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN302S	Açık Ocak-ADT-2	458951	4364212.7	1217.17	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN302T	Açık Ocak-ADT-2	459129.1	4364303	1180.36	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN302U	Açık Ocak-ADT-2	459318.8	4364366.2	1175.22	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN302V	Açık Ocak-ADT-2	459490.6	4364455.1	1169.12	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN302W	Açık Ocak-ADT-2	459615.1	4364611.7	1190.94	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN302X	Açık Ocak-ADT-2	459739.5	4364768.3	1134.74	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN302Y	Açık Ocak-ADT-2	459789.9	4364958.1	1092.47	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN302Z	Açık Ocak-ADT-2	459824.2	4365155.1	1077.17	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3030	Açık Ocak-ADT-2	459825.9	4365352.6	1019.1	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3031	Açık Ocak-ADT-2	459797.7	4365550.6	990.5	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3032	Açık Ocak-ADT-2	459824.8	4365746.6	982.39	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3033	Açık Ocak-ADT-2	459867.6	4365941.9	1027.19	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3034	Açık Ocak-ADT-2	459890.5	4366140.2	1006.45	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3035	Açık Ocak-ADT-2	459892.1	4366339.5	986.59	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3036	Açık Ocak-ADT-2	459873.9	4366453.5	969.96	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3037	Açık Ocak-ADT-2	459954.9	4366429.7	983.51	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3038	Açık Ocak-ADT-2	460145.3	4366403.9	960.04	0.090518	0.5	350	1	0.01

UINN3039	Açık Ocak-ADT-2	460235.9	4366440.1	960.02	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303A	Açık Ocak-ADT-2	460256.6	4366540.4	964.15	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303B	Açık Ocak-ADT-2	460297.1	4366736.3	972.15	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303C	Açık Ocak-ADT-2	460331.2	4366933.3	963.78	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303D	Açık Ocak-ADT-2	460362.6	4367130.6	955.28	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303E	Açık Ocak-ADT-2	460420.8	4367321.9	936.41	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303F	Açık Ocak-ADT-2	460450.3	4367418.7	940.73	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303G	Açık Ocak-ADT-2	460540.8	4367458.3	958.28	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303H	Açık Ocak-ADT-2	460729.3	4367507.5	989.29	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303I	Açık Ocak-ADT-2	460928.7	4367492.2	985.21	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303J	Açık Ocak-ADT-2	461013.4	4367485.7	981.55	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303K	Açık Ocak-ADT-2	461073.4	4367387.5	1001.76	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303L	Açık Ocak-ADT-2	461178.7	4367217.5	1018.93	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303M	Açık Ocak-ADT-2	461289.7	4367051.1	1030.27	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303N	Açık Ocak-ADT-2	461400.6	4366884.7	1073.21	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303P	Açık Ocak-ADT-2	461659.1	4366579.5	1168.53	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303Q	Açık Ocak-ADT-2	461787.2	4366425.8	1220.46	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303R	Açık Ocak-ADT-2	461861.2	4366245.2	1241.18	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303T	Açık Ocak-ADT-1	458895.3	4363812.7	1203.18	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303U	Açık Ocak-ADT-1	458705.6	4363876	1195.77	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303V	Açık Ocak-ADT-1	458613.8	4363906.6	1210.46	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303W	Açık Ocak-ADT-1	458685.3	4363981.1	1210.26	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303X	Açık Ocak-ADT-1	458823.7	4364125.5	1214.84	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303Y	Açık Ocak-ADT-1	458975.4	4364250.3	1223.65	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN303Z	Açık Ocak-ADT-1	459160.3	4364326.6	1181.09	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3040	Açık Ocak-ADT-1	459345.1	4364403	1186.97	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3041	Açık Ocak-ADT-1	459530	4364479.4	1170.23	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3042	Açık Ocak-ADT-1	459686.7	4364603.1	1162.91	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3043	Açık Ocak-ADT-1	459777.4	4364768.8	1114.21	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3044	Açık Ocak-ADT-1	459819.7	4364964.3	1079.48	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3045	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365159.9	1059.64	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3046	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365359.9	1009.37	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3047	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365559.9	990.51	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3048	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365759.9	990.68	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3049	Açık Ocak-ADT-1	459869.2	4365959	1028.18	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304A	Açık Ocak-ADT-1	459909.9	4366154.8	1004.92	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304B	Açık Ocak-ADT-1	459935.1	4366352.7	991.96	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304C	Açık Ocak-ADT-1	459940.9	4366440.1	981.43	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304D	Açık Ocak-ADT-1	460038.8	4366384.8	985.99	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304E	Açık Ocak-ADT-1	460212.9	4366286.4	963.45	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304F	Açık Ocak-ADT-1	460372.1	4366166.1	993.47	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304G	Açık Ocak-ADT-1	460520.2	4366032.3	1019.59	0.090518	0.5	350	1	0.01

UINN304H	Açık Ocak-ADT-1	460658.2	4365887.5	1014.33	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304I	Açık Ocak-ADT-1	460781.9	4365731.5	1038.07	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304J	Açık Ocak-ADT-1	460889.2	4365562.8	1076.21	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304K	Açık Ocak-ADT-1	461003.6	4365398.8	1091.77	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304L	Açık Ocak-ADT-1	461114.3	4365232.8	1103.98	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304N	Açık Ocak-LCDE Pasa	458935.6	4363772.5	1211.97	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304O	Açık Ocak-LCDE Pasa	458789.7	4363807.2	1195.71	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304P	Açık Ocak-LCDE Pasa	458647.2	4363847.6	1201.77	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304Q	Açık Ocak-LCDE Pasa	458573.6	4363933.4	1221.36	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304R	Açık Ocak-LCDE Pasa	458604.1	4363954.3	1219.85	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304S	Açık Ocak-LCDE Pasa	458727.7	4364039.3	1213.83	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304T	Açık Ocak-LCDE Pasa	458853.6	4364120.6	1207.26	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304U	Açık Ocak-LCDE Pasa	458981.8	4364198.6	1204.07	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304V	Açık Ocak-LCDE Pasa	459110	4364276.5	1177.07	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304W	Açık Ocak-LCDE Pasa	459238.2	4364354.4	1183.19	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304X	Açık Ocak-LCDE Pasa	459366.3	4364432.3	1195.34	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304Y	Açık Ocak-LCDE Pasa	459489.9	4364515.9	1198.31	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN304Z	Açık Ocak-LCDE Pasa	459592	4364625.8	1200.19	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3050	Açık Ocak-LCDE Pasa	459694	4364735.7	1164.34	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3051	Açık Ocak-LCDE Pasa	459796.1	4364845.6	1097.85	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3052	Açık Ocak-LCDE Pasa	459820.3	4364871.7	1083.03	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3053	Açık Ocak-LCDE Pasa	459814	4364986	1082.81	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3054	Açık Ocak-LCDE Pasa	459805.6	4365135.7	1090.8	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3055	Açık Ocak-LCDE Pasa	459797.3	4365285.5	1047.81	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3056	Açık Ocak-LCDE Pasa	459763.4	4365429.6	1020.3	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3057	Açık Ocak-LCDE Pasa	459739.9	4365488.4	1017.46	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3058	Açık Ocak-LCDE Pasa	459655.8	4365509.4	1025.1	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN305A	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	464150.2	4365448.1	1495.61	0.090518	0.5	350	1	0.1
UINN305B	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	463153.2	4365394.5	1402.28	0.090518	0.5	350	1	0.1
UINN305C	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	462215.1	4365608.8	1230.23	0.090518	0.5	350	1	0.1
UINN305D	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461663.1	4366397.2	1212.2	0.090518	0.5	350	1	0.1
UINN305E	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461254	4367309.7	1003.07	0.090518	0.5	350	1	0.1
UINN305F	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461241.2	4367338.3	1001.15	0.090518	0.5	350	1	0.1
UINN305H	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460343.2	4367310.6	933.56	0.090518	0.5	350	1	0.1
UINN305I	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460015.9	4366401.6	988.97	0.090518	0.5	350	1	0.1
UINN305J	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	459811.7	4365435.4	1004.81	0.090518	0.5	350	1	0.1
UINN305L	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458908.8	4363705.5	1219.64	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN305M	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458644.4	4363847.2	1202.07	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN305N	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458533.4	4363906.6	1224.86	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN305O	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458689.2	4363984.4	1210.14	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN305P	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458932.3	4364157.4	1202.69	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN305Q	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459160.7	4364351.7	1193.8	0.090518	0.5	350	1	0.01

UINN305R	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459384	4364552.1	1232.77	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN305T	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459780.4	4364986.4	1097.2	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN305V	mobilkırıcı-yığınliç	458184.9	4363222.9	1311.28	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN305W	mobilkırıcı-yığınliç	458196.4	4363684.2	1268.75	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN305X	mobilkırıcı-yığınliç	458551	4363982.3	1237.25	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN305Y	mobilkırıcı-yığınliç	458962.5	4364207.4	1212.21	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN305Z	mobilkırıcı-yığınliç	459379.2	4364420.6	1186.45	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3060	mobilkırıcı-yığınliç	459778.6	4364630.3	1115.68	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3061	mobilkırıcı-yığınliç	459940.9	4364643.8	1078.63	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3062	mobilkırıcı-yığınliç	460149.2	4364419.4	1151.16	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3063	mobilkırıcı-yığınliç	460396.7	4364054	1218.59	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3064	mobilkırıcı-yığınliç	460382.1	4364029.3	1225.22	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3066	açıkocak-mobilkırıcı	457755.9	4363960.2	1377.38	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3067	açıkocak-mobilkırıcı	458210.2	4364077.8	1332.8	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3068	açıkocak-mobilkırıcı	458426.2	4364013.8	1271.8	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN3069	açıkocak-mobilkırıcı	458667.6	4364145.1	1257.48	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN306A	açıkocak-mobilkırıcı	459106.8	4364384	1217.26	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN306B	açıkocak-mobilkırıcı	459190.3	4364429.4	1230.24	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN306D	açıkocak-mobilkırıcı	458855.1	4364080.8	1198.22	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN306E	açıkocak-mobilkırıcı	458506.6	4364080.8	1277.5	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN306F	açıkocak-mobilkırıcı	458289.9	4363471.9	1274.65	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN306H	kilocağı-ADT	461134	4365099.6	1112.4	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN306I	kilocağı-ADT	460636	4365843.9	1006.93	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN306J	kilocağı-ADT	460238.6	4366556.7	959.69	0.090518	0.5	350	1	0.01
UINN306K	kilocağı-ADT	460329.7	4366788.7	974.31	0.090518	0.5	350	1	0.01

BREEZE AERMOD Model Results

Max. Annual (1 YEARS) Results of Pollutant: SO2 (ug/m**3)

Group ID	High	Avg. Conc.	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
			East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
ALL	1ST	2.65784	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	2ND	1.92079	460288.59	4367457.59	916.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	3RD	1.88633	460831.75	4367471.92	994.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	4TH	1.55825	460916.28	4367653.18	973.00	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	5TH	1.50748	461169.91	4367046.63	1025.00	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	6TH	1.50302	461399.34	4367374.29	996.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	7TH	1.46044	461857.53	4366359.01	1227.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	8TH	1.33212	460747.23	4367290.66	984.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	9TH	1.23169	460340.36	4367650.78	911.70	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	10TH	0.94219	461000.80	4367834.45	953.80	2665.00	0.00	GP	EFI0500U

Highest Results of Pollutant: SO2

Avg. Per.	Grp ID	High	Type	Val	Units	Date	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
						YYMMDDHH	East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
1-HR	ALL	24TH	Avg. Conc.	19.16373	ug/m**3	10053105	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
24-HR	ALL	1ST	Avg. Conc.	6.71163c	ug/m**3	10122724	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U

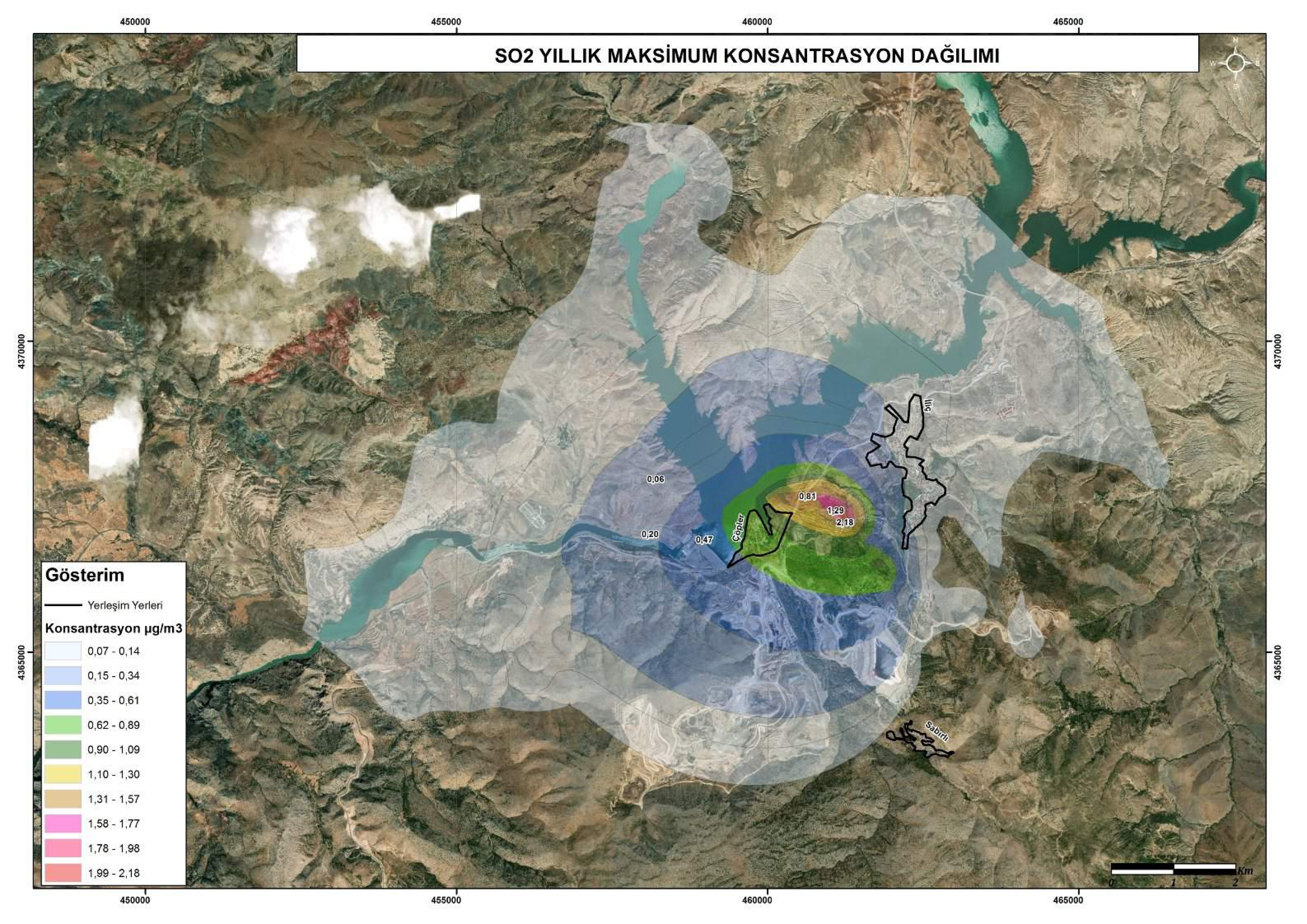
Summary of Total Messages

#	Message Type
0	Fatal Error Message(s)
2	Warning Message(s)
475	Informational Message(s)
8760	Hours Were Processed
131	Calm Hours Identified
344	Missing Hours Identified (3.93 Percent)

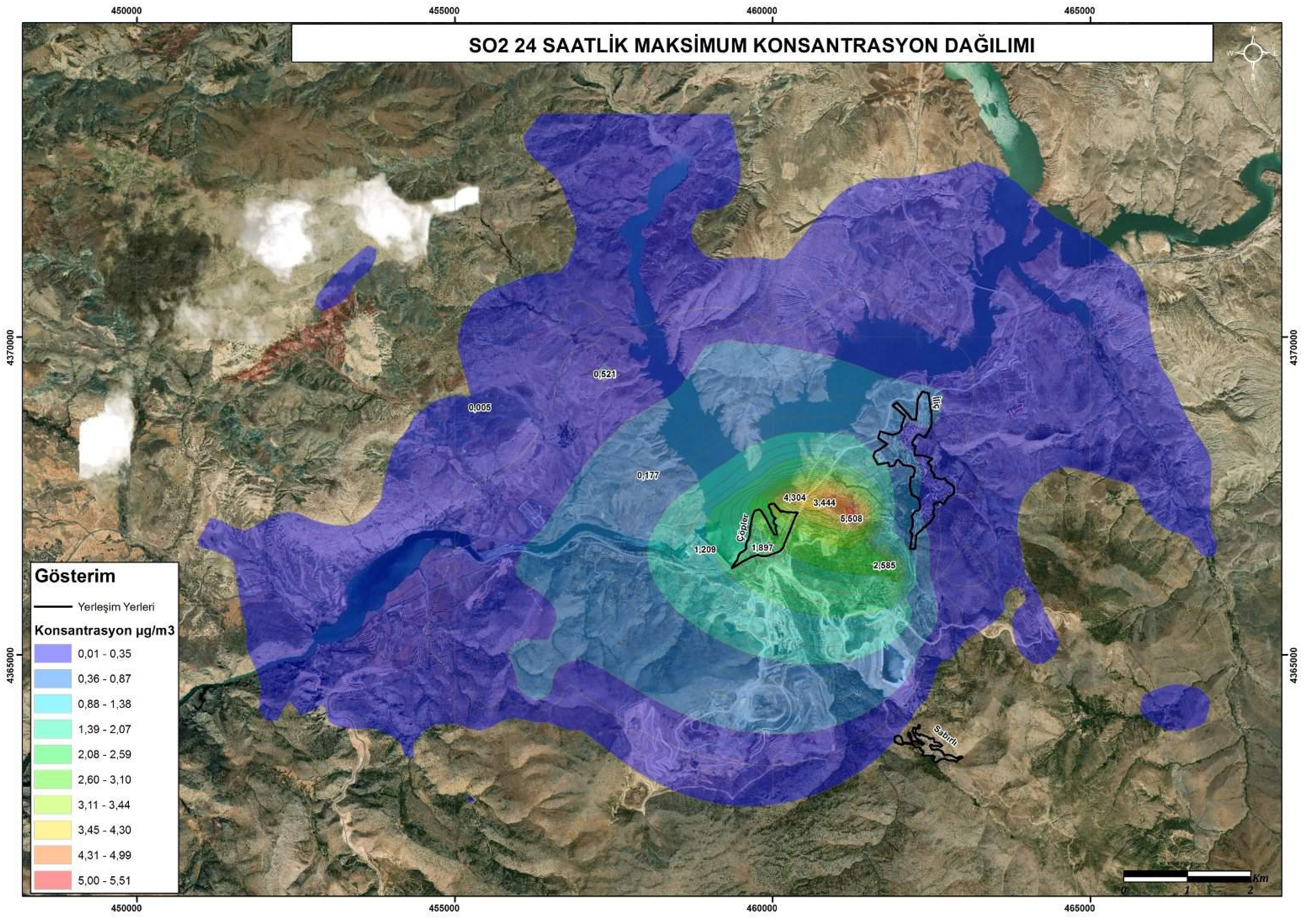
Error & Warning Messages

Msg. Type	Pathway	Ref. #	Description
WARNING	CO	W361	Multiyear PERIOD/ANNUAL values for NO2/SO2 require MULTYEAR Opt
WARNING	CO	W362	Multiyear 1h NO2/SO2 processing not applicable for 24-hr Ave

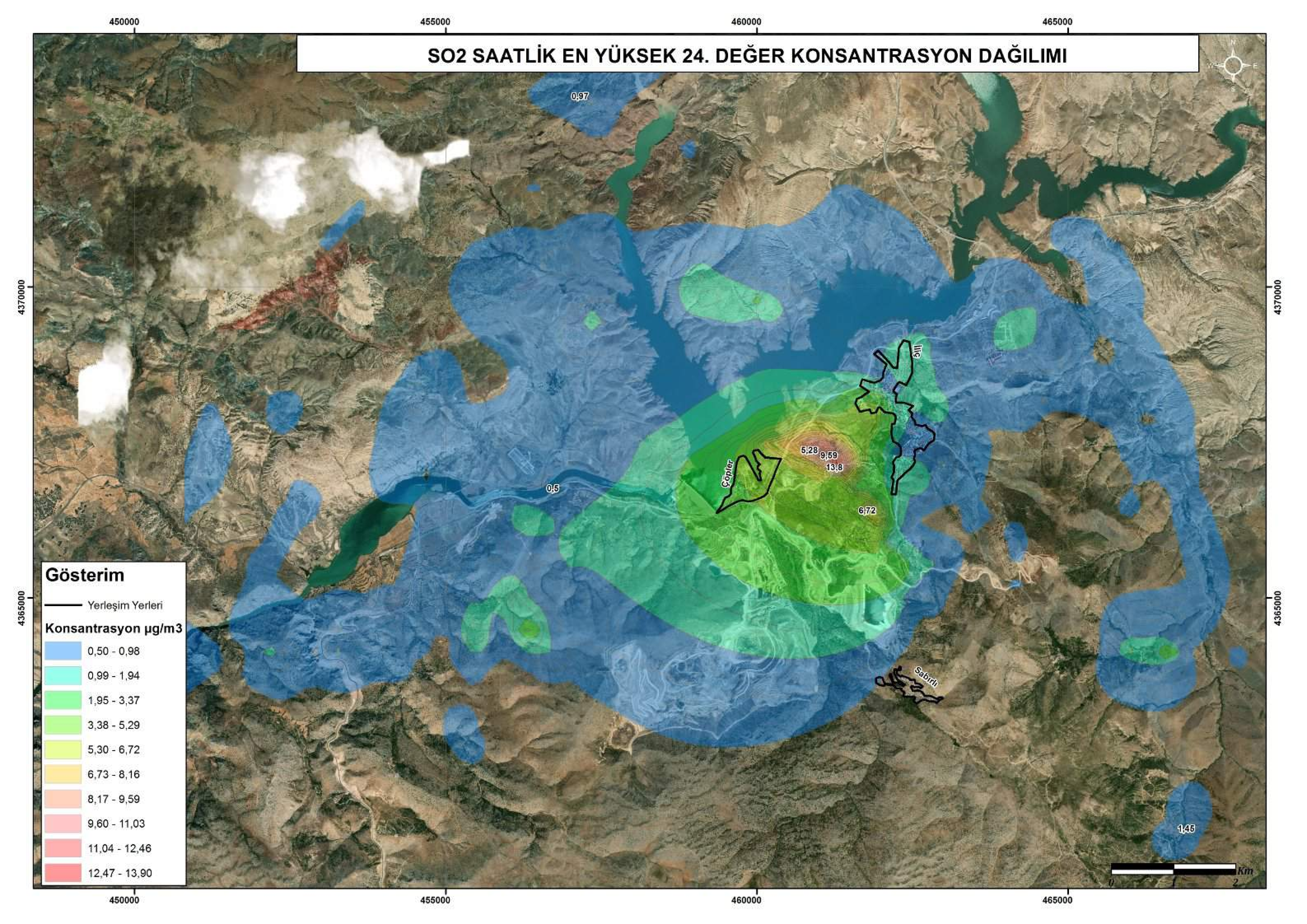
www.breeze-software.com



SO2 YILLIK MAKSİMUM KONSANTRASYON DAĞILIMI
450000
455000
460000
465000
4370000
4365000
0,06
0,20
0,47
0,81
1,29
2,18
Çöpler
İliç
Sabırlı
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
0,07 - 0,14
0,15 - 0,34
0,35 - 0,61
0,62 - 0,89
0,90 - 1,09
1,10 - 1,30
1,31 - 1,57
1,58 - 1,77
1,78 - 1,98
1,99 - 2,18
Km
0
1
2



SO2 24 SAATLİK MAKSİMUM KONSANTRASYON DAĞILIMI
450000
455000
460000
465000
4370000
4365000
0,521
0,005
0,177
4,304
3,444
5,508
1,209
1,897
2,585
Çöpler
İliç
Sabırlı
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
0,01 - 0,35
0,36 - 0,87
0,88 - 1,38
1,39 - 2,07
2,08 - 2,59
2,60 - 3,10
3,11 - 3,44
3,45 - 4,30
4,31 - 4,99
5,00 - 5,51
Km
0
1
2



SO2 SAATLİK EN YÜKSEK 24. DEĞER KONSANTRASYON DAĞILIMI
450000
455000
460000
465000
4370000
4365000
0,97
0,5
5,28
9,59
13,8
6,72
1,45
Çöpler
İliç
Sabırlı
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
0,50 - 0,98
0,99 - 1,94
1,95 - 3,37
3,38 - 5,29
5,30 - 6,72
6,73 - 8,16
8,17 - 9,59
9,60 - 11,03
11,04 - 12,46
12,47 - 13,90
Km
0
1
2

```
* AERMOD ( 19191):  NO TITLE SPECIFIED                                                              09/03/20
* AERMET ( 14134):                                                                                  17:45:57
* MODELING OPTIONS USED:   RegDFAULT  CONC  ELEV  NODRYDPLT  NOWETDPLT  RURAL
*         PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS   1 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
*         FOR A TOTAL OF    1116 RECEPTORS.
*         FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),2X,A6,2X,A8,2X,I8.8,2X,A8)
*         X             Y      AVERAGE CONC    ZELEV    ZHILL    ZFLAG    AVE     GRP      NUM YRS   NET ID
*
```

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	ZHILL	ZFLAG	AVE	GRP	NUM YRS	NET ID
459807.93608	4367542.34515	0.76463	881.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459825.36723	4367741.58409	0.66050	878.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459842.79838	4367940.82303	0.57630	894.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459860.22953	4368140.06197	0.50562	905.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459877.66067	4368339.30091	0.44243	904.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459895.09182	4368538.53985	0.39150	901.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459912.52297	4368737.77879	0.35339	910.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459929.95412	4368937.01773	0.32310	924.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459947.38527	4369136.25667	0.29366	930.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459964.81642	4369335.49561	0.26935	948.10	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459982.24757	4369534.73455	0.24638	974.70	2573.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459999.67871	4369733.97349	0.31156	1015.30	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460017.10986	4369933.21243	0.17066	1050.70	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460034.54101	4370132.45137	0.11390	1083.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460051.97216	4370331.69031	0.11768	1091.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460069.40331	4370530.92925	0.10408	1084.60	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460086.83446	4370730.16819	0.09630	1087.80	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460104.26561	4370929.40713	0.07541	1118.00	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460121.69675	4371128.64607	0.06109	1136.90	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460139.12790	4371327.88501	0.05543	1147.40	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460156.55905	4371527.12395	0.05172	1152.20	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460173.99020	4371726.36289	0.04985	1148.50	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460191.42135	4371925.60183	0.04681	1154.60	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460208.85250	4372124.84077	0.05042	1175.10	1176.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460226.28364	4372324.07971	0.04686	1183.00	1186.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460243.71479	4372523.31865	0.04587	1177.10	1177.10	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460261.14594	4372722.55758	0.03996	1154.40	1186.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460278.57709	4372921.79652	0.04202	1128.70	1186.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460296.00824	4373121.03546	0.04316	1117.50	1180.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460313.43939	4373320.27440	0.04109	1121.60	1123.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460330.87054	4373519.51334	0.03888	1125.70	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460288.59333	4367457.59231	1.92079	916.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460340.35714	4367650.77748	1.23169	911.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460392.12094	4367843.96264	0.88704	919.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460443.88475	4368037.14781	0.66903	911.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460495.64856	4368230.33297	0.53791	916.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460547.41237	4368423.51814	0.43507	904.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460599.17618	4368616.70331	0.36478	880.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460650.93999	4368809.88847	0.31794	888.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460702.70380	4369003.07364	0.29051	923.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460754.46761	4369196.25880	0.26480	944.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460806.23142	4369389.44397	0.23428	925.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460857.99523	4369582.62913	0.21466	929.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460909.75903	4369775.81430	0.19860	933.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460961.52284	4369968.99946	0.18038	922.60	2663.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461013.28665	4370162.18463	0.16892	929.40	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461065.05046	4370355.36979	0.15913	946.30	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461116.81427	4370548.55496	0.14832	944.50	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461168.57808	4370741.74012	0.13839	940.10	2573.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

461220.34189	4370934.92529	0.12840	956.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461272.10570	4371128.11045	0.11603	974.80	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461323.86951	4371321.29562	0.10263	995.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461375.63332	4371514.48078	0.09414	1020.60	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461427.39712	4371707.66595	0.08727	1011.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461479.16093	4371900.85111	0.08514	995.20	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461530.92474	4372094.03628	0.07782	999.70	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461582.68855	4372287.22145	0.07167	1009.70	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461634.45236	4372480.40661	0.06750	1010.20	1187.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461686.21617	4372673.59178	0.05904	1019.90	1187.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461737.97998	4372866.77694	0.05227	1028.60	1170.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461789.74379	4373059.96211	0.04580	1041.10	1091.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461841.50760	4373253.14727	0.04699	1030.40	1091.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460747.23113	4367290.66180	1.33212	984.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460831.75479	4367471.92336	1.88633	994.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460916.27844	4367653.18492	1.55825	973.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461000.80209	4367834.44648	0.94219	953.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461085.32574	4368015.70803	0.59877	986.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461169.84939	4368196.96959	0.46368	981.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461254.37305	4368378.23115	0.41281	945.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461338.89670	4368559.49271	0.34447	932.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461423.42035	4368740.75426	0.29679	944.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461507.94400	4368922.01582	0.25409	920.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461592.46766	4369103.27738	0.22604	919.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461676.99131	4369284.53894	0.20245	913.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461761.51496	4369465.80049	0.18000	889.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461846.03861	4369647.06205	0.16353	880.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461930.56227	4369828.32361	0.15114	891.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462015.08592	4370009.58516	0.14101	905.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462099.60957	4370190.84672	0.13210	915.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462184.13322	4370372.10828	0.12503	928.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462268.65688	4370553.36984	0.11822	943.70	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462353.18053	4370734.63139	0.10936	966.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462437.70418	4370915.89295	0.09815	978.60	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462522.22783	4371097.15451	0.09606	970.20	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462606.75148	4371278.41607	0.09255	953.00	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462691.27514	4371459.67762	0.08838	942.60	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462775.79879	4371640.93918	0.08354	950.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462860.32244	4371822.20074	0.07962	948.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462944.84609	4372003.46230	0.07612	937.10	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463029.36975	4372184.72385	0.07274	945.10	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463113.89340	4372365.98541	0.06958	938.60	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463198.41705	4372547.24697	0.06601	929.50	1897.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463282.94070	4372728.50853	0.06396	940.50	1897.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461169.91402	4367046.62572	1.50748	1025.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461284.62931	4367210.45613	2.65784	1008.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461399.34460	4367374.28654	1.50302	996.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461514.05988	4367538.11695	0.76469	998.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461628.77517	4367701.94736	0.51502	1004.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461743.49046	4367865.77777	0.33872	1016.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461858.20575	4368029.60818	0.30555	1012.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461972.92103	4368193.43859	0.21886	1021.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462087.63632	4368357.26899	0.14026	1039.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462202.35161	4368521.09940	0.12202	1042.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462317.06689	4368684.92981	0.18527	1006.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462431.78218	4368848.76022	0.20022	965.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462546.49747	4369012.59063	0.18656	961.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

462661.21276	4369176.42104	0.17058	975.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462775.92804	4369340.25145	0.15188	938.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462890.64333	4369504.08186	0.13417	901.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463005.35862	4369667.91227	0.12304	885.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463120.07391	4369831.74267	0.11506	891.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463234.78919	4369995.57308	0.10741	890.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463349.50448	4370159.40349	0.10055	888.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463464.21977	4370323.23390	0.09586	905.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463578.93505	4370487.06431	0.09150	916.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463693.65034	4370650.89472	0.08836	934.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463808.36563	4370814.72513	0.08428	941.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463923.08092	4370978.55554	0.07700	906.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464037.79620	4371142.38595	0.07490	926.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464152.51149	4371306.21635	0.06979	906.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464267.22678	4371470.04676	0.06594	895.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464381.94207	4371633.87717	0.06302	896.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464496.65735	4371797.70758	0.06019	894.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464611.37264	4371961.53799	0.05780	897.40	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461543.79899	4366732.89899	0.59628	1118.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461685.22034	4366874.32034	0.45284	1120.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461826.64170	4367015.74170	0.40205	1071.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461968.06306	4367157.16306	0.30457	1048.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462109.48441	4367298.58441	0.22143	1080.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462250.90577	4367440.00577	0.18485	1083.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462392.32712	4367581.42712	0.15908	1085.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462533.74848	4367722.84848	0.11674	1110.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462675.16984	4367864.26984	0.13375	1072.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462816.59119	4368005.69119	0.17175	1025.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462958.01255	4368147.11255	0.15210	1028.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463099.43391	4368288.53391	0.10456	1074.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463240.85526	4368429.95526	0.08141	1110.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463382.27662	4368571.37662	0.08154	1100.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463523.69797	4368712.79797	0.08196	1082.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463665.11933	4368854.21933	0.07722	1081.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463806.54069	4368995.64069	0.07472	1076.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463947.96204	4369137.06204	0.08710	1044.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464089.38340	4369278.48340	0.09190	1023.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464230.80476	4369419.90476	0.09130	1015.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464372.22611	4369561.32611	0.08348	1023.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464513.64747	4369702.74747	0.08378	1012.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464655.06882	4369844.16882	0.08916	970.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464796.49018	4369985.59018	0.08541	946.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464937.91154	4370127.01154	0.07958	920.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465079.33289	4370268.43289	0.07650	927.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465220.75425	4370409.85425	0.07361	956.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465362.17561	4370551.27561	0.07006	994.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465503.59696	4370692.69696	0.06610	1007.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465645.01832	4370834.11832	0.06473	967.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465786.43967	4370975.53967	0.06226	939.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461857.52572	4366359.01402	1.46044	1227.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462021.35613	4366473.72931	0.56584	1165.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462185.18654	4366588.44460	0.35725	1101.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462349.01695	4366703.15988	0.22585	1141.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462512.84736	4366817.87517	0.16399	1201.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462676.67777	4366932.59046	0.06634	1259.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462840.50818	4367047.30575	0.03895	1270.90	2663.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463004.33859	4367162.02103	0.06536	1239.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

463168.16899	4367276.73632	0.10740	1166.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463331.99940	4367391.45161	0.11307	1102.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463495.82981	4367506.16689	0.10341	1102.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463659.66022	4367620.88218	0.08192	1153.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463823.49063	4367735.59747	0.07631	1158.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463987.32104	4367850.31276	0.07311	1145.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464151.15145	4367965.02804	0.06966	1140.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464314.98186	4368079.74333	0.06875	1125.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464478.81227	4368194.45862	0.06753	1101.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464642.64267	4368309.17391	0.07155	1064.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464806.47308	4368423.88919	0.07662	1036.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464970.30349	4368538.60448	0.08641	1014.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465134.13390	4368653.31977	0.09303	995.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465297.96431	4368768.03505	0.09118	979.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465461.79472	4368882.75034	0.08879	958.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465625.62513	4368997.46563	0.08440	945.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465789.45554	4369112.18092	0.08118	971.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465953.28595	4369226.89620	0.07278	995.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466117.11635	4369341.61149	0.06183	1020.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466280.94676	4369456.32678	0.04288	1067.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466444.77717	4369571.04207	0.03531	1112.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466608.60758	4369685.75735	0.03428	1140.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466772.43799	4369800.47264	0.03246	1149.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462101.56180	4365936.33113	0.34307	1216.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462282.82336	4366020.85479	0.31614	1159.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462464.08492	4366105.37844	0.22546	1185.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462645.34648	4366189.90209	0.04043	1270.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462826.60803	4366274.42574	0.03099	1364.80	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463007.86959	4366358.94939	0.02524	1418.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463189.13115	4366443.47305	0.03334	1332.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463370.39271	4366527.99670	0.05420	1256.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463551.65426	4366612.52035	0.09129	1213.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463732.91582	4366697.04400	0.07124	1224.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463914.17738	4366781.56766	0.05524	1232.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464095.43894	4366866.09131	0.02515	1280.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464276.70049	4366950.61496	0.01864	1326.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464457.96205	4367035.13861	0.01613	1316.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464639.22361	4367119.66227	0.01515	1297.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464820.48516	4367204.18592	0.01914	1270.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465001.74672	4367288.70957	0.02444	1245.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465183.00828	4367373.23322	0.04562	1207.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465364.26984	4367457.75688	0.04987	1180.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465545.53139	4367542.28053	0.04869	1158.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465726.79295	4367626.80418	0.04762	1127.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465908.05451	4367711.32783	0.06548	1061.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466089.31607	4367795.85148	0.07309	1010.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466270.57762	4367880.37514	0.08008	967.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466451.83918	4367964.89879	0.06870	999.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466633.10074	4368049.42244	0.06106	1027.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466814.36230	4368133.94609	0.05183	1064.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466995.62385	4368218.46975	0.03810	1107.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467176.88541	4368302.99340	0.03229	1151.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467358.14697	4368387.51705	0.03009	1181.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467539.40853	4368472.04070	0.02733	1194.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462268.49231	4365477.69333	0.22184	1245.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462461.67748	4365529.45714	0.10572	1260.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462654.86264	4365581.22094	0.07682	1279.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

462848.04781	4365632.98475	0.10797	1274.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463041.23297	4365684.74856	0.13475	1318.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463234.41814	4365736.51237	0.11673	1351.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463427.60331	4365788.27618	0.07526	1370.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463620.78847	4365840.03999	0.06872	1395.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463813.97364	4365891.80380	0.04415	1442.50	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464007.15880	4365943.56761	0.06819	1497.50	2573.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464200.34397	4365995.33142	0.08019	1511.60	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464393.52913	4366047.09523	0.00583	1547.40	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464586.71430	4366098.85903	0.00509	1519.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464779.89946	4366150.62284	0.01272	1508.70	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464973.08463	4366202.38665	0.01836	1497.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465166.26979	4366254.15046	0.01310	1458.00	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465359.45496	4366305.91427	0.01156	1444.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465552.64012	4366357.67808	0.01195	1428.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465745.82529	4366409.44189	0.01213	1367.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465939.01045	4366461.20570	0.02459	1275.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466132.19562	4366512.96951	0.04960	1192.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466325.38078	4366564.73332	0.04639	1144.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466518.56595	4366616.49712	0.05071	1094.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466711.75111	4366668.26093	0.05722	1039.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466904.93628	4366720.02474	0.07555	990.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467098.12145	4366771.78855	0.05106	1043.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467291.30661	4366823.55236	0.03773	1131.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467484.49178	4366875.31617	0.03545	1146.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467677.67694	4366927.07998	0.03706	1114.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467870.86211	4366978.84379	0.03372	1128.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468064.04727	4367030.60760	0.03131	1161.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462353.24515	4364997.03608	0.09383	1249.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462552.48409	4365014.46723	0.04305	1319.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462751.72303	4365031.89838	0.06758	1410.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462950.96197	4365049.32953	0.01703	1516.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463150.20091	4365066.76067	0.01398	1528.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463349.43985	4365084.19182	0.02627	1480.50	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463548.67879	4365101.62297	0.03107	1462.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463747.91773	4365119.05412	0.04663	1457.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463947.15667	4365136.48527	0.07798	1445.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464146.39561	4365153.91642	0.12152	1464.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464345.63455	4365171.34757	0.09503	1481.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464544.87349	4365188.77871	0.05099	1502.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464744.11243	4365206.20986	0.00791	1522.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464943.35137	4365223.64101	0.00290	1540.40	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465142.59031	4365241.07216	0.00560	1515.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465341.82925	4365258.50331	0.01494	1490.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465541.06819	4365275.93446	0.01062	1451.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465740.30713	4365293.36561	0.01219	1406.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465939.54607	4365310.79675	0.01077	1391.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466138.78501	4365328.22790	0.00958	1391.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466338.02395	4365345.65905	0.00855	1399.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466537.26289	4365363.09020	0.00914	1313.20	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466736.50183	4365380.52135	0.02197	1235.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466935.74077	4365397.95250	0.04259	1145.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467134.97971	4365415.38364	0.05553	1062.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467334.21865	4365432.81479	0.05962	1020.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467533.45758	4365450.24594	0.04432	1095.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467732.69652	4365467.67709	0.03485	1154.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467931.93546	4365485.10824	0.02593	1209.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

468131.17440	4365502.53939	0.00831	1280.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468330.41334	4365519.97054	0.00620	1296.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462353.24515	4364508.96392	0.10403	1239.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462552.48409	4364491.53277	0.03125	1299.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462751.72303	4364474.10162	0.02950	1388.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462950.96197	4364456.67047	0.01350	1484.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463150.20091	4364439.23933	0.00515	1615.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463349.43985	4364421.80818	0.00392	1737.50	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463548.67879	4364404.37703	0.00388	1768.80	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463747.91773	4364386.94588	0.00388	1728.20	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463947.15667	4364369.51473	0.00333	1687.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464146.39561	4364352.08358	0.00457	1613.50	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464345.63455	4364334.65243	0.00364	1536.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464544.87349	4364317.22129	0.01579	1479.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464744.11243	4364299.79014	0.01878	1396.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464943.35137	4364282.35899	0.01681	1377.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465142.59031	4364264.92784	0.01534	1367.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465341.82925	4364247.49669	0.01429	1348.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465541.06819	4364230.06554	0.01669	1309.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465740.30713	4364212.63439	0.02466	1278.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465939.54607	4364195.20325	0.04365	1246.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466138.78501	4364177.77210	0.04599	1228.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466338.02395	4364160.34095	0.04525	1214.20	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466537.26289	4364142.90980	0.03994	1248.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466736.50183	4364125.47865	0.03438	1258.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466935.74077	4364108.04750	0.03997	1187.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467134.97971	4364090.61636	0.04342	1102.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467334.21865	4364073.18521	0.04304	1094.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467533.45758	4364055.75406	0.03552	1181.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467732.69652	4364038.32291	0.03248	1216.20	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467931.93546	4364020.89176	0.03178	1201.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468131.17440	4364003.46061	0.03226	1158.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468330.41334	4363986.02946	0.03074	1177.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462268.49231	4364028.30667	0.02324	1350.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462461.67748	4363976.54286	0.02243	1403.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462654.86264	4363924.77906	0.01205	1471.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462848.04781	4363873.01525	0.00481	1541.20	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463041.23297	4363821.25144	0.00391	1617.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463234.41814	4363769.48763	0.00362	1618.90	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463427.60331	4363717.72382	0.00337	1623.40	2585.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463620.78847	4363665.96001	0.00296	1719.40	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463813.97364	4363614.19620	0.00282	1746.40	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464007.15880	4363562.43239	0.00310	1643.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464200.34397	4363510.66858	0.00577	1551.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464393.52913	4363458.90477	0.00866	1483.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464586.71430	4363407.14097	0.00796	1496.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464779.89946	4363355.37716	0.00723	1470.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464973.08463	4363303.61335	0.00691	1486.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465166.26979	4363251.84954	0.00582	1458.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465359.45496	4363200.08573	0.00524	1443.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465552.64012	4363148.32192	0.00525	1424.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465745.82529	4363096.55811	0.00518	1417.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465939.01045	4363044.79430	0.00653	1386.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466132.19562	4362993.03049	0.00630	1368.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466325.38078	4362941.26668	0.00585	1370.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466518.56595	4362889.50288	0.00671	1311.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466711.75111	4362837.73907	0.00567	1339.20	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

466904.93628	4362785.97526	0.00500	1351.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467098.12145	4362734.21145	0.00587	1309.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467291.30661	4362682.44764	0.02547	1215.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467484.49178	4362630.68383	0.03517	1141.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467677.67694	4362578.92002	0.02403	1214.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467870.86211	4362527.15621	0.00662	1284.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468064.04727	4362475.39240	0.00410	1339.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462101.56180	4363569.66887	0.01837	1326.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462282.82336	4363485.14521	0.01805	1334.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462464.08492	4363400.62156	0.01709	1341.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462645.34648	4363316.09791	0.01524	1370.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462826.60803	4363231.57426	0.01028	1422.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463007.86959	4363147.05061	0.00899	1467.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463189.13115	4363062.52695	0.00974	1500.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463370.39271	4362978.00330	0.01284	1524.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463551.65426	4362893.47965	0.00344	1531.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463732.91582	4362808.95600	0.00268	1573.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463914.17738	4362724.43234	0.00267	1595.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464095.43894	4362639.90869	0.00320	1594.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464276.70049	4362555.38504	0.00283	1598.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464457.96205	4362470.86139	0.00242	1586.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464639.22361	4362386.33773	0.00224	1616.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464820.48516	4362301.81408	0.00222	1624.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465001.74672	4362217.29043	0.00224	1626.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465183.00828	4362132.76678	0.00232	1622.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465364.26984	4362048.24312	0.00244	1605.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465545.53139	4361963.71947	0.00253	1573.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465726.79295	4361879.19582	0.00272	1541.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465908.05451	4361794.67217	0.00365	1506.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466089.31607	4361710.14852	0.00550	1431.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466270.57762	4361625.62486	0.00534	1384.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466451.83918	4361541.10121	0.00586	1345.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466633.10074	4361456.57756	0.01199	1289.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466814.36230	4361372.05391	0.03102	1235.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466995.62385	4361287.53025	0.01944	1265.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467176.88541	4361203.00660	0.00503	1355.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467358.14697	4361118.48295	0.00278	1465.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467539.40853	4361033.95930	0.00180	1551.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461857.52572	4363146.98598	0.02074	1323.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462021.35613	4363032.27069	0.01241	1396.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462185.18654	4362917.55540	0.00834	1475.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462349.01695	4362802.84012	0.00478	1524.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462512.84736	4362688.12483	0.00395	1558.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462676.67777	4362573.40954	0.00390	1565.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462840.50818	4362458.69425	0.00405	1584.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463004.33859	4362343.97897	0.00456	1593.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463168.16899	4362229.26368	0.00445	1574.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463331.99940	4362114.54839	0.00414	1539.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463495.82981	4361999.83311	0.00335	1587.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463659.66022	4361885.11782	0.00304	1582.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463823.49063	4361770.40253	0.00300	1553.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463987.32104	4361655.68724	0.00306	1573.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464151.15145	4361540.97196	0.00332	1586.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464314.98186	4361426.25667	0.00246	1628.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464478.81227	4361311.54138	0.00213	1679.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464642.64267	4361196.82609	0.00201	1667.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464806.47308	4361082.11081	0.00191	1630.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

464970.30349	4360967.39552	0.00181	1590.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465134.13390	4360852.68023	0.00173	1556.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465297.96431	4360737.96495	0.00216	1515.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465461.79472	4360623.24966	0.00284	1498.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465625.62513	4360508.53437	0.00273	1494.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465789.45554	4360393.81908	0.00264	1461.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465953.28595	4360279.10380	0.00289	1420.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466117.11635	4360164.38851	0.00258	1432.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466280.94676	4360049.67322	0.00243	1437.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466444.77717	4359934.95793	0.00270	1414.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466608.60758	4359820.24265	0.00220	1444.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466772.43799	4359705.52736	0.00294	1397.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461543.79899	4362773.10101	0.00916	1503.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461685.22034	4362631.67966	0.00837	1504.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461826.64170	4362490.25830	0.00909	1455.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461968.06306	4362348.83694	0.02044	1420.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462109.48441	4362207.41559	0.00613	1511.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462250.90577	4362065.99423	0.00453	1583.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462392.32712	4361924.57288	0.00384	1643.90	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462533.74848	4361783.15152	0.00339	1692.10	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462675.16984	4361641.73016	0.00316	1714.30	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462816.59119	4361500.30881	0.00298	1711.40	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462958.01255	4361358.88745	0.00283	1699.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463099.43391	4361217.46609	0.00275	1734.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463240.85526	4361076.04474	0.00263	1773.30	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463382.27662	4360934.62338	0.00256	1749.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463523.69797	4360793.20203	0.00249	1751.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463665.11933	4360651.78067	0.00244	1746.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463806.54069	4360510.35931	0.00239	1745.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463947.96204	4360368.93796	0.00230	1787.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464089.38340	4360227.51660	0.00225	1781.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464230.80476	4360086.09524	0.00211	1777.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464372.22611	4359944.67389	0.00187	1847.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464513.64747	4359803.25253	0.00170	1884.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464655.06882	4359661.83118	0.00158	1897.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464796.49018	4359520.40982	0.00150	1896.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464937.91154	4359378.98846	0.00143	1915.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465079.33289	4359237.56711	0.00136	1959.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465220.75425	4359096.14575	0.00132	1986.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465362.17561	4358954.72439	0.00129	1989.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465503.59696	4358813.30304	0.00126	1993.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465645.01832	4358671.88168	0.00124	1977.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465786.43967	4358530.46033	0.00119	2051.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461169.91402	4362459.37428	0.00679	1544.40	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461284.62931	4362295.54387	0.00586	1547.70	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461399.34460	4362131.71346	0.00545	1533.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461514.05988	4361967.88305	0.00669	1487.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461628.77517	4361804.05264	0.00492	1540.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461743.49046	4361640.22223	0.00455	1602.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461858.20575	4361476.39182	0.00413	1650.20	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461972.92103	4361312.56141	0.00370	1712.70	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462087.63632	4361148.73101	0.00342	1798.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462202.35161	4360984.90060	0.00328	1854.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462317.06689	4360821.07019	0.00318	1903.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462431.78218	4360657.23978	0.00308	1937.60	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462546.49747	4360493.40937	0.00297	1947.00	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462661.21276	4360329.57896	0.00288	1936.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

462775.92804	4360165.74855	0.00283	1916.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462890.64333	4360001.91814	0.00278	1896.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463005.35862	4359838.08773	0.00270	1916.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463120.07391	4359674.25733	0.00263	1920.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463234.78919	4359510.42692	0.00248	1974.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463349.50448	4359346.59651	0.00234	2041.60	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463464.21977	4359182.76610	0.00222	2088.40	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463578.93505	4359018.93569	0.00212	2121.00	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463693.65034	4358855.10528	0.00206	2119.90	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463808.36563	4358691.27487	0.00202	2118.90	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463923.08092	4358527.44446	0.00199	2122.10	2227.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464037.79620	4358363.61405	0.00199	2102.30	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464152.51149	4358199.78365	0.00196	2120.80	2151.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464267.22678	4358035.95324	0.00193	2131.40	2146.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464381.94207	4357872.12283	0.00190	2128.30	2128.30	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464496.65735	4357708.29242	0.00188	2105.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464611.37264	4357544.46201	0.00186	2092.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460747.23113	4362215.33820	0.00737	1622.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460831.75479	4362034.07664	0.00724	1600.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460916.27844	4361852.81508	0.00704	1615.00	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461000.80209	4361671.55352	0.00692	1609.70	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461085.32574	4361490.29197	0.00688	1586.50	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461169.84939	4361309.03041	0.00642	1659.60	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461254.37305	4361127.76885	0.00600	1735.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461338.89670	4360946.50729	0.00575	1760.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461423.42035	4360765.24574	0.00552	1781.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461507.94400	4360583.98418	0.00521	1819.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461592.46766	4360402.72262	0.00484	1894.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461676.99131	4360221.46106	0.00451	1951.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461761.51496	4360040.19951	0.00422	1990.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461846.03861	4359858.93795	0.00398	2000.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461930.56227	4359677.67639	0.00378	1988.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462015.08592	4359496.41484	0.00359	1961.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462099.60957	4359315.15328	0.00337	1965.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462184.13322	4359133.89172	0.00310	2041.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462268.65688	4358952.63016	0.00290	2082.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462353.18053	4358771.36861	0.00274	2108.60	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462437.70418	4358590.10705	0.00259	2146.20	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462522.22783	4358408.84549	0.00246	2193.40	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462606.75148	4358227.58393	0.00235	2219.40	2219.40	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462691.27514	4358046.32238	0.00227	2220.80	2220.80	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462775.79879	4357865.06082	0.00222	2187.20	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462860.32244	4357683.79926	0.00217	2148.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462944.84609	4357502.53770	0.00210	2182.20	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463029.36975	4357321.27615	0.00204	2210.20	2210.20	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463113.89340	4357140.01459	0.00199	2209.60	2209.60	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463198.41705	4356958.75303	0.00195	2186.20	2215.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463282.94070	4356777.49147	0.00191	2166.40	2329.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460288.59333	4362048.40769	0.00857	1700.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460340.35714	4361855.22252	0.00791	1701.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460392.12094	4361662.03736	0.00716	1686.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460443.88475	4361468.85219	0.00655	1641.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460495.64856	4361275.66703	0.00586	1646.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460547.41237	4361082.48186	0.00523	1689.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460599.17618	4360889.29669	0.00474	1743.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460650.93999	4360696.11153	0.00438	1790.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460702.70380	4360502.92636	0.00409	1844.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

```
460754.46761 4360309.74120       0.00386  1882.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460806.23142 4360116.55603       0.00370  1904.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460857.99523 4359923.37087       0.00357  1913.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460909.75903 4359730.18570       0.00343  1960.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460961.52284 4359537.00054       0.00330  2014.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461013.28665 4359343.81537       0.00317  2063.20  2223.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461065.05046 4359150.63021       0.00308  2069.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461116.81427 4358957.44504       0.00301  2056.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461168.57808 4358764.25988       0.00294  2051.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461220.34189 4358571.07471       0.00281  2126.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461272.10570 4358377.88955       0.00271  2198.10  2220.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461323.86951 4358184.70438       0.00264  2216.70  2216.70     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461375.63332 4357991.51922       0.00260  2217.40  2222.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461427.39712 4357798.33405       0.00256  2191.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461479.16093 4357605.14889       0.00254  2141.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461530.92474 4357411.96372       0.00248  2140.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461582.68855 4357218.77855       0.00239  2215.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461634.45236 4357025.59339       0.00233  2241.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461686.21617 4356832.40822       0.00227  2278.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461737.97998 4356639.22306       0.00221  2324.30  2329.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461789.74379 4356446.03789       0.00218  2300.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461841.50760 4356252.85273       0.00217  2263.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459807.93608 4361963.65485       0.01047  1739.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459825.36723 4361764.41591       0.01002  1750.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459842.79838 4361565.17697       0.00978  1741.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459860.22953 4361365.93803       0.00965  1711.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459877.66067 4361166.69909       0.00933  1703.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459895.09182 4360967.46015       0.00868  1753.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459912.52297 4360768.22121       0.00799  1827.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459929.95412 4360568.98227       0.00765  1805.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459947.38527 4360369.74333       0.00720  1807.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459964.81642 4360170.50439       0.00657  1880.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459982.24757 4359971.26545       0.00594  1980.40  2223.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459999.67871 4359772.02651       0.00550  2017.10  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460017.10986 4359572.78757       0.00512  2032.60  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460034.54101 4359373.54863       0.00478  2054.50  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460051.97216 4359174.30969       0.00448  2082.80  2125.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460069.40331 4358975.07075       0.00423  2097.50  2097.50     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460086.83446 4358775.83181       0.00404  2090.60  2090.60     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460104.26561 4358576.59287       0.00390  2067.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460121.69675 4358377.35393       0.00376  2047.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460139.12790 4358178.11499       0.00361  2061.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460156.55905 4357978.87605       0.00347  2082.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460173.99020 4357779.63711       0.00337  2068.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460191.42135 4357580.39817       0.00328  2046.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460208.85250 4357381.15923       0.00313  2094.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460226.28364 4357181.92029       0.00296  2177.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460243.71479 4356982.68135       0.00284  2220.80  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460261.14594 4356783.44242       0.00275  2220.70  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460278.57709 4356584.20348       0.00266  2218.70  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460296.00824 4356384.96454       0.00259  2222.00  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460313.43939 4356185.72560       0.00254  2190.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460330.87054 4355986.48666       0.00251  2131.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459319.86392 4361963.65485       0.00929  1754.30  2223.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459302.43277 4361764.41591       0.00793  1768.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459285.00162 4361565.17697       0.00683  1772.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459267.57047 4361365.93803       0.00614  1784.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
```

459250.13933	4361166.69909	0.00562	1839.40	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459232.70818	4360967.46015	0.00526	1894.30	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459215.27703	4360768.22121	0.00500	1925.50	2125.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459197.84588	4360568.98227	0.00480	1923.80	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459180.41473	4360369.74333	0.00460	1923.30	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459162.98358	4360170.50439	0.00434	1967.80	2125.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459145.55243	4359971.26545	0.00414	1989.10	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459128.12129	4359772.02651	0.00401	1986.60	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459110.69014	4359572.78757	0.00391	1981.70	2126.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459093.25899	4359373.54863	0.00382	1973.70	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459075.82784	4359174.30969	0.00373	1984.60	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459058.39669	4358975.07075	0.00360	2026.10	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459040.96554	4358775.83181	0.00351	2044.50	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459023.53439	4358576.59287	0.00345	2044.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459006.10325	4358377.35393	0.00340	2036.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458988.67210	4358178.11499	0.00336	2024.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458971.24095	4357978.87605	0.00331	2022.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458953.80980	4357779.63711	0.00324	2041.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458936.37865	4357580.39817	0.00314	2082.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458918.94750	4357381.15923	0.00307	2107.60	2107.60	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458901.51636	4357181.92029	0.00303	2098.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458884.08521	4356982.68135	0.00301	2082.80	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458866.65406	4356783.44242	0.00295	2091.20	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458849.22291	4356584.20348	0.00291	2091.40	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458831.79176	4356384.96454	0.00289	2071.10	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458814.36061	4356185.72560	0.00285	2062.50	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458796.92946	4355986.48666	0.00283	2044.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458839.20667	4362048.40769	0.01105	1797.10	2126.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458787.44286	4361855.22252	0.01021	1832.70	1942.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458735.67906	4361662.03736	0.00945	1855.00	1941.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458683.91525	4361468.85219	0.00861	1879.80	1927.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458632.15144	4361275.66703	0.00777	1897.40	1897.40	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458580.38763	4361082.48186	0.00699	1896.00	1941.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458528.62382	4360889.29669	0.00638	1857.30	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458476.86001	4360696.11153	0.00593	1798.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458425.09620	4360502.92636	0.00529	1825.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458373.33239	4360309.74120	0.00467	1910.60	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458321.56858	4360116.55603	0.00422	1979.40	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458269.80477	4359923.37087	0.00401	1928.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458218.04097	4359730.18570	0.00383	1881.90	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458166.27716	4359537.00054	0.00354	1899.80	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458114.51335	4359343.81537	0.00327	1920.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458062.74954	4359150.63021	0.00307	1911.10	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458010.98573	4358957.44504	0.00288	1912.60	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457959.22192	4358764.25988	0.00273	1913.90	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457907.45811	4358571.07471	0.00264	1876.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457855.69430	4358377.88955	0.00252	1886.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457803.93049	4358184.70438	0.00235	1965.00	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457752.16668	4357991.51922	0.00223	2011.50	2159.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457700.40288	4357798.33405	0.00214	2015.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457648.63907	4357605.14889	0.00209	1982.30	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457596.87526	4357411.96372	0.00201	1983.70	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457545.11145	4357218.77855	0.00193	2005.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457493.34764	4357025.59339	0.00187	2011.70	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457441.58383	4356832.40822	0.00179	2049.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457389.82002	4356639.22306	0.00172	2084.00	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457338.05621	4356446.03789	0.00169	2054.10	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

457286.29240	4356252.85273	0.00167	2021.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458380.56887	4362215.33820	0.01169	1635.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458296.04521	4362034.07664	0.01067	1647.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458211.52156	4361852.81508	0.00952	1702.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458126.99791	4361671.55352	0.00795	1796.90	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458042.47426	4361490.29197	0.00702	1841.40	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.95061	4361309.03041	0.00661	1829.90	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457873.42695	4361127.76885	0.00646	1794.30	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457788.90330	4360946.50729	0.00658	1727.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457704.37965	4360765.24574	0.00630	1731.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457619.85600	4360583.98418	0.00595	1742.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457535.33234	4360402.72262	0.00564	1754.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457450.80869	4360221.46106	0.00537	1767.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457366.28504	4360040.19951	0.00526	1745.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457281.76139	4359858.93795	0.00498	1773.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457197.23773	4359677.67639	0.00481	1773.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457112.71408	4359496.41484	0.00454	1805.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457028.19043	4359315.15328	0.00425	1852.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456943.66678	4359133.89172	0.00402	1886.50	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456859.14312	4358952.63016	0.00383	1910.70	1910.70	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456774.61947	4358771.36861	0.00372	1901.40	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456690.09582	4358590.10705	0.00370	1852.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456605.57217	4358408.84549	0.00369	1798.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456521.04852	4358227.58393	0.00345	1846.30	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456436.52486	4358046.32238	0.00319	1913.00	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456352.00121	4357865.06082	0.00300	1959.30	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456267.47756	4357683.79926	0.00289	1959.40	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456182.95391	4357502.53770	0.00286	1910.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456098.43025	4357321.27615	0.00281	1877.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456013.90660	4357140.01459	0.00277	1842.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455929.38295	4356958.75303	0.00274	1796.60	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455844.85930	4356777.49147	0.00271	1759.60	2309.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.88598	4362459.37428	0.01003	1475.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457843.17069	4362295.54387	0.00701	1555.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457728.45540	4362131.71346	0.00524	1624.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457613.74012	4361967.88305	0.00382	1671.40	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457499.02483	4361804.05264	0.00314	1661.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457384.30954	4361640.22223	0.00272	1640.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457269.59425	4361476.39182	0.00242	1615.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457154.87897	4361312.56141	0.00213	1608.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457040.16368	4361148.73101	0.00195	1578.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456925.44839	4360984.90060	0.00170	1610.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456810.73311	4360821.07019	0.00156	1622.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456696.01782	4360657.23978	0.00145	1636.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456581.30253	4360493.40937	0.00139	1631.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456466.58724	4360329.57896	0.00128	1672.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456351.87196	4360165.74855	0.00116	1732.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456237.15667	4360001.91814	0.00106	1789.50	2071.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456122.44138	4359838.08773	0.00097	1842.90	1896.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456007.72609	4359674.25733	0.00091	1854.30	1896.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.01081	4359510.42692	0.00085	1879.90	1896.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455778.29552	4359346.59651	0.00081	1891.40	1891.40	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455663.58023	4359182.76610	0.00077	1879.80	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455548.86495	4359018.93569	0.00074	1885.40	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455434.14966	4358855.10528	0.00071	1893.20	1906.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455319.43437	4358691.27487	0.00069	1854.90	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455204.71908	4358527.44446	0.00069	1772.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

455090.00380	4358363.61405	0.00071	1679.10	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454975.28851	4358199.78365	0.00084	1594.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454860.57322	4358035.95324	0.00189	1523.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454745.85793	4357872.12283	0.00114	1499.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454631.14265	4357708.29242	0.00120	1483.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454516.42736	4357544.46201	0.00135	1461.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457584.00101	4362773.10101	0.00656	1476.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457442.57966	4362631.67966	0.00485	1546.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457301.15830	4362490.25830	0.00391	1633.70	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457159.73694	4362348.83694	0.00374	1614.90	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457018.31559	4362207.41559	0.00346	1566.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456876.89423	4362065.99423	0.00342	1518.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456735.47288	4361924.57288	0.00359	1478.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456594.05152	4361783.15152	0.00275	1526.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456452.63016	4361641.73016	0.00277	1509.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456311.20881	4361500.30881	0.00299	1460.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456169.78745	4361358.88745	0.00243	1510.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456028.36609	4361217.46609	0.00192	1600.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455886.94474	4361076.04474	0.00178	1623.50	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455745.52338	4360934.62338	0.00166	1644.20	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455604.10203	4360793.20203	0.00159	1642.60	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455462.68067	4360651.78067	0.00151	1650.20	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455321.25931	4360510.35931	0.00142	1680.70	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455179.83796	4360368.93796	0.00133	1722.40	1925.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455038.41660	4360227.51660	0.00129	1715.30	2005.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454896.99524	4360086.09524	0.00128	1664.20	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454755.57389	4359944.67389	0.00136	1572.30	2321.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454614.15253	4359803.25253	0.00138	1543.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454472.73118	4359661.83118	0.00134	1544.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454331.30982	4359520.40982	0.00162	1499.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454189.88846	4359378.98846	0.00166	1462.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454048.46711	4359237.56711	0.00174	1434.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453907.04575	4359096.14575	0.00217	1401.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453765.62439	4358954.72439	0.00187	1415.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453624.20304	4358813.30304	0.00148	1467.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453482.78168	4358671.88168	0.00113	1531.60	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453341.36033	4358530.46033	0.00100	1588.60	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457270.27428	4363146.98598	0.00428	1662.80	1927.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457106.44387	4363032.27069	0.00361	1662.20	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456942.61346	4362917.55540	0.00335	1627.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456778.78305	4362802.84012	0.00386	1560.50	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456614.95264	4362688.12483	0.00383	1502.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456451.12223	4362573.40954	0.00405	1451.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456287.29182	4362458.69425	0.00550	1410.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456123.46141	4362343.97897	0.01280	1381.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455959.63101	4362229.26368	0.00990	1393.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455795.80060	4362114.54839	0.00513	1415.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455631.97019	4361999.83311	0.01264	1371.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455468.13978	4361885.11782	0.01009	1400.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455304.30937	4361770.40253	0.00254	1502.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455140.47896	4361655.68724	0.00214	1546.10	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454976.64855	4361540.97196	0.00241	1497.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454812.81814	4361426.25667	0.00609	1427.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454648.98773	4361311.54138	0.00951	1393.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454485.15733	4361196.82609	0.00705	1425.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454321.32692	4361082.11081	0.01038	1408.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454157.49651	4360967.39552	0.00588	1362.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

453993.66610	4360852.68023	0.00556	1333.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453829.83569	4360737.96495	0.00763	1395.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453666.00528	4360623.24966	0.00204	1487.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453502.17487	4360508.53437	0.00153	1549.80	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453338.34446	4360393.81908	0.00141	1588.80	2005.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453174.51405	4360279.10380	0.00135	1609.60	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453010.68365	4360164.38851	0.00127	1655.50	1911.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452846.85324	4360049.67322	0.00122	1692.90	1783.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452683.02283	4359934.95793	0.00121	1671.90	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452519.19242	4359820.24265	0.00121	1647.40	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452355.36201	4359705.52736	0.00115	1691.90	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457026.23820	4363569.66887	0.00662	1498.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456844.97664	4363485.14521	0.00582	1483.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456663.71508	4363400.62156	0.00530	1483.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456482.45352	4363316.09791	0.00511	1469.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456301.19197	4363231.57426	0.00540	1443.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456119.93041	4363147.05061	0.00686	1399.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455938.66885	4363062.52695	0.01149	1364.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455757.40729	4362978.00330	0.01383	1338.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455576.14574	4362893.47965	0.01729	1320.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455394.88418	4362808.95600	0.02911	1296.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455213.62262	4362724.43234	0.03304	1286.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455032.36106	4362639.90869	0.01247	1324.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454851.09951	4362555.38504	0.00700	1358.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454669.83795	4362470.86139	0.00681	1354.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454488.57639	4362386.33773	0.00387	1398.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454307.31484	4362301.81408	0.00329	1454.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454126.05328	4362217.29043	0.00244	1512.50	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453944.79172	4362132.76678	0.00336	1440.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453763.53016	4362048.24312	0.00477	1363.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453582.26861	4361963.71947	0.01240	1309.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453401.00705	4361879.19582	0.01330	1303.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453219.74549	4361794.67217	0.00466	1351.70	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453038.48393	4361710.14852	0.00264	1399.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452857.22238	4361625.62486	0.00272	1425.00	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452675.96082	4361541.10121	0.00268	1435.70	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452494.69926	4361456.57756	0.00258	1437.80	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452313.43770	4361372.05391	0.00187	1482.20	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452132.17615	4361287.53025	0.00140	1573.40	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451950.91459	4361203.00660	0.00169	1548.10	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451769.65303	4361118.48295	0.00143	1567.60	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451588.39147	4361033.95930	0.00096	1642.40	1751.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456859.30769	4364028.30667	0.06776	1295.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456666.12252	4363976.54286	0.05702	1290.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456472.93736	4363924.77906	0.03895	1295.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456279.75219	4363873.01525	0.02653	1331.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456086.56703	4363821.25144	0.01396	1373.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.38186	4363769.48763	0.01199	1361.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455700.19669	4363717.72382	0.01485	1328.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455507.01153	4363665.96001	0.02110	1296.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455313.82636	4363614.19620	0.02275	1285.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455120.64120	4363562.43239	0.02310	1277.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454927.45603	4363510.66858	0.02616	1259.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454734.27087	4363458.90477	0.01466	1298.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454541.08570	4363407.14097	0.02278	1259.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454347.90054	4363355.37716	0.07379	1163.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454154.71537	4363303.61335	0.05732	1209.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

453961.53021	4363251.84954	0.00819	1317.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453768.34504	4363200.08573	0.00777	1326.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453575.15988	4363148.32192	0.01583	1269.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453381.97471	4363096.55811	0.02653	1234.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453188.78955	4363044.79430	0.00726	1310.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452995.60438	4362993.03049	0.00305	1387.30	1925.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452802.41922	4362941.26668	0.00329	1379.10	1925.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452609.23405	4362889.50288	0.00230	1396.70	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452416.04889	4362837.73907	0.00146	1466.50	1750.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452222.86372	4362785.97526	0.00108	1541.60	1684.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452029.67855	4362734.21145	0.00113	1516.50	1684.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451836.49339	4362682.44764	0.00132	1479.90	1751.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451643.30822	4362630.68383	0.00108	1516.80	1743.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451450.12306	4362578.92002	0.00126	1480.80	1769.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451256.93789	4362527.15621	0.00209	1390.30	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451063.75273	4362475.39240	0.00455	1320.10	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456774.55485	4364508.96392	0.06389	1283.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456575.31591	4364491.53277	0.11575	1236.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456376.07697	4364474.10162	0.16356	1217.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456176.83803	4364456.67047	0.17797	1196.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455977.59909	4364439.23933	0.15170	1165.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455778.36015	4364421.80818	0.13608	1162.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455579.12121	4364404.37703	0.07642	1233.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455379.88227	4364386.94588	0.12197	1205.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455180.64333	4364369.51473	0.10311	1153.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454981.40439	4364352.08358	0.09578	1156.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454782.16545	4364334.65243	0.08872	1130.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454582.92651	4364317.22129	0.09578	1068.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454383.68757	4364299.79014	0.08059	1114.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454184.44863	4364282.35899	0.07580	1114.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453985.20969	4364264.92784	0.10148	1030.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453785.97075	4364247.49669	0.07352	1086.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453586.73181	4364230.06554	0.06240	1174.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453387.49287	4364212.63439	0.05853	1206.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453188.25393	4364195.20325	0.04990	1220.60	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452989.01499	4364177.77210	0.05258	1162.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452789.77605	4364160.34095	0.05748	1084.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452590.53711	4364142.90980	0.04517	1210.30	2163.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452391.29817	4364125.47865	0.01365	1299.60	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452192.05923	4364108.04750	0.02626	1265.60	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451992.82029	4364090.61636	0.03785	1218.20	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451793.58135	4364073.18521	0.04003	1172.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451594.34242	4364055.75406	0.03800	1147.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451395.10348	4364038.32291	0.03620	1183.10	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451195.86454	4364020.89176	0.03255	1221.60	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
450996.62560	4364003.46061	0.03592	1103.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
450797.38666	4363986.02946	0.05023	1006.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456774.55485	4364997.03608	0.21956	1185.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456575.31591	4365014.46723	0.19437	1167.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456376.07697	4365031.89838	0.17259	1157.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456176.83803	4365049.32953	0.16308	1125.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455977.59909	4365066.76067	0.15435	1105.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455778.36015	4365084.19182	0.14019	1108.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455579.12121	4365101.62297	0.13205	1086.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455379.88227	4365119.05412	0.13417	1038.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455180.64333	4365136.48527	0.14784	996.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454981.40439	4365153.91642	0.14317	959.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

```
454782.16545 4365171.34757       0.13107   943.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454582.92651 4365188.77871       0.12096   927.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454383.68757 4365206.20986       0.11415   934.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454184.44863 4365223.64101       0.10662   925.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453985.20969 4365241.07216       0.09914   905.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453785.97075 4365258.50331       0.09371   906.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453586.73181 4365275.93446       0.08767   886.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453387.49287 4365293.36561       0.08251   869.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453188.25393 4365310.79675       0.07813   860.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
452989.01499 4365328.22790       0.07433   859.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
452789.77605 4365345.65905       0.07121   871.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
452590.53711 4365363.09020       0.07122   951.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
452391.29817 4365380.52135       0.06547   984.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
452192.05923 4365397.95250       0.05687  1016.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
451992.82029 4365415.38364       0.05289  1044.10  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
451793.58135 4365432.81479       0.05500  1000.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
451594.34242 4365450.24594       0.05778   946.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
451395.10348 4365467.67709       0.05433   910.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
451195.86454 4365485.10824       0.05298   925.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
450996.62560 4365502.53939       0.05160   951.80  2321.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
450797.38666 4365519.97054       0.04937   970.40  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456859.30769 4365477.69333       0.20439  1105.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456666.12252 4365529.45714       0.17610  1120.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456472.93736 4365581.22094       0.15544  1156.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456279.75219 4365632.98475       0.14561  1181.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456086.56703 4365684.74856       0.13270  1191.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455893.38186 4365736.51237       0.11667  1153.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455700.19669 4365788.27618       0.12433  1075.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455507.01153 4365840.03999       0.14056  1013.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455313.82636 4365891.80380       0.14611   925.60  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455120.64120 4365943.56761       0.13293   883.50  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454927.45603 4365995.33142       0.12422   878.70  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454734.27087 4366047.09523       0.11651   875.90  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454541.08570 4366098.85903       0.10982   878.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454347.90054 4366150.62284       0.10350   875.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454154.71537 4366202.38665       0.09749   865.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453961.53021 4366254.15046       0.09224   861.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453768.34504 4366305.91427       0.08758   862.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453575.15988 4366357.67808       0.08356   871.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453381.97471 4366409.44189       0.08064   895.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453188.78955 4366461.20570       0.07913   932.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
452995.60438 4366512.96951       0.07615   969.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
452802.41922 4366564.73332       0.07416   983.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
452609.23405 4366616.49712       0.07019   977.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
452416.04889 4366668.26093       0.06682   970.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
452222.86372 4366720.02474       0.06416   976.00  2163.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
452029.67855 4366771.78855       0.06178   964.80  2158.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
451836.49339 4366823.55236       0.05921   974.10  2125.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
451643.30822 4366875.31617       0.05729   968.90  2117.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
451450.12306 4366927.07998       0.05491   978.20  1982.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
451256.93789 4366978.84379       0.05256   991.30  1982.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
451063.75273 4367030.60760       0.04869  1000.90  1913.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457026.23820 4365936.33113       0.24844  1027.20  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456844.97664 4366020.85479       0.19133  1068.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456663.71508 4366105.37844       0.17584  1056.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456482.45352 4366189.90209       0.19060  1015.30  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456301.19197 4366274.42574       0.15421  1037.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
```

456119.93041	4366358.94939	0.18549	986.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455938.66885	4366443.47305	0.16943	923.60	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455757.40729	4366527.99670	0.15340	885.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455576.14574	4366612.52035	0.14177	869.40	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455394.88418	4366697.04400	0.13236	871.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455213.62262	4366781.56766	0.12367	867.10	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455032.36106	4366866.09131	0.11617	870.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454851.09951	4366950.61496	0.10946	874.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454669.83795	4367035.13861	0.10396	888.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454488.57639	4367119.66227	0.10260	942.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454307.31484	4367204.18592	0.08397	1011.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454126.05328	4367288.70957	0.06961	1058.30	2214.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453944.79172	4367373.23322	0.05961	1107.50	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453763.53016	4367457.75688	0.05031	1155.70	1260.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453582.26861	4367542.28053	0.04495	1189.30	1259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453401.00705	4367626.80418	0.02598	1227.40	1259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453219.74549	4367711.32783	0.01689	1242.10	1259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453038.48393	4367795.85148	0.03704	1199.20	1260.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452857.22238	4367880.37514	0.04023	1156.20	1678.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452675.96082	4367964.89879	0.04360	1104.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452494.69926	4368049.42244	0.04472	1088.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452313.43770	4368133.94609	0.04544	1072.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452132.17615	4368218.46975	0.03589	1128.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451950.91459	4368302.99340	0.03123	1187.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451769.65303	4368387.51705	0.03259	1150.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451588.39147	4368472.04070	0.03159	1150.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457270.27428	4366359.01402	0.30068	948.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457106.44387	4366473.72931	0.26485	921.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456942.61346	4366588.44460	0.23722	897.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456778.78305	4366703.15988	0.21452	870.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456614.95264	4366817.87517	0.19702	870.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456451.12223	4366932.59046	0.18369	895.00	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456287.29182	4367047.30575	0.17193	910.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456123.46141	4367162.02103	0.16074	916.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455959.63101	4367276.73632	0.15102	924.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455795.80060	4367391.45161	0.14171	927.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455631.97019	4367506.16689	0.13304	929.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455468.13978	4367620.88218	0.12533	932.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455304.30937	4367735.59747	0.11888	957.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455140.47896	4367850.31276	0.10970	974.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454976.64855	4367965.02804	0.09966	990.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454812.81814	4368079.74333	0.09274	998.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454648.98773	4368194.45862	0.08715	1010.40	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454485.15733	4368309.17391	0.08320	1017.90	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454321.32692	4368423.88919	0.06471	1051.60	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454157.49651	4368538.60448	0.04648	1131.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453993.66610	4368653.31977	0.04427	1154.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453829.83569	4368768.03505	0.04232	1130.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453666.00528	4368882.75034	0.04264	1107.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453502.17487	4368997.46563	0.04119	1104.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453338.34446	4369112.18092	0.03698	1138.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453174.51405	4369226.89620	0.03544	1154.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453010.68365	4369341.61149	0.03407	1156.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452846.85324	4369456.32678	0.03276	1162.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452683.02283	4369571.04207	0.03144	1171.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452519.19242	4369685.75735	0.03025	1173.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452355.36201	4369800.47264	0.02759	1193.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

457584.00101	4366732.89899	0.30105	872.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457442.57966	4366874.32034	0.27077	868.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457301.15830	4367015.74170	0.24536	868.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457159.73694	4367157.16306	0.22408	873.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457018.31559	4367298.58441	0.20607	881.30	2663.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456876.89423	4367440.00577	0.19091	894.50	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456735.47288	4367581.42712	0.17785	907.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456594.05152	4367722.84848	0.16623	918.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456452.63016	4367864.26984	0.15555	926.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456311.20881	4368005.69119	0.14697	944.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456169.78745	4368147.11255	0.13616	973.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456028.36609	4368288.53391	0.10121	1019.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455886.94474	4368429.95526	0.08198	1041.20	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455745.52338	4368571.37662	0.07334	1057.70	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455604.10203	4368712.79797	0.06773	1075.30	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455462.68067	4368854.21933	0.06009	1102.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455321.25931	4368995.64069	0.05958	1092.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455179.83796	4369137.06204	0.05984	1069.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455038.41660	4369278.48340	0.05146	1110.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454896.99524	4369419.90476	0.04607	1147.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454755.57389	4369561.32611	0.04424	1164.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454614.15253	4369702.74747	0.04195	1181.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454472.73118	4369844.16882	0.04056	1156.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454331.30982	4369985.59018	0.03887	1136.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454189.88846	4370127.01154	0.03839	1117.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454048.46711	4370268.43289	0.03584	1134.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453907.04575	4370409.85425	0.03447	1139.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453765.62439	4370551.27561	0.03318	1156.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453624.20304	4370692.69696	0.03201	1169.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453482.78168	4370834.11832	0.03138	1193.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453341.36033	4370975.53967	0.02920	1233.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.88598	4367046.62572	0.32521	901.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457843.17069	4367210.45613	0.29595	906.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457728.45540	4367374.28654	0.27162	916.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457613.74012	4367538.11695	0.25304	934.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457499.02483	4367701.94736	0.23186	934.70	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457384.30954	4367865.77777	0.21395	936.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457269.59425	4368029.60818	0.19477	923.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457154.87897	4368193.43859	0.18137	927.10	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457040.16368	4368357.26899	0.17101	938.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456925.44839	4368521.09940	0.16264	951.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456810.73311	4368684.92981	0.15491	965.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456696.01782	4368848.76022	0.13998	973.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456581.30253	4369012.59063	0.12293	988.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456466.58724	4369176.42104	0.10913	1000.80	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456351.87196	4369340.25145	0.09490	1015.60	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456237.15667	4369504.08186	0.08493	1028.30	1941.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456122.44138	4369667.91227	0.07572	1059.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456007.72609	4369831.74267	0.06709	1094.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.01081	4369995.57308	0.06649	1079.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455778.29552	4370159.40349	0.05917	1103.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455663.58023	4370323.23390	0.05322	1114.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455548.86495	4370487.06431	0.05759	1082.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455434.14966	4370650.89472	0.04557	1123.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455319.43437	4370814.72513	0.03841	1176.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455204.71908	4370978.55554	0.01628	1239.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455090.00380	4371142.38595	0.00666	1302.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

```
454975.28851 4371306.21635       0.00595  1307.00  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454860.57322 4371470.04676       0.00556  1325.50  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454745.85793 4371633.87717       0.00501  1331.60  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454631.14265 4371797.70758       0.00363  1363.40  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454516.42736 4371961.53799       0.00344  1383.90  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458380.56887 4367290.66180       0.38355   944.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458296.04521 4367471.92336       0.34179   946.50  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458211.52156 4367653.18492       0.30419   953.90  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458126.99791 4367834.44648       0.27258   969.50  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458042.47426 4368015.70803       0.24072   977.90  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457957.95061 4368196.96959       0.22700   973.90  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457873.42695 4368378.23115       0.20328   980.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457788.90330 4368559.49271       0.19591   964.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457704.37965 4368740.75426       0.18067   959.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457619.85600 4368922.01582       0.15736   984.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457535.33234 4369103.27738       0.14579   993.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457450.80869 4369284.53894       0.13910   992.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457366.28504 4369465.80049       0.13284  1005.00  2223.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457281.76139 4369647.06205       0.12748   987.80  2223.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457197.23773 4369828.32361       0.12195   963.50  2223.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457112.71408 4370009.58516       0.11530   961.60  2220.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457028.19043 4370190.84672       0.10969   967.30  2127.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456943.66678 4370372.10828       0.10801   989.90  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456859.14312 4370553.36984       0.08293  1019.10  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456774.61947 4370734.63139       0.06616  1044.20  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456690.09582 4370915.89295       0.05789  1064.40  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456605.57217 4371097.15451       0.05236  1085.80  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456521.04852 4371278.41607       0.04362  1135.00  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456436.52486 4371459.67762       0.04335  1189.10  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456352.00121 4371640.93918       0.04770  1204.70  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456267.47756 4371822.20074       0.03869  1157.40  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456182.95391 4372003.46230       0.03712  1176.10  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456098.43025 4372184.72385       0.03557  1182.20  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456013.90660 4372365.98541       0.03989  1206.60  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455929.38295 4372547.24697       0.03974  1211.60  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455844.85930 4372728.50853       0.03846  1212.20  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458839.20667 4367457.59231       0.44952   923.50  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458787.44286 4367650.77748       0.40379   920.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458735.67906 4367843.96264       0.36412   917.60  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458683.91525 4368037.14781       0.32313   889.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458632.15144 4368230.33297       0.29202   880.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458580.38763 4368423.51814       0.26519   880.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458528.62382 4368616.70331       0.24162   882.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458476.86001 4368809.88847       0.22181   890.90  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458425.09620 4369003.07364       0.20365   891.70  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458373.33239 4369196.25880       0.18763   892.00  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458321.56858 4369389.44397       0.17306   888.30  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458269.80477 4369582.62913       0.16115   893.40  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458218.04097 4369775.81430       0.15017   894.40  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458166.27716 4369968.99946       0.14022   893.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458114.51335 4370162.18463       0.13178   897.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458062.74954 4370355.36979       0.12365   896.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458010.98573 4370548.55496       0.11671   898.50  2229.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457959.22192 4370741.74012       0.11183   913.90  2223.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457907.45811 4370934.92529       0.10544   911.40  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457855.69430 4371128.11045       0.09948   908.00  1941.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457803.93049 4371321.29562       0.09449   909.80  1692.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
```

457752.16668	4371514.48078	0.08932	905.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457700.40288	4371707.66595	0.08493	905.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457648.63907	4371900.85111	0.08379	937.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457596.87526	4372094.03628	0.07967	959.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457545.11145	4372287.22145	0.07337	982.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457493.34764	4372480.40661	0.07761	1009.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457441.58383	4372673.59178	0.07235	1039.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457389.82002	4372866.77694	0.06190	1057.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457338.05621	4373059.96211	0.04971	1080.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457286.29240	4373253.14727	0.07205	1017.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459319.86392	4367542.34515	0.51248	874.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459302.43277	4367741.58409	0.45283	876.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459285.00162	4367940.82303	0.40314	879.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459267.57047	4368140.06197	0.36171	890.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459250.13933	4368339.30091	0.32757	902.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459232.70818	4368538.53985	0.30099	915.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459215.27703	4368737.77879	0.27592	919.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459197.84588	4368937.01773	0.25393	921.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459180.41473	4369136.25667	0.23883	956.90	2573.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459162.98358	4369335.49561	0.22665	968.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459145.55243	4369534.73455	0.21912	973.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459128.12129	4369733.97349	0.20123	998.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459110.69014	4369933.21243	0.16786	1008.80	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459093.25899	4370132.45137	0.17262	996.70	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459075.82784	4370331.69031	0.16454	993.90	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459058.39669	4370530.92925	0.10342	1048.30	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459040.96554	4370730.16819	0.08590	1093.30	1188.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459023.53439	4370929.40713	0.08079	1111.20	1188.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459006.10325	4371128.64607	0.07916	1066.00	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458988.67210	4371327.88501	0.07393	1074.20	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458971.24095	4371527.12395	0.06976	1087.40	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458953.80980	4371726.36289	0.06653	1088.70	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458936.37865	4371925.60183	0.06581	1066.20	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458918.94750	4372124.84077	0.08015	1021.00	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458901.51636	4372324.07971	0.09136	987.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458884.08521	4372523.31865	0.09101	949.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458866.65406	4372722.55758	0.08584	936.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458849.22291	4372921.79652	0.08251	937.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458831.79176	4373121.03546	0.07932	966.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458814.36061	4373320.27440	0.07650	1014.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458796.92946	4373519.51334	0.06778	1046.90	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

* AERMOD (19191): NO TITLE SPECIFIED   09/03/20
* AERMET (14134):   17:45:57
* MODELING OPTIONS USED: RegDFAULT CONC ELEV NODRYDPLT NOWETDPLT RURAL
*   PLOT FILE OF HIGH   1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
*   FOR A TOTAL OF 1116 RECEPTORS.
*   FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),3X,A5,2X,A8,2X,A5,5X,A8,2X,I8)

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	ZHILL	ZFLAG	AVE	GRP	RANK	NET ID	DATE(CONC)
459807.93608	4367542.34515	1.94063	881.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459825.36723	4367741.58409	1.66133	878.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459842.79838	4367940.82303	1.42272	894.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459860.22953	4368140.06197	1.22695	905.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459877.66067	4368339.30091	1.06584	904.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459895.09182	4368538.53985	0.93470	901.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459912.52297	4368737.77879	0.83283	910.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459929.95412	4368937.01773	0.75866	924.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459947.38527	4369136.25667	0.69084	930.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459964.81642	4369335.49561	0.63587	948.10	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459982.24757	4369534.73455	0.57620	974.70	2573.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459999.67871	4369733.97349	0.80403	1015.30	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120824
460017.10986	4369933.21243	0.41419	1050.70	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460034.54101	4370132.45137	0.28261	1083.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460051.97216	4370331.69031	0.29516	1091.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460069.40331	4370530.92925	0.26666	1084.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460086.83446	4370730.16819	0.24842	1087.80	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460104.26561	4370929.40713	0.22656	1118.00	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460121.69675	4371128.64607	0.18246	1136.90	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460139.12790	4371327.88501	0.16270	1147.40	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460156.55905	4371527.12395	0.15246	1152.20	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460173.99020	4371726.36289	0.14847	1148.50	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460191.42135	4371925.60183	0.13920	1154.60	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460208.85250	4372124.84077	0.13937	1175.10	1176.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460226.28364	4372324.07971	0.13439	1183.00	1186.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460243.71479	4372523.31865	0.13040	1177.10	1177.10	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460261.14594	4372722.55758	0.12085	1154.40	1186.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460278.57709	4372921.79652	0.13110	1128.70	1186.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460296.00824	4373121.03546	0.13406	1117.50	1180.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460313.43939	4373320.27440	0.12636	1121.60	1123.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460330.87054	4373519.51334	0.11974	1125.70	1305.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460288.59333	4367457.59231	5.00890	916.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460340.35714	4367650.77748	3.12875	911.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460392.12094	4367843.96264	2.18936	919.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460443.88475	4368037.14781	1.66293	911.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460495.64856	4368230.33297	1.34645	916.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460547.41237	4368423.51814	1.11246	904.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460599.17618	4368616.70331	0.94661	880.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460650.93999	4368809.88847	0.82382	888.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460702.70380	4369003.07364	0.74598	923.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460754.46761	4369196.25880	0.68718	944.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460806.23142	4369389.44397	0.60200	925.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460857.99523	4369582.62913	0.54970	929.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460909.75903	4369775.81430	0.50677	933.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460961.52284	4369968.99946	0.45850	922.60	2663.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461013.28665	4370162.18463	0.42884	929.40	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461065.05046	4370355.36979	0.40963	946.30	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461116.81427	4370548.55496	0.38173	944.50	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461168.57808	4370741.74012	0.35475	940.10	2573.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324

461220.34189	4370934.92529	0.33332	956.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461272.10570	4371128.11045	0.30619	974.80	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461323.86951	4371321.29562	0.27366	995.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461375.63332	4371514.48078	0.23025	1020.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
461427.39712	4371707.66595	0.22393	1011.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461479.16093	4371900.85111	0.23266	995.20	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461530.92474	4372094.03628	0.21642	999.70	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461582.68855	4372287.22145	0.19341	1009.70	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461634.45236	4372480.40661	0.18379	1010.20	1187.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461686.21617	4372673.59178	0.16233	1019.90	1187.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461737.97998	4372866.77694	0.14655	1028.60	1170.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461789.74379	4373059.96211	0.12952	1041.10	1091.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461841.50760	4373253.14727	0.13398	1030.40	1091.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
460747.23113	4367290.66180	3.69233	984.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460831.75479	4367471.92336	5.06190	994.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460916.27844	4367653.18492	4.00393	973.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461000.80209	4367834.44648	2.54806	953.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461085.32574	4368015.70803	1.54442	986.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461169.84939	4368196.96959	1.22363	981.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461254.37305	4368378.23115	1.11487	945.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461338.89670	4368559.49271	0.93217	932.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461423.42035	4368740.75426	0.81610	944.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461507.94400	4368922.01582	0.69820	920.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461592.46766	4369103.27738	0.62240	919.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461676.99131	4369284.53894	0.55784	913.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461761.51496	4369465.80049	0.49908	889.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461846.03861	4369647.06205	0.45546	880.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461930.56227	4369828.32361	0.42063	891.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462015.08592	4370009.58516	0.39266	905.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462099.60957	4370190.84672	0.36890	915.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462184.13322	4370372.10828	0.35059	928.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462268.65688	4370553.36984	0.33502	943.70	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462353.18053	4370734.63139	0.31387	966.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462437.70418	4370915.89295	0.28346	978.60	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462522.22783	4371097.15451	0.27791	970.20	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462606.75148	4371278.41607	0.26393	953.00	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462691.27514	4371459.67762	0.25131	942.60	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462775.79879	4371640.93918	0.23857	950.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462860.32244	4371822.20074	0.22727	948.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462944.84609	4372003.46230	0.21544	937.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463029.36975	4372184.72385	0.20722	945.10	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463113.89340	4372365.98541	0.19731	938.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
463198.41705	4372547.24697	0.18681	929.50	1897.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
463282.94070	4372728.50853	0.18198	940.50	1897.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461169.91402	4367046.62572	3.98440	1025.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461284.62931	4367210.45613	6.71163	1008.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461399.34460	4367374.28654	4.05244	996.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461514.05988	4367538.11695	2.16966	998.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461628.77517	4367701.94736	1.48101	1004.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461743.49046	4367865.77777	1.14185	1016.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461858.20575	4368029.60818	1.02778	1012.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461972.92103	4368193.43859	0.73943	1021.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462087.63632	4368357.26899	0.41544	1039.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462202.35161	4368521.09940	0.35933	1042.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462317.06689	4368684.92981	0.64265	1006.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462431.78218	4368848.76022	0.59367	965.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462546.49747	4369012.59063	0.56775	961.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

462661.21276	4369176.42104	0.54557	975.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462775.92804	4369340.25145	0.44296	938.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462890.64333	4369504.08186	0.39193	901.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463005.35862	4369667.91227	0.36126	885.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463120.07391	4369831.74267	0.33801	891.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463234.78919	4369995.57308	0.31625	890.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463349.50448	4370159.40349	0.29671	888.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463464.21977	4370323.23390	0.28280	905.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463578.93505	4370487.06431	0.27048	916.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463693.65034	4370650.89472	0.26233	934.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463808.36563	4370814.72513	0.25160	941.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463923.08092	4370978.55554	0.22833	906.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464037.79620	4371142.38595	0.22286	926.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464152.51149	4371306.21635	0.20737	906.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464267.22678	4371470.04676	0.19612	895.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464381.94207	4371633.87717	0.18760	896.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464496.65735	4371797.70758	0.17936	894.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464611.37264	4371961.53799	0.17242	897.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461543.79899	4366732.89899	1.61923	1118.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461685.22034	4366874.32034	1.11287	1120.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461826.64170	4367015.74170	1.07830	1071.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461968.06306	4367157.16306	0.88148	1048.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462109.48441	4367298.58441	0.64505	1080.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462250.90577	4367440.00577	0.54131	1083.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462392.32712	4367581.42712	0.47207	1085.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462533.74848	4367722.84848	0.34566	1110.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462675.16984	4367864.26984	0.39972	1072.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462816.59119	4368005.69119	0.50932	1025.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462958.01255	4368147.11255	0.46836	1028.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463099.43391	4368288.53391	0.31249	1074.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463240.85526	4368429.95526	0.24297	1110.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463382.27662	4368571.37662	0.25164	1100.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463523.69797	4368712.79797	0.24236	1082.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463665.11933	4368854.21933	0.23031	1081.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463806.54069	4368995.64069	0.23134	1076.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463947.96204	4369137.06204	0.34290	1044.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464089.38340	4369278.48340	0.33727	1023.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464230.80476	4369419.90476	0.32596	1015.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464372.22611	4369561.32611	0.31443	1023.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464513.64747	4369702.74747	0.29592	1012.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464655.06882	4369844.16882	0.26167	970.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464796.49018	4369985.59018	0.24917	946.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464937.91154	4370127.01154	0.22979	920.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465079.33289	4370268.43289	0.22112	927.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465220.75425	4370409.85425	0.21474	956.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465362.17561	4370551.27561	0.23343	994.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465503.59696	4370692.69696	0.25600	1007.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465645.01832	4370834.11832	0.18874	967.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465786.43967	4370975.53967	0.18009	939.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461857.52572	4366359.01402	3.66898	1227.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462021.35613	4366473.72931	1.61670	1165.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462185.18654	4366588.44460	1.03448	1101.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462349.01695	4366703.15988	0.64798	1141.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462512.84736	4366817.87517	0.49301	1201.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462676.67777	4366932.59046	0.33133	1259.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010524
462840.50818	4367047.30575	0.16170	1270.90	2663.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102324
463004.33859	4367162.02103	0.26759	1239.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124

463168.16899	4367276.73632	0.30623	1166.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463331.99940	4367391.45161	0.33232	1102.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463495.82981	4367506.16689	0.30386	1102.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463659.66022	4367620.88218	0.23675	1153.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463823.49063	4367735.59747	0.21911	1158.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463987.32104	4367850.31276	0.21285	1145.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464151.15145	4367965.02804	0.20617	1140.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464314.98186	4368079.74333	0.21433	1125.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464478.81227	4368194.45862	0.19549	1101.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464642.64267	4368309.17391	0.20598	1064.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464806.47308	4368423.88919	0.24109	1036.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464970.30349	4368538.60448	0.27885	1014.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465134.13390	4368653.31977	0.27458	995.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465297.96431	4368768.03505	0.26174	979.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465461.79472	4368882.75034	0.25701	958.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465625.62513	4368997.46563	0.24440	945.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465789.45554	4369112.18092	0.23123	971.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465953.28595	4369226.89620	0.22946	995.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466117.11635	4369341.61149	0.25060	1020.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466280.94676	4369456.32678	0.12322	1067.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466444.77717	4369571.04207	0.10517	1112.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466608.60758	4369685.75735	0.11283	1140.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466772.43799	4369800.47264	0.10484	1149.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462101.56180	4365936.33113	0.94844	1216.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462282.82336	4366020.85479	0.88187	1159.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462464.08492	4366105.37844	0.66468	1185.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462645.34648	4366189.90209	0.12087	1270.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462826.60803	4366274.42574	0.08560	1364.80	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463007.86959	4366358.94939	0.08275	1418.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
463189.13115	4366443.47305	0.08484	1332.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463370.39271	4366527.99670	0.21174	1256.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463551.65426	4366612.52035	0.27354	1213.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463732.91582	4366697.04400	0.22165	1224.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463914.17738	4366781.56766	0.17630	1232.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464095.43894	4366866.09131	0.07172	1280.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464276.70049	4366950.61496	0.05115	1326.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464457.96205	4367035.13861	0.04747	1316.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464639.22361	4367119.66227	0.04636	1297.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
464820.48516	4367204.18592	0.06429	1270.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465001.74672	4367288.70957	0.08020	1245.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465183.00828	4367373.23322	0.14287	1207.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465364.26984	4367457.75688	0.15183	1180.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465545.53139	4367542.28053	0.14501	1158.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465726.79295	4367626.80418	0.14005	1127.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465908.05451	4367711.32783	0.30050	1061.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466089.31607	4367795.85148	0.21046	1010.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466270.57762	4367880.37514	0.23928	967.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466451.83918	4367964.89879	0.20515	999.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466633.10074	4368049.42244	0.25431	1027.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466814.36230	4368133.94609	0.23393	1064.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466995.62385	4368218.46975	0.10974	1107.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
467176.88541	4368302.99340	0.09675	1151.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
467358.14697	4368387.51705	0.09171	1181.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
467539.40853	4368472.04070	0.08396	1194.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462268.49231	4365477.69333	0.92920	1245.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
462461.67748	4365529.45714	0.70160	1260.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
462654.86264	4365581.22094	0.40455	1279.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524

462848.04781	4365632.98475	0.48943	1274.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463041.23297	4365684.74856	0.34653	1318.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463234.41814	4365736.51237	0.29102	1351.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463427.60331	4365788.27618	0.21059	1370.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463620.78847	4365840.03999	0.19532	1395.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463813.97364	4365891.80380	0.13239	1442.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
464007.15880	4365943.56761	0.17175	1497.50	2573.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464200.34397	4365995.33142	0.23579	1511.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081824
464393.52913	4366047.09523	0.04536	1547.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
464586.71430	4366098.85903	0.04346	1519.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
464779.89946	4366150.62284	0.05645	1508.70	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
464973.08463	4366202.38665	0.06426	1497.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465166.26979	4366254.15046	0.06603	1458.00	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465359.45496	4366305.91427	0.07070	1444.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465552.64012	4366357.67808	0.08652	1428.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465745.82529	4366409.44189	0.07486	1367.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465939.01045	4366461.20570	0.19357	1275.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466132.19562	4366512.96951	0.17281	1192.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
466325.38078	4366564.73332	0.13334	1144.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466518.56595	4366616.49712	0.14587	1094.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466711.75111	4366668.26093	0.17019	1039.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
466904.93628	4366720.02474	0.23307	990.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467098.12145	4366771.78855	0.14894	1043.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467291.30661	4366823.55236	0.11250	1131.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
467484.49178	4366875.31617	0.10585	1146.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
467677.67694	4366927.07998	0.11140	1114.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
467870.86211	4366978.84379	0.10062	1128.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
468064.04727	4367030.60760	0.09380	1161.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
462353.24515	4364997.03608	0.30563	1249.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462552.48409	4365014.46723	0.12305	1319.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
462751.72303	4365031.89838	0.27654	1410.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092524
462950.96197	4365049.32953	0.10736	1516.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050424
463150.20091	4365066.76067	0.06348	1528.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463349.43985	4365084.19182	0.07518	1480.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463548.67879	4365101.62297	0.09174	1462.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463747.91773	4365119.05412	0.13299	1457.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463947.15667	4365136.48527	0.22246	1445.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464146.39561	4365153.91642	0.33135	1464.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464345.63455	4365171.34757	0.25491	1481.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464544.87349	4365188.77871	0.17637	1502.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464744.11243	4365206.20986	0.07367	1522.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010424
464943.35137	4365223.64101	0.02268	1540.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465142.59031	4365241.07216	0.02566	1515.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465341.82925	4365258.50331	0.04847	1490.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465541.06819	4365275.93446	0.03696	1451.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465740.30713	4365293.36561	0.04160	1406.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465939.54607	4365310.79675	0.03746	1391.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466138.78501	4365328.22790	0.03380	1391.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466338.02395	4365345.65905	0.03047	1399.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466537.26289	4365363.09020	0.03277	1313.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466736.50183	4365380.52135	0.07425	1235.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466935.74077	4365397.95250	0.13041	1145.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467134.97971	4365415.38364	0.18029	1062.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467334.21865	4365432.81479	0.18362	1020.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
467533.45758	4365450.24594	0.13999	1095.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467732.69652	4365467.67709	0.10452	1154.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467931.93546	4365485.10824	0.08371	1209.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

468131.17440	4365502.53939	0.02926	1280.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
468330.41334	4365519.97054	0.02238	1296.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462353.24515	4364508.96392	0.35921	1239.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462552.48409	4364491.53277	0.10374	1299.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
462751.72303	4364474.10162	0.08519	1388.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462950.96197	4364456.67047	0.04302	1484.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463150.20091	4364439.23933	0.02862	1615.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463349.43985	4364421.80818	0.03465	1737.50	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463548.67879	4364404.37703	0.03465	1768.80	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463747.91773	4364386.94588	0.02566	1728.20	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463947.15667	4364369.51473	0.02534	1687.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464146.39561	4364352.08358	0.02701	1613.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464345.63455	4364334.65243	0.03115	1536.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464544.87349	4364317.22129	0.04786	1479.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464744.11243	4364299.79014	0.05820	1396.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
464943.35137	4364282.35899	0.05322	1377.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465142.59031	4364264.92784	0.05248	1367.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
465341.82925	4364247.49669	0.05334	1348.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
465541.06819	4364230.06554	0.07678	1309.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
465740.30713	4364212.63439	0.13661	1278.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
465939.54607	4364195.20325	0.30409	1246.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092124
466138.78501	4364177.77210	0.23618	1228.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
466338.02395	4364160.34095	0.17276	1214.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
466537.26289	4364142.90980	0.30323	1248.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092124
466736.50183	4364125.47865	0.26708	1258.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092124
466935.74077	4364108.04750	0.12287	1187.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467134.97971	4364090.61636	0.13052	1102.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467334.21865	4364073.18521	0.12858	1094.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467533.45758	4364055.75406	0.10750	1181.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467732.69652	4364038.32291	0.12876	1216.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
467931.93546	4364020.89176	0.09803	1201.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
468131.17440	4364003.46061	0.09748	1158.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
468330.41334	4363986.02946	0.09306	1177.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462268.49231	4364028.30667	0.09894	1350.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462461.67748	4363976.54286	0.08766	1403.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462654.86264	4363924.77906	0.04812	1471.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462848.04781	4363873.01525	0.02995	1541.20	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463041.23297	4363821.25144	0.02484	1617.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463234.41814	4363769.48763	0.02431	1618.90	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463427.60331	4363717.72382	0.02263	1623.40	2585.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463620.78847	4363665.96001	0.02154	1719.40	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463813.97364	4363614.19620	0.02277	1746.40	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464007.15880	4363562.43239	0.02936	1643.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464200.34397	4363510.66858	0.03247	1551.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464393.52913	4363458.90477	0.04320	1483.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464586.71430	4363407.14097	0.03718	1496.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464779.89946	4363355.37716	0.03055	1470.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464973.08463	4363303.61335	0.02638	1486.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465166.26979	4363251.84954	0.02518	1458.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465359.45496	4363200.08573	0.02517	1443.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465552.64012	4363148.32192	0.02599	1424.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465745.82529	4363096.55811	0.02503	1417.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465939.01045	4363044.79430	0.02792	1386.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466132.19562	4362993.03049	0.02713	1368.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466325.38078	4362941.26668	0.02566	1370.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466518.56595	4362889.50288	0.02978	1311.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466711.75111	4362837.73907	0.02598	1339.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924

466904.93628	4362785.97526	0.02376	1351.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467098.12145	4362734.21145	0.02730	1309.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467291.30661	4362682.44764	0.08480	1215.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467484.49178	4362630.68383	0.10440	1141.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
467677.67694	4362578.92002	0.08032	1214.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467870.86211	4362527.15621	0.02988	1284.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
468064.04727	4362475.39240	0.02191	1339.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462101.56180	4363569.66887	0.07328	1326.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462282.82336	4363485.14521	0.07156	1334.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462464.08492	4363400.62156	0.08091	1341.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462645.34648	4363316.09791	0.08100	1370.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462826.60803	4363231.57426	0.06562	1422.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463007.86959	4363147.05061	0.05542	1467.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463189.13115	4363062.52695	0.04896	1500.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463370.39271	4362978.00330	0.07175	1524.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110524
463551.65426	4362893.47965	0.02940	1531.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463732.91582	4362808.95600	0.02758	1573.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463914.17738	4362724.43234	0.02751	1595.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464095.43894	4362639.90869	0.02886	1594.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464276.70049	4362555.38504	0.02782	1598.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464457.96205	4362470.86139	0.02643	1586.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464639.22361	4362386.33773	0.02598	1616.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464820.48516	4362301.81408	0.02573	1624.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465001.74672	4362217.29043	0.02549	1626.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465183.00828	4362132.76678	0.02531	1622.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465364.26984	4362048.24312	0.02608	1605.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465545.53139	4361963.71947	0.02574	1573.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465726.79295	4361879.19582	0.02498	1541.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465908.05451	4361794.67217	0.02630	1506.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466089.31607	4361710.14852	0.03875	1431.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466270.57762	4361625.62486	0.03075	1384.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466451.83918	4361541.10121	0.03614	1345.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466633.10074	4361456.57756	0.07516	1289.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122224
466814.36230	4361372.05391	0.19876	1235.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122224
466995.62385	4361287.53025	0.14157	1265.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122224
467176.88541	4361203.00660	0.03024	1355.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072724
467358.14697	4361118.48295	0.02507	1465.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467539.40853	4361033.95930	0.02372	1551.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
461857.52572	4363146.98598	0.08208	1323.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462021.35613	4363032.27069	0.05547	1396.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
462185.18654	4362917.55540	0.04092	1475.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462349.01695	4362802.84012	0.03456	1524.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462512.84736	4362688.12483	0.03345	1558.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462676.67777	4362573.40954	0.03285	1565.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462840.50818	4362458.69425	0.03187	1584.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463004.33859	4362343.97897	0.03434	1593.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463168.16899	4362229.26368	0.03470	1574.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463331.99940	4362114.54839	0.03287	1539.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463495.82981	4361999.83311	0.03235	1587.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463659.66022	4361885.11782	0.03482	1582.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463823.49063	4361770.40253	0.03725	1553.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463987.32104	4361655.68724	0.03865	1573.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464151.15145	4361540.97196	0.03911	1586.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464314.98186	4361426.25667	0.03790	1628.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464478.81227	4361311.54138	0.03602	1679.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464642.64267	4361196.82609	0.03358	1667.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464806.47308	4361082.11081	0.03081	1630.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124

464970.30349	4360967.39552	0.02837	1590.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465134.13390	4360852.68023	0.02564	1556.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465297.96431	4360737.96495	0.02447	1515.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465461.79472	4360623.24966	0.02403	1498.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465625.62513	4360508.53437	0.02194	1494.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465789.45554	4360393.81908	0.02027	1461.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465953.28595	4360279.10380	0.02008	1420.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466117.11635	4360164.38851	0.01850	1432.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466280.94676	4360049.67322	0.01781	1437.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466444.77717	4359934.95793	0.01890	1414.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466608.60758	4359820.24265	0.01749	1444.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466772.43799	4359705.52736	0.02042	1397.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461543.79899	4362773.10101	0.06319	1503.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461685.22034	4362631.67966	0.06051	1504.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461826.64170	4362490.25830	0.06007	1455.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461968.06306	4362348.83694	0.10126	1420.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
462109.48441	4362207.41559	0.05541	1511.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462250.90577	4362065.99423	0.04878	1583.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462392.32712	4361924.57288	0.04548	1643.90	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462533.74848	4361783.15152	0.04372	1692.10	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462675.16984	4361641.73016	0.04232	1714.30	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462816.59119	4361500.30881	0.04117	1711.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462958.01255	4361358.88745	0.04023	1699.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463099.43391	4361217.46609	0.03931	1734.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463240.85526	4361076.04474	0.03842	1773.30	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463382.27662	4360934.62338	0.03758	1749.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463523.69797	4360793.20203	0.03671	1751.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463665.11933	4360651.78067	0.03585	1746.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463806.54069	4360510.35931	0.03498	1745.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463947.96204	4360368.93796	0.03391	1787.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464089.38340	4360227.51660	0.03292	1781.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464230.80476	4360086.09524	0.03206	1777.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464372.22611	4359944.67389	0.03082	1847.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464513.64747	4359803.25253	0.02978	1884.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464655.06882	4359661.83118	0.02882	1897.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464796.49018	4359520.40982	0.02794	1896.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464937.91154	4359378.98846	0.02714	1915.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465079.33289	4359237.56711	0.02641	1959.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465220.75425	4359096.14575	0.02576	1986.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465362.17561	4358954.72439	0.02517	1989.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465503.59696	4358813.30304	0.02465	1993.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465645.01832	4358671.88168	0.02418	1977.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465786.43967	4358530.46033	0.02378	2051.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461169.91402	4362459.37428	0.04976	1544.40	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461284.62931	4362295.54387	0.04753	1547.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461399.34460	4362131.71346	0.04648	1533.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461514.05988	4361967.88305	0.04896	1487.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461628.77517	4361804.05264	0.04437	1540.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461743.49046	4361640.22223	0.04343	1602.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461858.20575	4361476.39182	0.04307	1650.20	2582.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461972.92103	4361312.56141	0.04305	1712.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462087.63632	4361148.73101	0.04325	1798.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462202.35161	4360984.90060	0.04362	1854.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462317.06689	4360821.07019	0.04411	1903.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462431.78218	4360657.23978	0.04457	1937.60	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462546.49747	4360493.40937	0.04483	1947.00	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462661.21276	4360329.57896	0.04472	1936.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024

462775.92804	4360165.74855	0.04412	1916.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462890.64333	4360001.91814	0.04299	1896.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463005.35862	4359838.08773	0.04138	1916.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463120.07391	4359674.25733	0.03944	1920.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463234.78919	4359510.42692	0.03724	1974.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463349.50448	4359346.59651	0.03505	2041.60	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463464.21977	4359182.76610	0.03295	2088.40	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463578.93505	4359018.93569	0.03229	2121.00	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463693.65034	4358855.10528	0.03223	2119.90	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463808.36563	4358691.27487	0.03223	2118.90	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463923.08092	4358527.44446	0.03227	2122.10	2227.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464037.79620	4358363.61405	0.03236	2102.30	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464152.51149	4358199.78365	0.03247	2120.80	2151.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464267.22678	4358035.95324	0.03261	2131.40	2146.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464381.94207	4357872.12283	0.03275	2128.30	2128.30	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464496.65735	4357708.29242	0.03290	2105.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464611.37264	4357544.46201	0.03305	2092.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
460747.23113	4362215.33820	0.07289	1622.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460831.75479	4362034.07664	0.07412	1600.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460916.27844	4361852.81508	0.07492	1615.00	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461000.80209	4361671.55352	0.07537	1609.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461085.32574	4361490.29197	0.07544	1586.50	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461169.84939	4361309.03041	0.07490	1659.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461254.37305	4361127.76885	0.07463	1735.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461338.89670	4360946.50729	0.07396	1760.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461423.42035	4360765.24574	0.07283	1781.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461507.94400	4360583.98418	0.07126	1819.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461592.46766	4360402.72262	0.06919	1894.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461676.99131	4360221.46106	0.06706	1951.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461761.51496	4360040.19951	0.06499	1990.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461846.03861	4359858.93795	0.06320	2000.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461930.56227	4359677.67639	0.06138	1988.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462015.08592	4359496.41484	0.05956	1961.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462099.60957	4359315.15328	0.05775	1965.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462184.13322	4359133.89172	0.05592	2041.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462268.65688	4358952.63016	0.05415	2082.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462353.18053	4358771.36861	0.05249	2108.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462437.70418	4358590.10705	0.05089	2146.20	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462522.22783	4358408.84549	0.04939	2193.40	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462606.75148	4358227.58393	0.04798	2219.40	2219.40	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462691.27514	4358046.32238	0.04667	2220.80	2220.80	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462775.79879	4357865.06082	0.04546	2187.20	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462860.32244	4357683.79926	0.04434	2148.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462944.84609	4357502.53770	0.04324	2182.20	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463029.36975	4357321.27615	0.04223	2210.20	2210.20	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463113.89340	4357140.01459	0.04130	2209.60	2209.60	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463198.41705	4356958.75303	0.04045	2186.20	2215.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463282.94070	4356777.49147	0.03966	2166.40	2329.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460288.59333	4362048.40769	0.07665	1700.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
460340.35714	4361855.22252	0.07011	1701.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
460392.12094	4361662.03736	0.05413	1686.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
460443.88475	4361468.85219	0.04641	1641.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
460495.64856	4361275.66703	0.04526	1646.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460547.41237	4361082.48186	0.04366	1689.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460599.17618	4360889.29669	0.04272	1743.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460650.93999	4360696.11153	0.04210	1790.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460702.70380	4360502.92636	0.04157	1844.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124

460754.46761	4360309.74120	0.04112	1882.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460806.23142	4360116.55603	0.04071	1904.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460857.99523	4359923.37087	0.04034	1913.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460909.75903	4359730.18570	0.03994	1960.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460961.52284	4359537.00054	0.03960	2014.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461013.28665	4359343.81537	0.03927	2063.20	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461065.05046	4359150.63021	0.03908	2069.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461116.81427	4358957.44504	0.03898	2056.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461168.57808	4358764.25988	0.03893	2051.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461220.34189	4358571.07471	0.03888	2126.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461272.10570	4358377.88955	0.03891	2198.10	2220.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461323.86951	4358184.70438	0.03908	2216.70	2216.70	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461375.63332	4357991.51922	0.03934	2217.40	2222.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461427.39712	4357798.33405	0.03968	2191.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461479.16093	4357605.14889	0.04010	2141.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461530.92474	4357411.96372	0.04053	2140.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461582.68855	4357218.77855	0.04096	2215.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461634.45236	4357025.59339	0.04142	2241.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461686.21617	4356832.40822	0.04185	2278.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461737.97998	4356639.22306	0.04233	2324.30	2329.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461789.74379	4356446.03789	0.04283	2300.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461841.50760	4356252.85273	0.04334	2263.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459807.93608	4361963.65485	0.08839	1739.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
459825.36723	4361764.41591	0.08525	1750.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
459842.79838	4361565.17697	0.08222	1741.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
459860.22953	4361365.93803	0.07959	1711.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
459877.66067	4361166.69909	0.08075	1703.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459895.09182	4360967.46015	0.08149	1753.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459912.52297	4360768.22121	0.08168	1827.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459929.95412	4360568.98227	0.08140	1805.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459947.38527	4360369.74333	0.07745	1807.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459964.81642	4360170.50439	0.07008	1880.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459982.24757	4359971.26545	0.06108	1980.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459999.67871	4359772.02651	0.05842	2017.10	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460017.10986	4359572.78757	0.05663	2032.60	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460034.54101	4359373.54863	0.05495	2054.50	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460051.97216	4359174.30969	0.05336	2082.80	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460069.40331	4358975.07075	0.05187	2097.50	2097.50	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460086.83446	4358775.83181	0.05047	2090.60	2090.60	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460104.26561	4358576.59287	0.04913	2067.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460121.69675	4358377.35393	0.04787	2047.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460139.12790	4358178.11499	0.04667	2061.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460156.55905	4357978.87605	0.04552	2082.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460173.99020	4357779.63711	0.04441	2068.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460191.42135	4357580.39817	0.04335	2046.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460208.85250	4357381.15923	0.04231	2094.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460226.28364	4357181.92029	0.04131	2177.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460243.71479	4356982.68135	0.04035	2220.80	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460261.14594	4356783.44242	0.03941	2220.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460278.57709	4356584.20348	0.03851	2218.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460296.00824	4356384.96454	0.03764	2222.00	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460313.43939	4356185.72560	0.03680	2190.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460330.87054	4355986.48666	0.03599	2131.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
459319.86392	4361963.65485	0.08799	1754.30	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459302.43277	4361764.41591	0.06676	1768.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459285.00162	4361565.17697	0.04883	1772.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459267.57047	4361365.93803	0.04695	1784.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124

459250.13933	4361166.69909	0.04617	1839.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459232.70818	4360967.46015	0.04529	1894.30	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459215.27703	4360768.22121	0.04488	1925.50	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459197.84588	4360568.98227	0.04464	1923.80	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459180.41473	4360369.74333	0.04446	1923.30	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459162.98358	4360170.50439	0.04426	1967.80	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459145.55243	4359971.26545	0.04412	1989.10	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459128.12129	4359772.02651	0.04406	1986.60	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459110.69014	4359572.78757	0.04404	1981.70	2126.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459093.25899	4359373.54863	0.04402	1973.70	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459075.82784	4359174.30969	0.04395	1984.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459058.39669	4358975.07075	0.04372	2026.10	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459040.96554	4358775.83181	0.04360	2044.50	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459023.53439	4358576.59287	0.04350	2044.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459006.10325	4358377.35393	0.04338	2036.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458988.67210	4358178.11499	0.04322	2024.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458971.24095	4357978.87605	0.04300	2022.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458953.80980	4357779.63711	0.04269	2041.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458936.37865	4357580.39817	0.04236	2082.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458918.94750	4357381.15923	0.04220	2107.60	2107.60	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458901.51636	4357181.92029	0.04196	2098.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458884.08521	4356982.68135	0.04167	2082.80	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458866.65406	4356783.44242	0.04131	2091.20	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458849.22291	4356584.20348	0.04090	2091.40	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458831.79176	4356384.96454	0.04044	2071.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458814.36061	4356185.72560	0.03992	2062.50	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458796.92946	4355986.48666	0.03937	2044.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458839.20667	4362048.40769	0.08991	1797.10	2126.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458787.44286	4361855.22252	0.08473	1832.70	1942.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458735.67906	4361662.03736	0.08044	1855.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458683.91525	4361468.85219	0.07688	1879.80	1927.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458632.15144	4361275.66703	0.07161	1897.40	1897.40	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458580.38763	4361082.48186	0.06546	1896.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458528.62382	4360889.29669	0.05952	1857.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458476.86001	4360696.11153	0.05557	1798.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458425.09620	4360502.92636	0.05216	1825.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458373.33239	4360309.74120	0.04920	1910.60	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458321.56858	4360116.55603	0.04661	1979.40	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458269.80477	4359923.37087	0.04430	1928.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458218.04097	4359730.18570	0.04222	1881.90	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458166.27716	4359537.00054	0.04034	1899.80	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458114.51335	4359343.81537	0.03865	1920.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458062.74954	4359150.63021	0.03713	1911.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458010.98573	4358957.44504	0.03575	1912.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457959.22192	4358764.25988	0.03450	1913.90	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457907.45811	4358571.07471	0.03336	1876.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457855.69430	4358377.88955	0.03232	1886.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457803.93049	4358184.70438	0.03135	1965.00	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457752.16668	4357991.51922	0.03046	2011.50	2159.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457700.40288	4357798.33405	0.02962	2015.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457648.63907	4357605.14889	0.02884	1982.30	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457596.87526	4357411.96372	0.02809	1983.70	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457545.11145	4357218.77855	0.02739	2005.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457493.34764	4357025.59339	0.02672	2011.70	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457441.58383	4356832.40822	0.02609	2049.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457389.82002	4356639.22306	0.02548	2084.00	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457338.05621	4356446.03789	0.02490	2054.10	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

457286.29240	4356252.85273	0.02434	2021.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458380.56887	4362215.33820	0.10073	1635.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458296.04521	4362034.07664	0.09764	1647.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458211.52156	4361852.81508	0.09470	1702.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458126.99791	4361671.55352	0.09029	1796.90	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458042.47426	4361490.29197	0.08633	1841.40	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457957.95061	4361309.03041	0.08343	1829.90	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457873.42695	4361127.76885	0.08123	1794.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457788.90330	4360946.50729	0.07925	1727.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457704.37965	4360765.24574	0.07725	1731.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457619.85600	4360583.98418	0.07520	1742.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457535.33234	4360402.72262	0.07314	1754.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457450.80869	4360221.46106	0.07109	1767.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457366.28504	4360040.19951	0.06907	1745.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457281.76139	4359858.93795	0.06705	1773.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457197.23773	4359677.67639	0.06504	1773.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457112.71408	4359496.41484	0.06305	1805.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457028.19043	4359315.15328	0.06106	1852.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456943.66678	4359133.89172	0.05909	1886.50	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456859.14312	4358952.63016	0.05714	1910.70	1910.70	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456774.61947	4358771.36861	0.05522	1901.40	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456690.09582	4358590.10705	0.05332	1852.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456605.57217	4358408.84549	0.05147	1798.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456521.04852	4358227.58393	0.04966	1846.30	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456436.52486	4358046.32238	0.04789	1913.00	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456352.00121	4357865.06082	0.04617	1959.30	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456267.47756	4357683.79926	0.04450	1959.40	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456182.95391	4357502.53770	0.04288	1910.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456098.43025	4357321.27615	0.04131	1877.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456013.90660	4357140.01459	0.03980	1842.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455929.38295	4356958.75303	0.03834	1796.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455844.85930	4356777.49147	0.03694	1759.60	2309.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457957.88598	4362459.37428	0.06236	1475.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
457843.17069	4362295.54387	0.04568	1555.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
457728.45540	4362131.71346	0.03506	1624.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457613.74012	4361967.88305	0.02787	1671.40	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457499.02483	4361804.05264	0.02238	1661.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457384.30954	4361640.22223	0.01846	1640.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457269.59425	4361476.39182	0.01555	1615.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457154.87897	4361312.56141	0.01395	1608.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
457040.16368	4361148.73101	0.01288	1578.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456925.44839	4360984.90060	0.01189	1610.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456810.73311	4360821.07019	0.01112	1622.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456696.01782	4360657.23978	0.01043	1636.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456581.30253	4360493.40937	0.00988	1631.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456466.58724	4360329.57896	0.00926	1672.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456351.87196	4360165.74855	0.00872	1732.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456237.15667	4360001.91814	0.00817	1789.50	2071.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456122.44138	4359838.08773	0.00767	1842.90	1896.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456007.72609	4359674.25733	0.00731	1854.30	1896.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455893.01081	4359510.42692	0.00689	1879.90	1896.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455778.29552	4359346.59651	0.00654	1891.40	1891.40	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455663.58023	4359182.76610	0.00639	1879.80	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455548.86495	4359018.93569	0.00612	1885.40	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455434.14966	4358855.10528	0.00588	1893.20	1906.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455319.43437	4358691.27487	0.00588	1854.90	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455204.71908	4358527.44446	0.00589	1772.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124

455090.00380	4358363.61405	0.00587	1679.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
454975.28851	4358199.78365	0.00599	1594.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
454860.57322	4358035.95324	0.01523	1523.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454745.85793	4357872.12283	0.00668	1499.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454631.14265	4357708.29242	0.00673	1483.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454516.42736	4357544.46201	0.00759	1461.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
457584.00101	4362773.10101	0.07397	1476.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457442.57966	4362631.67966	0.06745	1546.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457301.15830	4362490.25830	0.05935	1633.70	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457159.73694	4362348.83694	0.05537	1614.90	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457018.31559	4362207.41559	0.05208	1566.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456876.89423	4362065.99423	0.05016	1518.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456735.47288	4361924.57288	0.04771	1478.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456594.05152	4361783.15152	0.04314	1526.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456452.63016	4361641.73016	0.04143	1509.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456311.20881	4361500.30881	0.03984	1460.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456169.78745	4361358.88745	0.03668	1510.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456028.36609	4361217.46609	0.03337	1600.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455886.94474	4361076.04474	0.03142	1623.50	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455745.52338	4360934.62338	0.02959	1644.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455604.10203	4360793.20203	0.02814	1642.60	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455462.68067	4360651.78067	0.02676	1650.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455321.25931	4360510.35931	0.02544	1680.70	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455179.83796	4360368.93796	0.02425	1722.40	1925.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455038.41660	4360227.51660	0.02319	1715.30	2005.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454896.99524	4360086.09524	0.02228	1664.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454755.57389	4359944.67389	0.02191	1572.30	2321.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454614.15253	4359803.25253	0.02119	1543.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454472.73118	4359661.83118	0.02036	1544.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454331.30982	4359520.40982	0.02056	1499.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454189.88846	4359378.98846	0.02012	1462.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454048.46711	4359237.56711	0.01975	1434.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453907.04575	4359096.14575	0.02056	1401.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453765.62439	4358954.72439	0.01925	1415.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453624.20304	4358813.30304	0.01748	1467.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453482.78168	4358671.88168	0.01590	1531.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453341.36033	4358530.46033	0.01510	1588.60	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457270.27428	4363146.98598	0.04698	1662.80	1927.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457106.44387	4363032.27069	0.04511	1662.20	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456942.61346	4362917.55540	0.04398	1627.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456778.78305	4362802.84012	0.04642	1560.50	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456614.95264	4362688.12483	0.04393	1502.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456451.12223	4362573.40954	0.04793	1451.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456287.29182	4362458.69425	0.04696	1410.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456123.46141	4362343.97897	0.06085	1381.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455959.63101	4362229.26368	0.06312	1393.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
455795.80060	4362114.54839	0.04645	1415.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455631.97019	4361999.83311	0.08693	1371.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
455468.13978	4361885.11782	0.09044	1400.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
455304.30937	4361770.40253	0.03644	1502.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455140.47896	4361655.68724	0.03610	1546.10	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454976.64855	4361540.97196	0.03535	1497.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454812.81814	4361426.25667	0.04632	1427.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454648.98773	4361311.54138	0.07934	1393.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454485.15733	4361196.82609	0.05750	1425.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454321.32692	4361082.11081	0.10082	1408.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454157.49651	4360967.39552	0.04271	1362.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024

453993.66610	4360852.68023	0.04275	1333.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453829.83569	4360737.96495	0.06622	1395.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
453666.00528	4360623.24966	0.03197	1487.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453502.17487	4360508.53437	0.02960	1549.80	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453338.34446	4360393.81908	0.02892	1588.80	2005.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453174.51405	4360279.10380	0.02838	1609.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453010.68365	4360164.38851	0.02768	1655.50	1911.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452846.85324	4360049.67322	0.02720	1692.90	1783.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452683.02283	4359934.95793	0.02681	1671.90	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452519.19242	4359820.24265	0.02643	1647.40	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452355.36201	4359705.52736	0.02594	1691.90	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457026.23820	4363569.66887	0.04137	1498.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050724
456844.97664	4363485.14521	0.03973	1483.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050724
456663.71508	4363400.62156	0.03792	1483.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050724
456482.45352	4363316.09791	0.03763	1469.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456301.19197	4363231.57426	0.04019	1443.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456119.93041	4363147.05061	0.04209	1399.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455938.66885	4363062.52695	0.05230	1364.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455757.40729	4362978.00330	0.05781	1338.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
455576.14574	4362893.47965	0.06997	1320.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
455394.88418	4362808.95600	0.16606	1296.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050424
455213.62262	4362724.43234	0.21082	1286.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050424
455032.36106	4362639.90869	0.05504	1324.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
454851.09951	4362555.38504	0.03257	1358.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
454669.83795	4362470.86139	0.03200	1354.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
454488.57639	4362386.33773	0.02149	1398.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454307.31484	4362301.81408	0.02137	1454.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454126.05328	4362217.29043	0.01673	1512.50	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453944.79172	4362132.76678	0.02067	1440.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453763.53016	4362048.24312	0.02118	1363.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
453582.26861	4361963.71947	0.06270	1309.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032124
453401.00705	4361879.19582	0.07456	1303.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032124
453219.74549	4361794.67217	0.02000	1351.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453038.48393	4361710.14852	0.01452	1399.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452857.22238	4361625.62486	0.01405	1425.00	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452675.96082	4361541.10121	0.01411	1435.70	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452494.69926	4361456.57756	0.01345	1437.80	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452313.43770	4361372.05391	0.00991	1482.20	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10063024
452132.17615	4361287.53025	0.00866	1573.40	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10063024
451950.91459	4361203.00660	0.00900	1548.10	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
451769.65303	4361118.48295	0.00806	1567.60	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10063024
451588.39147	4361033.95930	0.00652	1642.40	1751.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
456859.30769	4364028.30667	0.30009	1295.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456666.12252	4363976.54286	0.23075	1290.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456472.93736	4363924.77906	0.14948	1295.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456279.75219	4363873.01525	0.11273	1331.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
456086.56703	4363821.25144	0.04494	1373.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
455893.38186	4363769.48763	0.03751	1361.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
455700.19669	4363717.72382	0.04574	1328.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
455507.01153	4363665.96001	0.11399	1296.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455313.82636	4363614.19620	0.10653	1285.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455120.64120	4363562.43239	0.07691	1277.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454927.45603	4363510.66858	0.09161	1259.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454734.27087	4363458.90477	0.08577	1298.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454541.08570	4363407.14097	0.07816	1259.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454347.90054	4363355.37716	0.22072	1163.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454154.71537	4363303.61335	0.18459	1209.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

453961.53021	4363251.84954	0.03114	1317.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
453768.34504	4363200.08573	0.04106	1326.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453575.15988	4363148.32192	0.05723	1269.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
453381.97471	4363096.55811	0.09403	1234.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453188.78955	4363044.79430	0.02812	1310.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
452995.60438	4362993.03049	0.01436	1387.30	1925.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452802.41922	4362941.26668	0.01424	1379.10	1925.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452609.23405	4362889.50288	0.01168	1396.70	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452416.04889	4362837.73907	0.00818	1466.50	1750.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452222.86372	4362785.97526	0.00705	1541.60	1684.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452029.67855	4362734.21145	0.00716	1516.50	1684.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451836.49339	4362682.44764	0.00762	1479.90	1751.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451643.30822	4362630.68383	0.00692	1516.80	1743.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451450.12306	4362578.92002	0.00736	1480.80	1769.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451256.93789	4362527.15621	0.01079	1390.30	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451063.75273	4362475.39240	0.01893	1320.10	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
456774.55485	4364508.96392	0.23893	1283.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
456575.31591	4364491.53277	0.45560	1236.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
456376.07697	4364474.10162	0.73238	1217.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456176.83803	4364456.67047	0.70571	1196.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455977.59909	4364439.23933	0.45485	1165.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455778.36015	4364421.80818	0.39875	1162.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455579.12121	4364404.37703	0.41617	1233.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455379.88227	4364386.94588	0.60815	1205.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455180.64333	4364369.51473	0.30036	1153.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454981.40439	4364352.08358	0.27844	1156.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454782.16545	4364334.65243	0.26168	1130.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454582.92651	4364317.22129	0.28490	1068.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454383.68757	4364299.79014	0.23702	1114.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454184.44863	4364282.35899	0.22243	1114.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453985.20969	4364264.92784	0.34025	1030.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
453785.97075	4364247.49669	0.21601	1086.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453586.73181	4364230.06554	0.19188	1174.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453387.49287	4364212.63439	0.28449	1206.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453188.25393	4364195.20325	0.30021	1220.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452989.01499	4364177.77210	0.15331	1162.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452789.77605	4364160.34095	0.16943	1084.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452590.53711	4364142.90980	0.22086	1210.30	2163.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452391.29817	4364125.47865	0.10587	1299.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452192.05923	4364108.04750	0.26309	1265.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451992.82029	4364090.61636	0.21505	1218.20	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451793.58135	4364073.18521	0.12032	1172.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451594.34242	4364055.75406	0.11027	1147.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451395.10348	4364038.32291	0.11167	1183.10	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451195.86454	4364020.89176	0.20268	1221.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
450996.62560	4364003.46061	0.10490	1103.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
450797.38666	4363986.02946	0.15683	1006.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456774.55485	4364997.03608	0.64882	1185.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456575.31591	4365014.46723	0.56798	1167.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456376.07697	4365031.89838	0.51853	1157.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456176.83803	4365049.32953	0.60456	1125.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455977.59909	4365066.76067	0.56751	1105.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455778.36015	4365084.19182	0.52656	1108.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455579.12121	4365101.62297	0.41918	1086.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455379.88227	4365119.05412	0.42738	1038.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455180.64333	4365136.48527	0.45397	996.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454981.40439	4365153.91642	0.42767	959.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

454782.16545	4365171.34757	0.38524	943.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454582.92651	4365188.77871	0.35536	927.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454383.68757	4365206.20986	0.33608	934.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454184.44863	4365223.64101	0.31403	925.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453985.20969	4365241.07216	0.29208	905.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453785.97075	4365258.50331	0.27641	906.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453586.73181	4365275.93446	0.25904	886.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453387.49287	4365293.36561	0.24438	869.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453188.25393	4365310.79675	0.23180	860.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452989.01499	4365328.22790	0.22064	859.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452789.77605	4365345.65905	0.21115	871.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452590.53711	4365363.09020	0.21281	951.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452391.29817	4365380.52135	0.19758	984.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452192.05923	4365397.95250	0.19907	1016.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451992.82029	4365415.38364	0.24364	1044.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451793.58135	4365432.81479	0.17045	1000.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451594.34242	4365450.24594	0.17254	946.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451395.10348	4365467.67709	0.16105	910.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451195.86454	4365485.10824	0.15728	925.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
450996.62560	4365502.53939	0.15415	951.80	2321.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
450797.38666	4365519.97054	0.14889	970.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456859.30769	4365477.69333	0.63886	1105.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456666.12252	4365529.45714	0.54918	1120.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456472.93736	4365581.22094	0.44868	1156.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456279.75219	4365632.98475	0.42021	1181.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456086.56703	4365684.74856	0.40208	1191.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
455893.38186	4365736.51237	0.33790	1153.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455700.19669	4365788.27618	0.40318	1075.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455507.01153	4365840.03999	0.47799	1013.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455313.82636	4365891.80380	0.43139	925.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455120.64120	4365943.56761	0.39306	883.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454927.45603	4365995.33142	0.36716	878.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454734.27087	4366047.09523	0.34409	875.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454541.08570	4366098.85903	0.32376	878.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454347.90054	4366150.62284	0.30480	875.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454154.71537	4366202.38665	0.28711	865.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453961.53021	4366254.15046	0.27143	861.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453768.34504	4366305.91427	0.25732	862.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453575.15988	4366357.67808	0.24490	871.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453381.97471	4366409.44189	0.23561	895.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453188.78955	4366461.20570	0.23170	932.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452995.60438	4366512.96951	0.22473	969.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452802.41922	4366564.73332	0.27529	983.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452609.23405	4366616.49712	0.23725	977.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452416.04889	4366668.26093	0.19984	970.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452222.86372	4366720.02474	0.20832	976.00	2163.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452029.67855	4366771.78855	0.18330	964.80	2158.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451836.49339	4366823.55236	0.18626	974.10	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451643.30822	4366875.31617	0.17491	968.90	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451450.12306	4366927.07998	0.18365	978.20	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451256.93789	4366978.84379	0.19198	991.30	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451063.75273	4367030.60760	0.18494	1000.90	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457026.23820	4365936.33113	0.79729	1027.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456844.97664	4366020.85479	0.60162	1068.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456663.71508	4366105.37844	0.57736	1056.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456482.45352	4366189.90209	0.64992	1015.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456301.19197	4366274.42574	0.53631	1037.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

456119.93041	4366358.94939	0.66581	986.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455938.66885	4366443.47305	0.49840	923.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455757.40729	4366527.99670	0.45317	885.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455576.14574	4366612.52035	0.42037	869.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455394.88418	4366697.04400	0.39260	871.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455213.62262	4366781.56766	0.36727	867.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455032.36106	4366866.09131	0.34492	870.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454851.09951	4366950.61496	0.32481	874.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454669.83795	4367035.13861	0.30783	888.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454488.57639	4367119.66227	0.30568	942.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454307.31484	4367204.18592	0.28153	1011.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454126.05328	4367288.70957	0.23853	1058.30	2214.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453944.79172	4367373.23322	0.21499	1107.50	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
453763.53016	4367457.75688	0.14906	1155.70	1260.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
453582.26861	4367542.28053	0.13711	1189.30	1259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453401.00705	4367626.80418	0.08732	1227.40	1259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453219.74549	4367711.32783	0.05741	1242.10	1259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453038.48393	4367795.85148	0.11453	1199.20	1260.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452857.22238	4367880.37514	0.12509	1156.20	1678.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
452675.96082	4367964.89879	0.15794	1104.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
452494.69926	4368049.42244	0.16118	1088.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
452313.43770	4368133.94609	0.17843	1072.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
452132.17615	4368218.46975	0.12833	1128.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
451950.91459	4368302.99340	0.09481	1187.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451769.65303	4368387.51705	0.11077	1150.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
451588.39147	4368472.04070	0.10854	1150.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
457270.27428	4366359.01402	0.87515	948.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457106.44387	4366473.72931	0.76822	921.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456942.61346	4366588.44460	0.69125	897.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456778.78305	4366703.15988	0.62888	870.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456614.95264	4366817.87517	0.57747	870.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456451.12223	4366932.59046	0.53533	895.00	2582.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456287.29182	4367047.30575	0.49948	910.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456123.46141	4367162.02103	0.46626	916.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455959.63101	4367276.73632	0.43777	924.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455795.80060	4367391.45161	0.41080	927.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455631.97019	4367506.16689	0.38595	929.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455468.13978	4367620.88218	0.36420	932.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455304.30937	4367735.59747	0.35385	957.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455140.47896	4367850.31276	0.32679	974.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454976.64855	4367965.02804	0.29379	990.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
454812.81814	4368079.74333	0.26804	998.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
454648.98773	4368194.45862	0.32136	1010.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
454485.15733	4368309.17391	0.34613	1017.90	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
454321.32692	4368423.88919	0.24730	1051.60	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
454157.49651	4368538.60448	0.13727	1131.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453993.66610	4368653.31977	0.13182	1154.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453829.83569	4368768.03505	0.12574	1130.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453666.00528	4368882.75034	0.12721	1107.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453502.17487	4368997.46563	0.12311	1104.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453338.34446	4369112.18092	0.11068	1138.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453174.51405	4369226.89620	0.10681	1154.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453010.68365	4369341.61149	0.10293	1156.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452846.85324	4369456.32678	0.09953	1162.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452683.02283	4369571.04207	0.09622	1171.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452519.19242	4369685.75735	0.09287	1173.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452355.36201	4369800.47264	0.08526	1193.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724

457584.00101	4366732.89899	0.86418	872.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457442.57966	4366874.32034	0.78187	868.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457301.15830	4367015.74170	0.71091	868.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457159.73694	4367157.16306	0.64968	873.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457018.31559	4367298.58441	0.59682	881.30	2663.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456876.89423	4367440.00577	0.55188	894.50	2582.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456735.47288	4367581.42712	0.51407	907.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456594.05152	4367722.84848	0.48157	918.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456452.63016	4367864.26984	0.45209	926.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456311.20881	4368005.69119	0.43116	944.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456169.78745	4368147.11255	0.39997	973.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456028.36609	4368288.53391	0.29436	1019.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455886.94474	4368429.95526	0.24229	1041.20	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455745.52338	4368571.37662	0.21680	1057.70	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455604.10203	4368712.79797	0.19964	1075.30	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455462.68067	4368854.21933	0.17675	1102.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455321.25931	4368995.64069	0.17466	1092.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455179.83796	4369137.06204	0.17519	1069.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455038.41660	4369278.48340	0.15437	1110.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454896.99524	4369419.90476	0.13974	1147.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454755.57389	4369561.32611	0.13639	1164.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454614.15253	4369702.74747	0.13678	1181.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454472.73118	4369844.16882	0.12696	1156.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454331.30982	4369985.59018	0.12201	1136.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454189.88846	4370127.01154	0.12028	1117.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454048.46711	4370268.43289	0.11507	1134.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453907.04575	4370409.85425	0.11213	1139.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453765.62439	4370551.27561	0.11015	1156.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453624.20304	4370692.69696	0.10842	1169.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453482.78168	4370834.11832	0.13990	1193.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453341.36033	4370975.53967	0.27686	1233.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457957.88598	4367046.62572	0.91999	901.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457843.17069	4367210.45613	0.83460	906.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457728.45540	4367374.28654	0.76407	916.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457613.74012	4367538.11695	0.71283	934.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457499.02483	4367701.94736	0.65500	934.70	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457384.30954	4367865.77777	0.60584	936.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457269.59425	4368029.60818	0.55116	923.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457154.87897	4368193.43859	0.51341	927.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457040.16368	4368357.26899	0.48515	938.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456925.44839	4368521.09940	0.45500	951.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456810.73311	4368684.92981	0.43130	965.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456696.01782	4368848.76022	0.39385	973.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456581.30253	4369012.59063	0.35101	988.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456466.58724	4369176.42104	0.32211	1000.80	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456351.87196	4369340.25145	0.30197	1015.60	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456237.15667	4369504.08186	0.31203	1028.30	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456122.44138	4369667.91227	0.35602	1059.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456007.72609	4369831.74267	0.31118	1094.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455893.01081	4369995.57308	0.30869	1079.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455778.29552	4370159.40349	0.28292	1103.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455663.58023	4370323.23390	0.24735	1114.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455548.86495	4370487.06431	0.27033	1082.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455434.14966	4370650.89472	0.19147	1123.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455319.43437	4370814.72513	0.12325	1176.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455204.71908	4370978.55554	0.06307	1239.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455090.00380	4371142.38595	0.03583	1302.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824

454975.28851	4371306.21635	0.03307	1307.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454860.57322	4371470.04676	0.03178	1325.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454745.85793	4371633.87717	0.03008	1331.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454631.14265	4371797.70758	0.02527	1363.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454516.42736	4371961.53799	0.02430	1383.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458380.56887	4367290.66180	1.07149	944.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458296.04521	4367471.92336	0.96599	946.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458211.52156	4367653.18492	0.85875	953.90	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458126.99791	4367834.44648	0.77952	969.50	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458042.47426	4368015.70803	0.68227	977.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457957.95061	4368196.96959	0.64082	973.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457873.42695	4368378.23115	0.57163	980.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457788.90330	4368559.49271	0.55794	964.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457704.37965	4368740.75426	0.51565	959.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457619.85600	4368922.01582	0.45090	984.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457535.33234	4369103.27738	0.47018	993.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457450.80869	4369284.53894	0.46822	992.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457366.28504	4369465.80049	0.63807	1005.00	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457281.76139	4369647.06205	0.46276	987.80	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457197.23773	4369828.32361	0.34951	963.50	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457112.71408	4370009.58516	0.32977	961.60	2220.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457028.19043	4370190.84672	0.31778	967.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456943.66678	4370372.10828	0.46988	989.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456859.14312	4370553.36984	0.34556	1019.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456774.61947	4370734.63139	0.26026	1044.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456690.09582	4370915.89295	0.20304	1064.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456605.57217	4371097.15451	0.16287	1085.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456521.04852	4371278.41607	0.13323	1135.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456436.52486	4371459.67762	0.12881	1189.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456352.00121	4371640.93918	0.17654	1204.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
456267.47756	4371822.20074	0.11394	1157.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456182.95391	4372003.46230	0.11048	1176.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456098.43025	4372184.72385	0.10704	1182.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456013.90660	4372365.98541	0.14467	1206.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455929.38295	4372547.24697	0.15108	1211.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455844.85930	4372728.50853	0.14549	1212.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458839.20667	4367457.59231	1.18484	923.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458787.44286	4367650.77748	1.05718	920.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458735.67906	4367843.96264	0.94755	917.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458683.91525	4368037.14781	0.84345	889.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458632.15144	4368230.33297	0.76363	880.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458580.38763	4368423.51814	0.69531	880.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458528.62382	4368616.70331	0.63593	882.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458476.86001	4368809.88847	0.58492	890.90	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458425.09620	4369003.07364	0.53918	891.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458373.33239	4369196.25880	0.49871	892.00	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458321.56858	4369389.44397	0.46209	888.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458269.80477	4369582.62913	0.43105	893.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458218.04097	4369775.81430	0.40265	894.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458166.27716	4369968.99946	0.37685	893.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458114.51335	4370162.18463	0.35459	897.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458062.74954	4370355.36979	0.33332	896.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458010.98573	4370548.55496	0.31494	898.50	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457959.22192	4370741.74012	0.30218	913.90	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457907.45811	4370934.92529	0.28545	911.40	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457855.69430	4371128.11045	0.26992	908.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457803.93049	4371321.29562	0.25713	909.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

457752.16668	4371514.48078	0.24379	905.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457700.40288	4371707.66595	0.23257	905.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457648.63907	4371900.85111	0.23147	937.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457596.87526	4372094.03628	0.22236	959.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457545.11145	4372287.22145	0.20477	982.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457493.34764	4372480.40661	0.28375	1009.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457441.58383	4372673.59178	0.29086	1039.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457389.82002	4372866.77694	0.23818	1057.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457338.05621	4373059.96211	0.16408	1080.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457286.29240	4373253.14727	0.28528	1017.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459319.86392	4367542.34515	1.40556	874.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459302.43277	4367741.58409	1.23731	876.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459285.00162	4367940.82303	1.09494	879.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459267.57047	4368140.06197	0.97492	890.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459250.13933	4368339.30091	0.87486	902.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459232.70818	4368538.53985	0.79598	915.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459215.27703	4368737.77879	0.72426	919.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459197.84588	4368937.01773	0.66160	921.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459180.41473	4369136.25667	0.61658	956.90	2573.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459162.98358	4369335.49561	0.57396	968.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459145.55243	4369534.73455	0.59811	973.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459128.12129	4369733.97349	0.61385	998.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459110.69014	4369933.21243	0.48814	1008.80	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459093.25899	4370132.45137	0.54389	996.70	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459075.82784	4370331.69031	0.51161	993.90	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459058.39669	4370530.92925	0.27146	1048.30	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459040.96554	4370730.16819	0.20626	1093.30	1188.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459023.53439	4370929.40713	0.20215	1111.20	1188.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459006.10325	4371128.64607	0.18401	1066.00	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458988.67210	4371327.88501	0.17017	1074.20	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010624
458971.24095	4371527.12395	0.16092	1087.40	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010624
458953.80980	4371726.36289	0.15490	1088.70	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010624
458936.37865	4371925.60183	0.15294	1066.20	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010624
458918.94750	4372124.84077	0.20803	1021.00	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458901.51636	4372324.07971	0.23765	987.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458884.08521	4372523.31865	0.22523	949.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458866.65406	4372722.55758	0.21460	936.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458849.22291	4372921.79652	0.20631	937.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458831.79176	4373121.03546	0.19941	966.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458814.36061	4373320.27440	0.23225	1014.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458796.92946	4373519.51334	0.20809	1046.90	1305.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724

* AERMOD (19191): NO TITLE SPECIFIED 09/03/20
* AERMET (14134): 17:45:57
* MODELING OPTIONS USED: RegDFAULT CONC ELEV NODRYDPLT NOWETDPLT RURAL
* PLOT FILE OF HIGH 24TH HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
* FOR A TOTAL OF 1116 RECEPTORS.
* FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),3X,A5,2X,A8,2X,A5,5X,A8,2X,I8)

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	ZHILL	ZFLAG	AVE	GRP	RANK	NET ID	DATE(CONC)
459807.93608	4367542.34515	3.10407	881.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
459825.36723	4367741.58409	2.64715	878.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
459842.79838	4367940.82303	2.25338	894.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
459860.22953	4368140.06197	1.93158	905.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
459877.66067	4368339.30091	1.67086	904.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
459895.09182	4368538.53985	1.47142	901.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032004
459912.52297	4368737.77879	1.38114	910.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050807
459929.95412	4368937.01773	1.31789	924.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120723
459947.38527	4369136.25667	1.24498	930.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112301
459964.81642	4369335.49561	1.18085	948.10	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050807
459982.24757	4369534.73455	1.14055	974.70	2573.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031705
459999.67871	4369733.97349	3.40131	1015.30	2229.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112005
460017.10986	4369933.21243	1.43075	1050.70	2127.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032805
460034.54101	4370132.45137	0.58532	1083.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110506
460051.97216	4370331.69031	0.59239	1091.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10052604
460069.40331	4370530.92925	0.47271	1084.60	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060423
460086.83446	4370730.16819	0.46788	1087.80	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041603
460104.26561	4370929.40713	0.63145	1118.00	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071204
460121.69675	4371128.64607	0.39905	1136.90	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10100201
460139.12790	4371327.88501	0.29854	1147.40	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020706
460156.55905	4371527.12395	0.25931	1152.20	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112005
460173.99020	4371726.36289	0.25295	1148.50	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112005
460191.42135	4371925.60183	0.21996	1154.60	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072624
460208.85250	4372124.84077	0.32863	1175.10	1176.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031404
460226.28364	4372324.07971	0.32456	1183.00	1186.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111606
460243.71479	4372523.31865	0.30361	1177.10	1177.10	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011623
460261.14594	4372722.55758	0.19410	1154.40	1186.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010719
460278.57709	4372921.79652	0.22068	1128.70	1186.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032023
460296.00824	4373121.03546	0.24014	1117.50	1180.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012405
460313.43939	4373320.27440	0.22409	1121.60	1123.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122617
460330.87054	4373519.51334	0.21547	1125.70	1305.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10121319
460288.59333	4367457.59231	8.06954	916.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032005
460340.35714	4367650.77748	5.02781	911.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
460392.12094	4367843.96264	3.50471	919.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
460443.88475	4368037.14781	2.66205	911.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
460495.64856	4368230.33297	2.15039	916.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
460547.41237	4368423.51814	1.77450	904.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
460599.17618	4368616.70331	1.50781	880.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
460650.93999	4368809.88847	1.30713	888.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
460702.70380	4369003.07364	1.19072	923.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120120
460754.46761	4369196.25880	1.12680	944.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112902
460806.23142	4369389.44397	1.02308	925.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111721
460857.99523	4369582.62913	0.95487	929.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111721
460909.75903	4369775.81430	0.89467	933.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111721
460961.52284	4369968.99946	0.82817	922.60	2663.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111721
461013.28665	4370162.18463	0.78129	929.40	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111721
461065.05046	4370355.36979	0.73453	946.30	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112621
461116.81427	4370548.55496	0.69447	944.50	2580.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112621
461168.57808	4370741.74012	0.66121	940.10	2573.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111721

461220.34189	4370934.92529	0.60668	956.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112621
461272.10570	4371128.11045	0.55357	974.80	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012009
461323.86951	4371321.29562	0.51693	995.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050806
461375.63332	4371514.48078	0.70286	1020.60	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110309
461427.39712	4371707.66595	0.41137	1011.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042205
461479.16093	4371900.85111	0.43754	995.20	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050806
461530.92474	4372094.03628	0.39924	999.70	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012809
461582.68855	4372287.22145	0.35413	1009.70	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042205
461634.45236	4372480.40661	0.33950	1010.20	1187.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10021401
461686.21617	4372673.59178	0.31386	1019.90	1187.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032601
461737.97998	4372866.77694	0.29010	1028.60	1170.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122306
461789.74379	4373059.96211	0.26675	1041.10	1091.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120120
461841.50760	4373253.14727	0.26461	1030.40	1091.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042205
460747.23113	4367290.66180	7.66536	984.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071624
460831.75479	4367471.92336	11.33697	994.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020422
460916.27844	4367653.18492	7.40595	973.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072501
461000.80209	4367834.44648	7.33521	953.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071624
461085.32574	4368015.70803	2.50044	986.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10061101
461169.84939	4368196.96959	1.96413	981.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020607
461254.37305	4368378.23115	1.81370	945.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10061101
461338.89670	4368559.49271	1.48898	932.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
461423.42035	4368740.75426	1.30780	944.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122707
461507.94400	4368922.01582	1.11291	920.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
461592.46766	4369103.27738	0.99048	919.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032005
461676.99131	4369284.53894	0.88999	913.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112005
461761.51496	4369465.80049	0.79617	889.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032007
461846.03861	4369647.06205	0.72614	880.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111405
461930.56227	4369828.32361	0.68047	891.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112621
462015.08592	4370009.58516	0.65520	905.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112621
462099.60957	4370190.84672	0.62890	915.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10061805
462184.13322	4370372.10828	0.60704	928.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012009
462268.65688	4370553.36984	0.58230	943.70	2659.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012009
462353.18053	4370734.63139	0.55724	966.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012009
462437.70418	4370915.89295	0.51232	978.60	2580.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110106
462522.22783	4371097.15451	0.49551	970.20	2580.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012009
462606.75148	4371278.41607	0.47551	953.00	2580.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012009
462691.27514	4371459.67762	0.45078	942.60	2580.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012009
462775.79879	4371640.93918	0.43044	950.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012009
462860.32244	4371822.20074	0.41014	948.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012009
462944.84609	4372003.46230	0.39216	937.10	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012009
463029.36975	4372184.72385	0.37455	945.10	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012009
463113.89340	4372365.98541	0.35925	938.60	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012009
463198.41705	4372547.24697	0.34107	929.50	1897.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012009
463282.94070	4372728.50853	0.32961	940.50	1897.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012009
461169.91402	4367046.62572	6.18381	1025.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112003
461284.62931	4367210.45613	19.16373	1008.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10053105
461399.34460	4367374.28654	8.72052	996.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120121
461514.05988	4367538.11695	4.99908	998.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120324
461628.77517	4367701.94736	5.19442	1004.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071624
461743.49046	4367865.77777	6.00935	1016.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112120
461858.20575	4368029.60818	5.06405	1012.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022405
461972.92103	4368193.43859	3.64982	1021.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122707
462087.63632	4368357.26899	0.82434	1039.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092405
462202.35161	4368521.09940	0.60710	1042.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071504
462317.06689	4368684.92981	3.09665	1006.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092204
462431.78218	4368848.76022	1.30115	965.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111620
462546.49747	4369012.59063	1.75764	961.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071624

462661.21276	4369176.42104	2.19244	975.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071624
462775.92804	4369340.25145	0.70326	938.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
462890.64333	4369504.08186	0.62117	901.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
463005.35862	4369667.91227	0.57228	885.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
463120.07391	4369831.74267	0.53442	891.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
463234.78919	4369995.57308	0.49939	890.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
463349.50448	4370159.40349	0.46800	888.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
463464.21977	4370323.23390	0.44524	905.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
463578.93505	4370487.06431	0.42533	916.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
463693.65034	4370650.89472	0.41225	934.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
463808.36563	4370814.72513	0.39533	941.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
463923.08092	4370978.55554	0.35765	906.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
464037.79620	4371142.38595	0.34876	926.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
464152.51149	4371306.21635	0.32402	906.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
464267.22678	4371470.04676	0.30615	895.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
464381.94207	4371633.87717	0.29258	896.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
464496.65735	4371797.70758	0.27950	894.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
464611.37264	4371961.53799	0.26845	897.40	2659.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
461543.79899	4366732.89899	3.28152	1118.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031104
461685.22034	4366874.32034	2.44587	1120.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120323
461826.64170	4367015.74170	2.37620	1071.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071624
461968.06306	4367157.16306	3.03454	1048.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112120
462109.48441	4367298.58441	1.47938	1080.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022405
462250.90577	4367440.00577	1.22121	1083.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081024
462392.32712	4367581.42712	1.19430	1085.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081024
462533.74848	4367722.84848	0.74601	1110.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030202
462675.16984	4367864.26984	1.24584	1072.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010522
462816.59119	4368005.69119	2.02977	1025.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122707
462958.01255	4368147.11255	1.95747	1028.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071624
463099.43391	4368288.53391	1.05439	1074.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010522
463240.85526	4368429.95526	0.77010	1110.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112920
463382.27662	4368571.37662	0.96744	1100.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071624
463523.69797	4368712.79797	0.75573	1082.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10062208
463665.11933	4368854.21933	0.71151	1081.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122301
463806.54069	4368995.64069	0.90409	1076.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122707
463947.96204	4369137.06204	2.14860	1044.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071624
464089.38340	4369278.48340	1.85178	1023.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10051301
464230.80476	4369419.90476	1.66698	1015.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071624
464372.22611	4369561.32611	1.79734	1023.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072501
464513.64747	4369702.74747	1.48180	1012.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10051301
464655.06882	4369844.16882	0.46236	970.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030807
464796.49018	4369985.59018	0.39368	946.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122705
464937.91154	4370127.01154	0.36213	920.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122705
465079.33289	4370268.43289	0.34817	927.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122705
465220.75425	4370409.85425	0.33842	956.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012807
465362.17561	4370551.27561	1.05500	994.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090505
465503.59696	4370692.69696	1.54177	1007.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092204
465645.01832	4370834.11832	0.33376	967.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030807
465786.43967	4370975.53967	0.28235	939.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010507
461857.52572	4366359.01402	10.34382	1227.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080808
462021.35613	4366473.72931	2.77757	1165.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042724
462185.18654	4366588.44460	2.75064	1101.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071624
462349.01695	4366703.15988	1.51639	1141.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030202
462512.84736	4366817.87517	1.84464	1201.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110321
462676.67777	4366932.59046	2.26099	1259.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022405
462840.50818	4367047.30575	1.01630	1270.90	2663.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112103
463004.33859	4367162.02103	1.67396	1239.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030202

463168.16899	4367276.73632	0.60288	1166.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10040322
463331.99940	4367391.45161	0.94402	1102.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042724
463495.82981	4367506.16689	0.85617	1102.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042724
463659.66022	4367620.88218	0.51639	1153.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022405
463823.49063	4367735.59747	0.46357	1158.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10070422
463987.32104	4367850.31276	0.60082	1145.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102305
464151.15145	4367965.02804	0.69443	1140.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122707
464314.98186	4368079.74333	0.88012	1125.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071624
464478.81227	4368194.45862	0.45905	1101.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10040322
464642.64267	4368309.17391	0.49122	1064.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122502
464806.47308	4368423.88919	0.73307	1036.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011620
464970.30349	4368538.60448	0.95633	1014.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011620
465134.13390	4368653.31977	0.88362	995.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011620
465297.96431	4368768.03505	0.59540	979.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011620
465461.79472	4368882.75034	0.40634	958.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020607
465625.62513	4368997.46563	0.38713	945.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122208
465789.45554	4369112.18092	0.56659	971.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082301
465953.28595	4369226.89620	0.68878	995.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041122
466117.11635	4369341.61149	0.88798	1020.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122421
466280.94676	4369456.32678	0.27722	1067.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041902
466444.77717	4369571.04207	0.23448	1112.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10040322
466608.60758	4369685.75735	0.49029	1140.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071624
466772.43799	4369800.47264	0.42936	1149.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071624
462101.56180	4365936.33113	1.51248	1216.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010602
462282.82336	4366020.85479	1.42011	1159.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081024
462464.08492	4366105.37844	1.07135	1185.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10062701
462645.34648	4366189.90209	0.29726	1270.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120107
462826.60803	4366274.42574	0.17248	1364.80	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010814
463007.86959	4366358.94939	0.27542	1418.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10021622
463189.13115	4366443.47305	0.18874	1332.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080209
463370.39271	4366527.99670	1.32586	1256.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010522
463551.65426	4366612.52035	0.50753	1213.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120107
463732.91582	4366697.04400	0.37607	1224.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071701
463914.17738	4366781.56766	0.35285	1232.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10073006
464095.43894	4366866.09131	0.12294	1280.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101320
464276.70049	4366950.61496	0.11727	1326.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101712
464457.96205	4367035.13861	0.11931	1316.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090210
464639.22361	4367119.66227	0.12028	1297.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090210
464820.48516	4367204.18592	0.25593	1270.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010813
465001.74672	4367288.70957	0.16045	1245.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101206
465183.00828	4367373.23322	0.21877	1207.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010807
465364.26984	4367457.75688	0.23549	1180.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042803
465545.53139	4367542.28053	0.22687	1158.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10091002
465726.79295	4367626.80418	0.29184	1127.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10070424
465908.05451	4367711.32783	1.20541	1061.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10061008
466089.31607	4367795.85148	0.56725	1010.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122423
466270.57762	4367880.37514	0.38062	967.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120324
466451.83918	4367964.89879	0.41447	999.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031623
466633.10074	4368049.42244	1.01570	1027.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122601
466814.36230	4368133.94609	0.93578	1064.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10061308
466995.62385	4368218.46975	0.32659	1107.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080209
467176.88541	4368302.99340	0.15071	1151.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022708
467358.14697	4368387.51705	0.17041	1181.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032608
467539.40853	4368472.04070	0.20383	1194.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042803
462268.49231	4365477.69333	4.12496	1245.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020321
462461.67748	4365529.45714	2.51154	1260.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10062108
462654.86264	4365581.22094	1.40048	1279.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10091002

462848.04781	4365632.98475	1.77151	1274.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10070608
463041.23297	4365684.74856	0.92976	1318.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10061105
463234.41814	4365736.51237	0.61428	1351.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10083006
463427.60331	4365788.27618	0.42492	1370.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10070424
463620.78847	4365840.03999	0.39174	1395.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092822
463813.97364	4365891.80380	0.26366	1442.50	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080510
464007.15880	4365943.56761	0.34758	1497.50	2573.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10052923
464200.34397	4365995.33142	1.05314	1511.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10100403
464393.52913	4366047.09523	0.24676	1547.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110419
464586.71430	4366098.85903	0.23537	1519.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080510
464779.89946	4366150.62284	0.31526	1508.70	2580.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122707
464973.08463	4366202.38665	0.21677	1497.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050810
465166.26979	4366254.15046	0.20978	1458.00	2659.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050810
465359.45496	4366305.91427	0.20296	1444.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050810
465552.64012	4366357.67808	0.36525	1428.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041104
465745.82529	4366409.44189	0.21388	1367.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090210
465939.01045	4366461.20570	0.83738	1275.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082301
466132.19562	4366512.96951	0.55449	1192.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041104
466325.38078	4366564.73332	0.30691	1144.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110312
466518.56595	4366616.49712	0.29011	1094.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022307
466711.75111	4366668.26093	0.53597	1039.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120107
466904.93628	4366720.02474	1.06289	990.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092108
467098.12145	4366771.78855	0.44698	1043.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092107
467291.30661	4366823.55236	0.26095	1131.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10051410
467484.49178	4366875.31617	0.23522	1146.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081604
467677.67694	4366927.07998	0.35684	1114.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112104
467870.86211	4366978.84379	0.24470	1128.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10070806
468064.04727	4367030.60760	0.21618	1161.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060909
462353.24515	4364997.03608	1.18827	1249.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122320
462552.48409	4365014.46723	0.30973	1319.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082302
462751.72303	4365031.89838	1.41146	1410.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120201
462950.96197	4365049.32953	0.75561	1516.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111024
463150.20091	4365066.76067	0.34408	1528.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10043006
463349.43985	4365084.19182	0.15875	1480.50	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101810
463548.67879	4365101.62297	0.12379	1462.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10123024
463747.91773	4365119.05412	0.28683	1457.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011402
463947.15667	4365136.48527	0.34256	1445.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092406
464146.39561	4365153.91642	0.63990	1464.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10051907
464345.63455	4365171.34757	0.40270	1481.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010807
464544.87349	4365188.77871	0.29802	1502.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101008
464744.11243	4365206.20986	0.52463	1522.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10103109
464943.35137	4365223.64101	0.09988	1540.40	2659.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122418
465142.59031	4365241.07216	0.14178	1515.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081507
465341.82925	4365258.50331	0.09297	1490.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122516
465541.06819	4365275.93446	0.10040	1451.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010814
465740.30713	4365293.36561	0.10252	1406.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10061009
465939.54607	4365310.79675	0.10448	1391.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080509
466138.78501	4365328.22790	0.10285	1391.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072709
466338.02395	4365345.65905	0.10140	1399.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120912
466537.26289	4365363.09020	0.10994	1313.20	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122513
466736.50183	4365380.52135	0.11783	1235.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102720
466935.74077	4365397.95250	0.50211	1145.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120107
467134.97971	4365415.38364	1.15893	1062.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120107
467334.21865	4365432.81479	0.71782	1020.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080706
467533.45758	4365450.24594	0.69362	1095.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120107
467732.69652	4365467.67709	0.32508	1154.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010807
467931.93546	4365485.10824	0.12621	1209.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050705

468131.17440	4365502.53939	0.11905	1280.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092107
468330.41334	4365519.97054	0.09610	1296.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072510
462353.24515	4364508.96392	1.38424	1239.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10100422
462552.48409	4364491.53277	0.24249	1299.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112312
462751.72303	4364474.10162	0.20503	1388.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10062809
462950.96197	4364456.67047	0.20235	1484.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071109
463150.20091	4364439.23933	0.16725	1615.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10051009
463349.43985	4364421.80818	0.16834	1737.50	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072709
463548.67879	4364404.37703	0.17474	1768.80	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071109
463747.91773	4364386.94588	0.15107	1728.20	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071710
463947.15667	4364369.51473	0.14179	1687.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10052810
464146.39561	4364352.08358	0.14925	1613.50	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102512
464345.63455	4364334.65243	0.17609	1536.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072510
464544.87349	4364317.22129	0.20047	1479.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082310
464744.11243	4364299.79014	0.19632	1396.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020712
464943.35137	4364282.35899	0.19777	1377.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031607
465142.59031	4364264.92784	0.20287	1367.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082310
465341.82925	4364247.49669	0.20309	1348.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082310
465541.06819	4364230.06554	0.45867	1309.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112104
465740.30713	4364212.63439	1.13810	1278.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10100422
465939.54607	4364195.20325	3.21058	1246.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10100422
466138.78501	4364177.77210	2.29362	1228.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120107
466338.02395	4364160.34095	1.41222	1214.20	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092108
466537.26289	4364142.90980	3.25956	1248.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10100422
466736.50183	4364125.47865	2.83896	1258.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120107
466935.74077	4364108.04750	0.30790	1187.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010911
467134.97971	4364090.61636	0.20448	1102.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10083023
467334.21865	4364073.18521	0.20228	1094.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10051009
467533.45758	4364055.75406	0.20739	1181.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080623
467732.69652	4364038.32291	0.99544	1216.20	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090706
467931.93546	4364020.89176	0.42962	1201.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092107
468131.17440	4364003.46061	0.17761	1158.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010913
468330.41334	4363986.02946	0.17146	1177.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092010
462268.49231	4364028.30667	0.35319	1350.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111211
462461.67748	4363976.54286	0.38744	1403.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112004
462654.86264	4363924.77906	0.24081	1471.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120912
462848.04781	4363873.01525	0.20262	1541.20	2659.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122517
463041.23297	4363821.25144	0.15038	1617.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112012
463234.41814	4363769.48763	0.13534	1618.90	2580.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010814
463427.60331	4363717.72382	0.12254	1623.40	2585.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092011
463620.78847	4363665.96001	0.11079	1719.40	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110811
463813.97364	4363614.19620	0.10601	1746.40	1833.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10051409
464007.15880	4363562.43239	0.08748	1643.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122212
464200.34397	4363510.66858	0.11740	1551.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120911
464393.52913	4363458.90477	0.09466	1483.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071710
464586.71430	4363407.14097	0.08021	1496.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072810
464779.89946	4363355.37716	0.08887	1470.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111211
464973.08463	4363303.61335	0.09350	1486.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081610
465166.26979	4363251.84954	0.07593	1458.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010914
465359.45496	4363200.08573	0.07037	1443.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081511
465552.64012	4363148.32192	0.07086	1424.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081511
465745.82529	4363096.55811	0.06454	1417.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082311
465939.01045	4363044.79430	0.06863	1386.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072511
466132.19562	4362993.03049	0.06962	1368.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101010
466325.38078	4362941.26668	0.06879	1370.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101010
466518.56595	4362889.50288	0.07133	1311.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031010
466711.75111	4362837.73907	0.06856	1339.20	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072511

466904.93628	4362785.97526	0.06841	1351.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072511
467098.12145	4362734.21145	0.07463	1309.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031010
467291.30661	4362682.44764	0.12596	1215.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041303
467484.49178	4362630.68383	0.44359	1141.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090504
467677.67694	4362578.92002	0.12047	1214.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050224
467870.86211	4362527.15621	0.07598	1284.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010914
468064.04727	4362475.39240	0.06970	1339.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042221
462101.56180	4363569.66887	0.22661	1326.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112011
462282.82336	4363485.14521	0.24380	1334.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122514
462464.08492	4363400.62156	0.25113	1341.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110711
462645.34648	4363316.09791	0.24833	1370.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120813
462826.60803	4363231.57426	0.22973	1422.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120813
463007.86959	4363147.05061	0.17059	1467.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110112
463189.13115	4363062.52695	0.16468	1500.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122217
463370.39271	4362978.00330	0.25214	1524.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072605
463551.65426	4362893.47965	0.14158	1531.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071210
463732.91582	4362808.95600	0.13781	1573.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10062709
463914.17738	4362724.43234	0.12385	1595.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122514
464095.43894	4362639.90869	0.12260	1594.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111511
464276.70049	4362555.38504	0.11935	1598.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090610
464457.96205	4362470.86139	0.12100	1586.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10062709
464639.22361	4362386.33773	0.10710	1616.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090610
464820.48516	4362301.81408	0.10441	1624.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072511
465001.74672	4362217.29043	0.10132	1626.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122217
465183.00828	4362132.76678	0.10944	1622.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081511
465364.26984	4362048.24312	0.11432	1605.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110112
465545.53139	4361963.71947	0.12584	1573.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050109
465726.79295	4361879.19582	0.12564	1541.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080909
465908.05451	4361794.67217	0.13269	1506.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081610
466089.31607	4361710.14852	0.19327	1431.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050108
466270.57762	4361625.62486	0.13927	1384.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072810
466451.83918	4361541.10121	0.14917	1345.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10083109
466633.10074	4361456.57756	0.60116	1289.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041805
466814.36230	4361372.05391	1.93483	1235.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10033006
466995.62385	4361287.53025	1.39771	1265.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032607
467176.88541	4361203.00660	0.14857	1355.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090610
467358.14697	4361118.48295	0.10649	1465.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031010
467539.40853	4361033.95930	0.09709	1551.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082311
461857.52572	4363146.98598	0.29560	1323.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010814
462021.35613	4363032.27069	0.19929	1396.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031010
462185.18654	4362917.55540	0.18928	1475.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122613
462349.01695	4362802.84012	0.17612	1524.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080909
462512.84736	4362688.12483	0.18100	1558.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010814
462676.67777	4362573.40954	0.18422	1565.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072909
462840.50818	4362458.69425	0.18258	1584.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122217
463004.33859	4362343.97897	0.17670	1593.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10062709
463168.16899	4362229.26368	0.16506	1574.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122217
463331.99940	4362114.54839	0.15662	1539.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101010
463495.82981	4361999.83311	0.13285	1587.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110112
463659.66022	4361885.11782	0.12752	1582.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110112
463823.49063	4361770.40253	0.10595	1553.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112011
463987.32104	4361655.68724	0.09721	1573.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120813
464151.15145	4361540.97196	0.09229	1586.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112913
464314.98186	4361426.25667	0.07831	1628.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120912
464478.81227	4361311.54138	0.06964	1679.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050109
464642.64267	4361196.82609	0.06914	1667.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080709
464806.47308	4361082.11081	0.06255	1630.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111911

464970.30349	4360967.39552	0.05326	1590.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10091812
465134.13390	4360852.68023	0.04733	1556.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110112
465297.96431	4360737.96495	0.04918	1515.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022604
465461.79472	4360623.24966	0.04727	1498.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112011
465625.62513	4360508.53437	0.05338	1494.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111211
465789.45554	4360393.81908	0.05604	1461.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111211
465953.28595	4360279.10380	0.05626	1420.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010814
466117.11635	4360164.38851	0.05301	1432.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010814
466280.94676	4360049.67322	0.05046	1437.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010814
466444.77717	4359934.95793	0.04788	1414.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010814
466608.60758	4359820.24265	0.04265	1444.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081011
466772.43799	4359705.52736	0.04371	1397.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10062610
461543.79899	4362773.10101	0.22126	1503.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111311
461685.22034	4362631.67966	0.21064	1504.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111311
461826.64170	4362490.25830	0.18430	1455.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111311
461968.06306	4362348.83694	0.30686	1420.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092903
462109.48441	4362207.41559	0.14567	1511.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010913
462250.90577	4362065.99423	0.13083	1583.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110612
462392.32712	4361924.57288	0.11571	1643.90	2659.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011117
462533.74848	4361783.15152	0.10035	1692.10	2580.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10091710
462675.16984	4361641.73016	0.09709	1714.30	2580.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102812
462816.59119	4361500.30881	0.09268	1711.40	2659.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122614
462958.01255	4361358.88745	0.09040	1699.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122614
463099.43391	4361217.46609	0.08826	1734.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122614
463240.85526	4361076.04474	0.08596	1773.30	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122614
463382.27662	4360934.62338	0.08414	1749.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122614
463523.69797	4360793.20203	0.08246	1751.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122614
463665.11933	4360651.78067	0.08089	1746.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122614
463806.54069	4360510.35931	0.07943	1745.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122614
463947.96204	4360368.93796	0.07807	1787.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122614
464089.38340	4360227.51660	0.07323	1781.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120112
464230.80476	4360086.09524	0.06721	1777.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120112
464372.22611	4359944.67389	0.06115	1847.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120112
464513.64747	4359803.25253	0.05658	1884.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080409
464655.06882	4359661.83118	0.05503	1897.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080409
464796.49018	4359520.40982	0.05360	1896.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080409
464937.91154	4359378.98846	0.05205	1915.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080709
465079.33289	4359237.56711	0.05087	1959.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080709
465220.75425	4359096.14575	0.04979	1986.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080709
465362.17561	4358954.72439	0.04845	1989.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010712
465503.59696	4358813.30304	0.04595	1993.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010513
465645.01832	4358671.88168	0.04577	1977.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010513
465786.43967	4358530.46033	0.04388	2051.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111211
461169.91402	4362459.37428	0.19099	1544.40	2580.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102811
461284.62931	4362295.54387	0.17570	1547.70	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110511
461399.34460	4362131.71346	0.15891	1533.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110511
461514.05988	4361967.88305	0.14601	1487.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110512
461628.77517	4361804.05264	0.13171	1540.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110512
461743.49046	4361640.22223	0.13641	1602.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110511
461858.20575	4361476.39182	0.13420	1650.20	2582.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110511
461972.92103	4361312.56141	0.13020	1712.70	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010912
462087.63632	4361148.73101	0.11314	1798.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111511
462202.35161	4360984.90060	0.11184	1854.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082410
462317.06689	4360821.07019	0.11182	1903.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082410
462431.78218	4360657.23978	0.11217	1937.60	2229.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111812
462546.49747	4360493.40937	0.11367	1947.00	2229.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10091812
462661.21276	4360329.57896	0.11024	1936.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10091812

462775.92804	4360165.74855	0.10731	1916.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111812
462890.64333	4360001.91814	0.10363	1896.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10091812
463005.35862	4359838.08773	0.10119	1916.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10091812
463120.07391	4359674.25733	0.09878	1920.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10091812
463234.78919	4359510.42692	0.09295	1974.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10113012
463349.50448	4359346.59651	0.08935	2041.60	2229.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112913
463464.21977	4359182.76610	0.08469	2088.40	2229.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10061309
463578.93505	4359018.93569	0.08228	2121.00	2228.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110511
463693.65034	4358855.10528	0.07671	2119.90	2228.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122614
463808.36563	4358691.27487	0.07464	2118.90	2228.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092012
463923.08092	4358527.44446	0.06915	2122.10	2227.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092012
464037.79620	4358363.61405	0.06858	2102.30	2229.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060709
464152.51149	4358199.78365	0.06815	2120.80	2151.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060709
464267.22678	4358035.95324	0.06781	2131.40	2146.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060709
464381.94207	4357872.12283	0.06753	2128.30	2128.30	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060709
464496.65735	4357708.29242	0.06730	2105.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060709
464611.37264	4357544.46201	0.06711	2092.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060709
460747.23113	4362215.33820	0.23260	1622.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122613
460831.75479	4362034.07664	0.23579	1600.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112912
460916.27844	4361852.81508	0.22861	1615.00	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112912
461000.80209	4361671.55352	0.22235	1609.70	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112912
461085.32574	4361490.29197	0.23001	1586.50	2580.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110711
461169.84939	4361309.03041	0.23528	1659.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080309
461254.37305	4361127.76885	0.25588	1735.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011117
461338.89670	4360946.50729	0.25077	1760.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011117
461423.42035	4360765.24574	0.23339	1781.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010912
461507.94400	4360583.98418	0.21349	1819.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111111
461592.46766	4360402.72262	0.20041	1894.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111311
461676.99131	4360221.46106	0.18905	1951.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111511
461761.51496	4360040.19951	0.18308	1990.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110711
461846.03861	4359858.93795	0.16395	2000.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101711
461930.56227	4359677.67639	0.16112	1988.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101711
462015.08592	4359496.41484	0.15831	1961.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101711
462099.60957	4359315.15328	0.15119	1965.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122613
462184.13322	4359133.89172	0.14617	2041.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081110
462268.65688	4358952.63016	0.13985	2082.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082410
462353.18053	4358771.36861	0.13536	2108.60	2296.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011813
462437.70418	4358590.10705	0.13138	2146.20	2229.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112012
462522.22783	4358408.84549	0.12230	2193.40	2229.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102311
462606.75148	4358227.58393	0.11509	2219.40	2219.40	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102611
462691.27514	4358046.32238	0.10774	2220.80	2220.80	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010713
462775.79879	4357865.06082	0.09735	2187.20	2229.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120812
462860.32244	4357683.79926	0.08976	2148.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122318
462944.84609	4357502.53770	0.08865	2182.20	2296.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122318
463029.36975	4357321.27615	0.08759	2210.20	2210.20	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122318
463113.89340	4357140.01459	0.08658	2209.60	2209.60	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122318
463198.41705	4356958.75303	0.07910	2186.20	2215.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112111
463282.94070	4356777.49147	0.06794	2166.40	2329.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112111
460288.59333	4362048.40769	0.25619	1700.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111312
460340.35714	4361855.22252	0.24957	1701.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112911
460392.12094	4361662.03736	0.23916	1686.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112911
460443.88475	4361468.85219	0.20813	1641.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112811
460495.64856	4361275.66703	0.17945	1646.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112811
460547.41237	4361082.48186	0.16790	1689.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120112
460599.17618	4360889.29669	0.14939	1743.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102611
460650.93999	4360696.11153	0.12947	1790.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092011
460702.70380	4360502.92636	0.11610	1844.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112811

460754.46761	4360309.74120	0.11280	1882.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112912
460806.23142	4360116.55603	0.11247	1904.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112912
460857.99523	4359923.37087	0.11153	1913.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112811
460909.75903	4359730.18570	0.11299	1960.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112912
460961.52284	4359537.00054	0.11296	2014.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111912
461013.28665	4359343.81537	0.11045	2063.20	2223.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111812
461065.05046	4359150.63021	0.11181	2069.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111812
461116.81427	4358957.44504	0.11301	2056.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112811
461168.57808	4358764.25988	0.10991	2051.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081110
461220.34189	4358571.07471	0.11102	2126.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082410
461272.10570	4358377.88955	0.10995	2198.10	2220.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110412
461323.86951	4358184.70438	0.11129	2216.70	2216.70	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110412
461375.63332	4357991.51922	0.11256	2217.40	2222.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110412
461427.39712	4357798.33405	0.11375	2191.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110412
461479.16093	4357605.14889	0.11064	2141.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110512
461530.92474	4357411.96372	0.10595	2140.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102311
461582.68855	4357218.77855	0.10668	2215.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102311
461634.45236	4357025.59339	0.10729	2241.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102311
461686.21617	4356832.40822	0.10776	2278.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102311
461737.97998	4356639.22306	0.10810	2324.30	2329.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102311
461789.74379	4356446.03789	0.10830	2300.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102311
461841.50760	4356252.85273	0.10836	2263.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102311
459807.93608	4361963.65485	0.35227	1739.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122214
459825.36723	4361764.41591	0.33965	1750.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110111
459842.79838	4361565.17697	0.35032	1741.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10091710
459860.22953	4361365.93803	0.33789	1711.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110511
459877.66067	4361166.69909	0.34866	1703.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10093010
459895.09182	4360967.46015	0.33701	1753.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10093010
459912.52297	4360768.22121	0.32579	1827.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10093010
459929.95412	4360568.98227	0.31507	1805.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10093010
459947.38527	4360369.74333	0.29295	1807.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082810
459964.81642	4360170.50439	0.26621	1880.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110111
459982.24757	4359971.26545	0.25464	1980.40	2223.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082810
459999.67871	4359772.02651	0.24036	2017.10	2128.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112812
460017.10986	4359572.78757	0.23122	2032.60	2128.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041310
460034.54101	4359373.54863	0.22542	2054.50	2128.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041310
460051.97216	4359174.30969	0.21989	2082.80	2125.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041310
460069.40331	4358975.07075	0.21461	2097.50	2097.50	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041310
460086.83446	4358775.83181	0.20955	2090.60	2090.60	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041310
460104.26561	4358576.59287	0.20470	2067.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041310
460121.69675	4358377.35393	0.20003	2047.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041310
460139.12790	4358178.11499	0.19101	2061.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111211
460156.55905	4357978.87605	0.18369	2082.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042110
460173.99020	4357779.63711	0.17370	2068.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122713
460191.42135	4357580.39817	0.16935	2046.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122813
460208.85250	4357381.15923	0.16570	2094.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050109
460226.28364	4357181.92029	0.14897	2177.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041410
460243.71479	4356982.68135	0.14599	2220.80	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041410
460261.14594	4356783.44242	0.14310	2220.70	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041410
460278.57709	4356584.20348	0.14030	2218.70	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041410
460296.00824	4356384.96454	0.13759	2222.00	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041410
460313.43939	4356185.72560	0.13496	2190.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041410
460330.87054	4355986.48666	0.13242	2131.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041410
459319.86392	4361963.65485	0.25953	1754.30	2223.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082410
459302.43277	4361764.41591	0.22941	1768.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112912
459285.00162	4361565.17697	0.20336	1772.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122713
459267.57047	4361365.93803	0.18131	1784.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081109

459250.13933	4361166.69909	0.17799	1839.40	2223.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081109
459232.70818	4360967.46015	0.17742	1894.30	2128.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101110
459215.27703	4360768.22121	0.17583	1925.50	2125.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081109
459197.84588	4360568.98227	0.17127	1923.80	2128.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122713
459180.41473	4360369.74333	0.16054	1923.30	2128.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10093010
459162.98358	4360170.50439	0.15192	1967.80	2125.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111112
459145.55243	4359971.26545	0.15156	1989.10	2117.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041310
459128.12129	4359772.02651	0.15443	1986.60	2117.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041310
459110.69014	4359572.78757	0.15726	1981.70	2126.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041310
459093.25899	4359373.54863	0.15997	1973.70	2259.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041310
459075.82784	4359174.30969	0.16212	1984.60	2296.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122713
459058.39669	4358975.07075	0.16209	2026.10	2117.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122713
459040.96554	4358775.83181	0.15742	2044.50	2117.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122813
459023.53439	4358576.59287	0.15843	2044.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122813
459006.10325	4358377.35393	0.15921	2036.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122813
458988.67210	4358178.11499	0.15974	2024.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122813
458971.24095	4357978.87605	0.16000	2022.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122813
458953.80980	4357779.63711	0.15999	2041.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122813
458936.37865	4357580.39817	0.15772	2082.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082810
458918.94750	4357381.15923	0.15376	2107.60	2107.60	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082810
458901.51636	4357181.92029	0.14970	2098.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082810
458884.08521	4356982.68135	0.14555	2082.80	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082810
458866.65406	4356783.44242	0.14291	2091.20	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041410
458849.22291	4356584.20348	0.14157	2091.40	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041410
458831.79176	4356384.96454	0.14007	2071.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041410
458814.36061	4356185.72560	0.13842	2062.50	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041410
458796.92946	4355986.48666	0.13664	2044.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041410
458839.20667	4362048.40769	0.42011	1797.10	2126.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081109
458787.44286	4361855.22252	0.39436	1832.70	1942.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101110
458735.67906	4361662.03736	0.36904	1855.00	1941.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122313
458683.91525	4361468.85219	0.36087	1879.80	1927.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122713
458632.15144	4361275.66703	0.31702	1897.40	1897.40	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111412
458580.38763	4361082.48186	0.28295	1896.00	1941.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082810
458528.62382	4360889.29669	0.25329	1857.30	2127.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050509
458476.86001	4360696.11153	0.22625	1798.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122313
458425.09620	4360502.92636	0.20802	1825.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101710
458373.33239	4360309.74120	0.19741	1910.60	2117.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101710
458321.56858	4360116.55603	0.18840	1979.40	1982.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101710
458269.80477	4359923.37087	0.17180	1928.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111912
458218.04097	4359730.18570	0.16094	1881.90	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111212
458166.27716	4359537.00054	0.15593	1899.80	2296.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111212
458114.51335	4359343.81537	0.15126	1920.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111212
458062.74954	4359150.63021	0.14690	1911.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111212
458010.98573	4358957.44504	0.14282	1912.60	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111212
457959.22192	4358764.25988	0.12498	1913.90	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111111
457907.45811	4358571.07471	0.10906	1876.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111311
457855.69430	4358377.88955	0.09977	1886.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122313
457803.93049	4358184.70438	0.09486	1965.00	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122313
457752.16668	4357991.51922	0.09234	2011.50	2159.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10121312
457700.40288	4357798.33405	0.09042	2015.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10121312
457648.63907	4357605.14889	0.08856	1982.30	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10121312
457596.87526	4357411.96372	0.08676	1983.70	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10121312
457545.11145	4357218.77855	0.08502	2005.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10121312
457493.34764	4357025.59339	0.08332	2011.70	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10121312
457441.58383	4356832.40822	0.08168	2049.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10121312
457389.82002	4356639.22306	0.08008	2084.00	2106.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10121312
457338.05621	4356446.03789	0.07853	2054.10	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10121312

457286.29240	4356252.85273	0.07702	2021.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10121312
458380.56887	4362215.33820	0.38180	1635.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111512
458296.04521	4362034.07664	0.37394	1647.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111512
458211.52156	4361852.81508	0.36715	1702.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111512
458126.99791	4361671.55352	0.36089	1796.90	2117.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111512
458042.47426	4361490.29197	0.35481	1841.40	1982.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111512
457957.95061	4361309.03041	0.34867	1829.90	1982.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111512
457873.42695	4361127.76885	0.34232	1794.30	2127.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111512
457788.90330	4360946.50729	0.33574	1727.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111512
457704.37965	4360765.24574	0.32884	1731.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111512
457619.85600	4360583.98418	0.32167	1742.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111512
457535.33234	4360402.72262	0.31423	1754.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111512
457450.80869	4360221.46106	0.30402	1767.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10070509
457366.28504	4360040.19951	0.29141	1745.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111212
457281.76139	4359858.93795	0.28271	1773.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10091510
457197.23773	4359677.67639	0.26639	1773.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10091510
457112.71408	4359496.41484	0.25084	1805.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10091510
457028.19043	4359315.15328	0.23604	1852.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10091510
456943.66678	4359133.89172	0.22491	1886.50	2073.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122814
456859.14312	4358952.63016	0.21797	1910.70	1910.70	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122814
456774.61947	4358771.36861	0.20681	1901.40	2073.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032211
456690.09582	4358590.10705	0.19412	1852.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032211
456605.57217	4358408.84549	0.18216	1798.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032211
456521.04852	4358227.58393	0.17089	1846.30	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032211
456436.52486	4358046.32238	0.16031	1913.00	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032211
456352.00121	4357865.06082	0.15037	1959.30	2106.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032211
456267.47756	4357683.79926	0.14106	1959.40	2106.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032211
456182.95391	4357502.53770	0.13356	1910.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10100411
456098.43025	4357321.27615	0.12936	1877.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10100411
456013.90660	4357140.01459	0.12531	1842.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10100411
455929.38295	4356958.75303	0.12138	1796.60	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10100411
455844.85930	4356777.49147	0.11759	1759.60	2309.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10100411
457957.88598	4362459.37428	0.30401	1475.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120313
457843.17069	4362295.54387	0.18284	1555.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041821
457728.45540	4362131.71346	0.12603	1624.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122313
457613.74012	4361967.88305	0.09861	1671.40	2259.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090510
457499.02483	4361804.05264	0.07148	1661.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011215
457384.30954	4361640.22223	0.06301	1640.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010713
457269.59425	4361476.39182	0.05641	1615.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122613
457154.87897	4361312.56141	0.05220	1608.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111913
457040.16368	4361148.73101	0.04857	1578.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122615
456925.44839	4360984.90060	0.04633	1610.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102611
456810.73311	4360821.07019	0.04331	1622.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011013
456696.01782	4360657.23978	0.04127	1636.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122314
456581.30253	4360493.40937	0.03967	1631.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122314
456466.58724	4360329.57896	0.03818	1672.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122314
456351.87196	4360165.74855	0.03562	1732.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010912
456237.15667	4360001.91814	0.03452	1789.50	2071.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010812
456122.44138	4359838.08773	0.03350	1842.90	1896.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010812
456007.72609	4359674.25733	0.03256	1854.30	1896.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010812
455893.01081	4359510.42692	0.03168	1879.90	1896.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010812
455778.29552	4359346.59651	0.03085	1891.40	1891.40	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010812
455663.58023	4359182.76610	0.03001	1879.80	1913.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101311
455548.86495	4359018.93569	0.02893	1885.40	1913.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111111
455434.14966	4358855.10528	0.02826	1893.20	1906.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111111
455319.43437	4358691.27487	0.02763	1854.90	1913.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111111
455204.71908	4358527.44446	0.02703	1772.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111111

455090.00380	4358363.61405	0.02647	1679.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111111
454975.28851	4358199.78365	0.02599	1594.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111511
454860.57322	4358035.95324	0.05089	1523.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030106
454745.85793	4357872.12283	0.02705	1499.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102611
454631.14265	4357708.29242	0.02776	1483.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122613
454516.42736	4357544.46201	0.02831	1461.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120212
457584.00101	4362773.10101	0.26530	1476.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112718
457442.57966	4362631.67966	0.23125	1546.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112718
457301.15830	4362490.25830	0.16797	1633.70	2128.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050310
457159.73694	4362348.83694	0.15654	1614.90	2259.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030519
457018.31559	4362207.41559	0.15835	1566.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031710
456876.89423	4362065.99423	0.16000	1518.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082509
456735.47288	4361924.57288	0.17135	1478.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031710
456594.05152	4361783.15152	0.12956	1526.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101212
456452.63016	4361641.73016	0.12331	1509.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10093020
456311.20881	4361500.30881	0.12851	1460.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011519
456169.78745	4361358.88745	0.11101	1510.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020614
456028.36609	4361217.46609	0.09825	1600.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122316
455886.94474	4361076.04474	0.09289	1623.50	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042211
455745.52338	4360934.62338	0.08421	1644.20	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10070410
455604.10203	4360793.20203	0.08045	1642.60	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080610
455462.68067	4360651.78067	0.07289	1650.20	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10070410
455321.25931	4360510.35931	0.06228	1680.70	2106.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090511
455179.83796	4360368.93796	0.05747	1722.40	1925.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022312
455038.41660	4360227.51660	0.05500	1715.30	2005.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050310
454896.99524	4360086.09524	0.05510	1664.20	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10070410
454755.57389	4359944.67389	0.06498	1572.30	2321.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030519
454614.15253	4359803.25253	0.06295	1543.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030519
454472.73118	4359661.83118	0.06076	1544.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030519
454331.30982	4359520.40982	0.05914	1499.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030519
454189.88846	4359378.98846	0.05758	1462.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030519
454048.46711	4359237.56711	0.05604	1434.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030519
453907.04575	4359096.14575	0.05469	1401.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030519
453765.62439	4358954.72439	0.05280	1415.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030519
453624.20304	4358813.30304	0.05144	1467.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122815
453482.78168	4358671.88168	0.05015	1531.60	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050621
453341.36033	4358530.46033	0.04650	1588.60	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030519
457270.27428	4363146.98598	0.13747	1662.80	1927.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030519
457106.44387	4363032.27069	0.12872	1662.20	1982.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092013
456942.61346	4362917.55540	0.12925	1627.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092013
456778.78305	4362802.84012	0.13135	1560.50	2259.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042211
456614.95264	4362688.12483	0.13436	1502.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050310
456451.12223	4362573.40954	0.13263	1451.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082621
456287.29182	4362458.69425	0.13924	1410.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10093020
456123.46141	4362343.97897	0.19634	1381.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080603
455959.63101	4362229.26368	0.19073	1393.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111220
455795.80060	4362114.54839	0.12874	1415.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101212
455631.97019	4361999.83311	0.26736	1371.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032605
455468.13978	4361885.11782	0.28157	1400.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110821
455304.30937	4361770.40253	0.10479	1502.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042211
455140.47896	4361655.68724	0.10283	1546.10	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042211
454976.64855	4361540.97196	0.10041	1497.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042211
454812.81814	4361426.25667	0.13252	1427.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032111
454648.98773	4361311.54138	0.25066	1393.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031102
454485.15733	4361196.82609	0.17698	1425.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101324
454321.32692	4361082.11081	0.33736	1408.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10052905
454157.49651	4360967.39552	0.11662	1362.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092722

453993.66610	4360852.68023	0.10226	1333.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101212
453829.83569	4360737.96495	0.20874	1395.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042004
453666.00528	4360623.24966	0.08861	1487.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10030519
453502.17487	4360508.53437	0.08437	1549.80	2106.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042211
453338.34446	4360393.81908	0.07729	1588.80	2005.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122316
453174.51405	4360279.10380	0.07546	1609.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122316
453010.68365	4360164.38851	0.07170	1655.50	1911.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011519
452846.85324	4360049.67322	0.06873	1692.90	1783.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092013
452683.02283	4359934.95793	0.06910	1671.90	1790.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011519
452519.19242	4359820.24265	0.06801	1647.40	1790.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011519
452355.36201	4359705.52736	0.06585	1691.90	1790.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111219
457026.23820	4363569.66887	0.22844	1498.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072610
456844.97664	4363485.14521	0.21774	1483.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022012
456663.71508	4363400.62156	0.20770	1483.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072610
456482.45352	4363316.09791	0.19820	1469.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022012
456301.19197	4363231.57426	0.18974	1443.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022012
456119.93041	4363147.05061	0.20868	1399.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10073109
455938.66885	4363062.52695	0.19972	1364.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10073109
455757.40729	4362978.00330	0.23739	1338.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10070408
455576.14574	4362893.47965	0.40148	1320.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042708
455394.88418	4362808.95600	1.01475	1296.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041922
455213.62262	4362724.43234	1.27919	1286.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101222
455032.36106	4362639.90869	0.32851	1324.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10052508
454851.09951	4362555.38504	0.13981	1358.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022012
454669.83795	4362470.86139	0.13490	1354.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022012
454488.57639	4362386.33773	0.13026	1398.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022012
454307.31484	4362301.81408	0.10574	1454.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10040811
454126.05328	4362217.29043	0.10149	1512.50	1982.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10040811
453944.79172	4362132.76678	0.10751	1440.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10100221
453763.53016	4362048.24312	0.11022	1363.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082910
453582.26861	4361963.71947	0.45124	1309.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111024
453401.00705	4361879.19582	0.54802	1303.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050403
453219.74549	4361794.67217	0.10175	1351.70	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022012
453038.48393	4361710.14852	0.09303	1399.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071609
452857.22238	4361625.62486	0.08455	1425.00	2106.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10100221
452675.96082	4361541.10121	0.08207	1435.70	2106.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050823
452494.69926	4361456.57756	0.07945	1437.80	2106.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10053101
452313.43770	4361372.05391	0.06415	1482.20	1913.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011406
452132.17615	4361287.53025	0.05338	1573.40	1790.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050511
451950.91459	4361203.00660	0.05183	1548.10	1790.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050511
451769.65303	4361118.48295	0.05045	1567.60	1790.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050511
451588.39147	4361033.95930	0.04891	1642.40	1751.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090612
456859.30769	4364028.30667	1.61465	1295.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10051007
456666.12252	4363976.54286	1.29893	1290.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031008
456472.93736	4363924.77906	0.73350	1295.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10071008
456279.75219	4363873.01525	0.52386	1331.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020424
456086.56703	4363821.25144	0.14551	1373.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092812
455893.38186	4363769.48763	0.12634	1361.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041608
455700.19669	4363717.72382	0.13912	1328.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112303
455507.01153	4363665.96001	0.64142	1296.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050424
455313.82636	4363614.19620	0.43896	1285.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042503
455120.64120	4363562.43239	0.19135	1277.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032101
454927.45603	4363510.66858	0.23745	1259.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120924
454734.27087	4363458.90477	0.44151	1298.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
454541.08570	4363407.14097	0.24173	1259.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111203
454347.90054	4363355.37716	0.36748	1163.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042506
454154.71537	4363303.61335	0.28911	1209.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122701

453961.53021	4363251.84954	0.07183	1317.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120213
453768.34504	4363200.08573	0.18209	1326.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031401
453575.15988	4363148.32192	0.27200	1269.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10021707
453381.97471	4363096.55811	0.23033	1234.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10052301
453188.78955	4363044.79430	0.10145	1310.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042506
452995.60438	4362993.03049	0.04931	1387.30	1925.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042708
452802.41922	4362941.26668	0.04959	1379.10	1925.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10121401
452609.23405	4362889.50288	0.04653	1396.70	1913.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011406
452416.04889	4362837.73907	0.04493	1466.50	1750.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050511
452222.86372	4362785.97526	0.04276	1541.60	1684.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10072912
452029.67855	4362734.21145	0.04433	1516.50	1684.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050511
451836.49339	4362682.44764	0.04420	1479.90	1751.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050511
451643.30822	4362630.68383	0.04385	1516.80	1743.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050511
451450.12306	4362578.92002	0.04371	1480.80	1769.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050511
451256.93789	4362527.15621	0.04381	1390.30	1790.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090612
451063.75273	4362475.39240	0.07464	1320.10	1913.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032603
456774.55485	4364508.96392	0.67252	1283.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10051708
456575.31591	4364491.53277	1.96061	1236.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010919
456376.07697	4364474.10162	3.43865	1217.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050424
456176.83803	4364456.67047	2.67317	1196.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
455977.59909	4364439.23933	0.88573	1165.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101124
455778.36015	4364421.80818	0.68212	1162.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10040602
455579.12121	4364404.37703	2.44336	1233.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010622
455379.88227	4364386.94588	2.98856	1205.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010919
455180.64333	4364369.51473	0.49537	1153.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122703
454981.40439	4364352.08358	0.45114	1156.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122703
454782.16545	4364334.65243	0.46470	1130.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060609
454582.92651	4364317.22129	0.71717	1068.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041922
454383.68757	4364299.79014	0.52682	1114.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111308
454184.44863	4364282.35899	0.50480	1114.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111308
453985.20969	4364264.92784	1.99571	1030.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041001
453785.97075	4364247.49669	0.51498	1086.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041922
453586.73181	4364230.06554	0.39319	1174.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122720
453387.49287	4364212.63439	1.48704	1206.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
453188.25393	4364195.20325	2.05087	1220.60	2296.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082902
452989.01499	4364177.77210	0.31214	1162.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092104
452789.77605	4364160.34095	0.45757	1084.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041922
452590.53711	4364142.90980	1.23329	1210.30	2163.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092006
452391.29817	4364125.47865	0.79001	1299.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022222
452192.05923	4364108.04750	2.00753	1265.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050424
451992.82029	4364090.61636	1.39949	1218.20	2073.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092006
451793.58135	4364073.18521	0.23416	1172.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082824
451594.34242	4364055.75406	0.20468	1147.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10082824
451395.10348	4364038.32291	0.24430	1183.10	2073.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050424
451195.86454	4364020.89176	1.41337	1221.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
450996.62560	4364003.46061	0.18360	1103.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081905
450797.38666	4363986.02946	0.68889	1006.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022308
456774.55485	4364997.03608	1.11996	1185.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101103
456575.31591	4365014.46723	0.98670	1167.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10052524
456376.07697	4365031.89838	1.05473	1157.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10052005
456176.83803	4365049.32953	2.17018	1125.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050424
455977.59909	4365066.76067	1.90739	1105.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
455778.36015	4365084.19182	1.88484	1108.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
455579.12121	4365101.62297	0.90837	1086.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
455379.88227	4365119.05412	1.27071	1038.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10121001
455180.64333	4365136.48527	1.37825	996.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120724
454981.40439	4365153.91642	0.96459	959.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111308

454782.16545	4365171.34757	0.62576	943.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111308
454582.92651	4365188.77871	0.56370	927.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
454383.68757	4365206.20986	0.53248	934.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
454184.44863	4365223.64101	0.49691	925.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
453985.20969	4365241.07216	0.46169	905.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
453785.97075	4365258.50331	0.43640	906.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
453586.73181	4365275.93446	0.40871	886.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
453387.49287	4365293.36561	0.38541	869.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
453188.25393	4365310.79675	0.36529	860.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
452989.01499	4365328.22790	0.34731	859.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
452789.77605	4365345.65905	0.33180	871.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
452590.53711	4365363.09020	0.33520	951.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032101
452391.29817	4365380.52135	0.30907	984.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120907
452192.05923	4365397.95250	0.57605	1016.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
451992.82029	4365415.38364	1.10331	1044.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
451793.58135	4365432.81479	0.30298	1000.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010105
451594.34242	4365450.24594	0.27046	946.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012602
451395.10348	4365467.67709	0.25206	910.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012207
451195.86454	4365485.10824	0.24593	925.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012207
450996.62560	4365502.53939	0.24092	951.80	2321.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012207
450797.38666	4365519.97054	0.23268	970.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012207
456859.30769	4365477.69333	1.31501	1105.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
456666.12252	4365529.45714	1.17671	1120.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
456472.93736	4365581.22094	0.71188	1156.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110302
456279.75219	4365632.98475	0.91385	1181.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020424
456086.56703	4365684.74856	1.22514	1191.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020424
455893.38186	4365736.51237	0.53442	1153.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032304
455700.19669	4365788.27618	0.92776	1075.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060522
455507.01153	4365840.03999	1.25883	1013.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092424
455313.82636	4365891.80380	0.68645	925.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
455120.64120	4365943.56761	0.62538	883.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
454927.45603	4365995.33142	0.58356	878.70	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
454734.27087	4366047.09523	0.54626	875.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
454541.08570	4366098.85903	0.51327	878.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
454347.90054	4366150.62284	0.48270	875.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
454154.71537	4366202.38665	0.45436	865.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
453961.53021	4366254.15046	0.42911	861.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
453768.34504	4366305.91427	0.40808	862.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110705
453575.15988	4366357.67808	0.38774	871.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032007
453381.97471	4366409.44189	0.37222	895.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112305
453188.78955	4366461.20570	0.36560	932.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112305
452995.60438	4366512.96951	0.35590	969.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122703
452802.41922	4366564.73332	0.90595	983.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
452609.23405	4366616.49712	0.63716	977.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
452416.04889	4366668.26093	0.34244	970.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101124
452222.86372	4366720.02474	0.51903	976.00	2163.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092424
452029.67855	4366771.78855	0.30061	964.80	2158.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10040602
451836.49339	4366823.55236	0.40743	974.10	2125.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092006
451643.30822	4366875.31617	0.33483	968.90	2117.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101124
451450.12306	4366927.07998	0.50867	978.20	1982.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092006
451256.93789	4366978.84379	0.68076	991.30	1982.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092006
451063.75273	4367030.60760	0.70165	1000.90	1913.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092006
457026.23820	4365936.33113	2.13242	1027.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011002
456844.97664	4366020.85479	1.34793	1068.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050424
456663.71508	4366105.37844	1.58107	1056.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022222
456482.45352	4366189.90209	1.86469	1015.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092006
456301.19197	4366274.42574	1.62354	1037.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060522

456119.93041	4366358.94939	2.06564	986.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
455938.66885	4366443.47305	0.79466	923.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
455757.40729	4366527.99670	0.72255	885.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
455576.14574	4366612.52035	0.66998	869.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
455394.88418	4366697.04400	0.62485	871.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
455213.62262	4366781.56766	0.58392	867.10	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
455032.36106	4366866.09131	0.54759	870.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
454851.09951	4366950.61496	0.51490	874.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
454669.83795	4367035.13861	0.48703	888.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
454488.57639	4367119.66227	0.48334	942.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010807
454307.31484	4367204.18592	0.73780	1011.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010622
454126.05328	4367288.70957	0.80289	1058.30	2214.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010124
453944.79172	4367373.23322	0.70562	1107.50	1982.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020424
453763.53016	4367457.75688	0.36176	1155.70	1260.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122621
453582.26861	4367542.28053	0.21951	1189.30	1259.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041802
453401.00705	4367626.80418	0.13078	1227.40	1259.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110705
453219.74549	4367711.32783	0.08163	1242.10	1259.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120122
453038.48393	4367795.85148	0.18034	1199.20	1260.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110222
452857.22238	4367880.37514	0.32838	1156.20	1678.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050901
452675.96082	4367964.89879	0.58208	1104.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050422
452494.69926	4368049.42244	0.63032	1088.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122311
452313.43770	4368133.94609	0.74297	1072.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122311
452132.17615	4368218.46975	0.47935	1128.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050901
451950.91459	4368302.99340	0.19184	1187.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110222
451769.65303	4368387.51705	0.36928	1150.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050901
451588.39147	4368472.04070	0.37282	1150.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050901
457270.27428	4366359.01402	1.60167	948.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10052301
457106.44387	4366473.72931	1.23076	921.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
456942.61346	4366588.44460	1.10722	897.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
456778.78305	4366703.15988	1.00773	870.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
456614.95264	4366817.87517	0.92438	870.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
456451.12223	4366932.59046	0.85479	895.00	2582.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
456287.29182	4367047.30575	0.79614	910.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
456123.46141	4367162.02103	0.74226	916.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120907
455959.63101	4367276.73632	0.69605	924.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120907
455795.80060	4367391.45161	0.65242	927.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120907
455631.97019	4367506.16689	0.61226	929.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120907
455468.13978	4367620.88218	0.57714	932.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120907
455304.30937	4367735.59747	0.60585	957.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092006
455140.47896	4367850.31276	0.54629	974.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10102201
454976.64855	4367965.02804	0.51538	990.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010812
454812.81814	4368079.74333	0.74734	998.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041423
454648.98773	4368194.45862	1.05252	1010.40	2223.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020424
454485.15733	4368309.17391	1.44453	1017.90	2128.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010202
454321.32692	4368423.88919	0.90981	1051.60	1982.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041321
454157.49651	4368538.60448	0.20289	1131.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010907
453993.66610	4368653.31977	0.19521	1154.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032007
453829.83569	4368768.03505	0.18600	1130.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111405
453666.00528	4368882.75034	0.18978	1107.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110222
453502.17487	4368997.46563	0.18374	1104.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122705
453338.34446	4369112.18092	0.16375	1138.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032524
453174.51405	4369226.89620	0.15817	1154.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012807
453010.68365	4369341.61149	0.15239	1156.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101905
452846.85324	4369456.32678	0.14760	1162.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020704
452683.02283	4369571.04207	0.14299	1171.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020706
452519.19242	4369685.75735	0.13813	1173.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022301
452355.36201	4369800.47264	0.14747	1193.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10011013

457584.00101	4366732.89899	1.38148	872.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
457442.57966	4366874.32034	1.24975	868.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
457301.15830	4367015.74170	1.13618	868.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
457159.73694	4367157.16306	1.03775	873.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
457018.31559	4367298.58441	0.95226	881.30	2663.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
456876.89423	4367440.00577	0.87907	894.50	2582.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
456735.47288	4367581.42712	0.81747	907.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
456594.05152	4367722.84848	0.76482	918.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
456452.63016	4367864.26984	0.71731	926.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
456311.20881	4368005.69119	0.68495	944.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010105
456169.78745	4368147.11255	0.65324	973.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042322
456028.36609	4368288.53391	0.55695	1019.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010812
455886.94474	4368429.95526	0.42687	1041.20	2223.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122621
455745.52338	4368571.37662	0.36021	1057.70	2128.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10042702
455604.10203	4368712.79797	0.35520	1075.30	1982.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10040809
455462.68067	4368854.21933	0.36017	1102.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032524
455321.25931	4368995.64069	0.35488	1092.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10121824
455179.83796	4369137.06204	0.39300	1069.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050422
455038.41660	4369278.48340	0.34174	1110.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012010
454896.99524	4369419.90476	0.33252	1147.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10053008
454755.57389	4369561.32611	0.32852	1164.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090222
454614.15253	4369702.74747	0.33321	1181.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10040809
454472.73118	4369844.16882	0.31621	1156.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090222
454331.30982	4369985.59018	0.30829	1136.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090222
454189.88846	4370127.01154	0.30251	1117.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090222
454048.46711	4370268.43289	0.29556	1134.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090222
453907.04575	4370409.85425	0.29041	1139.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090222
453765.62439	4370551.27561	0.28542	1156.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090222
453624.20304	4370692.69696	0.28021	1169.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090222
453482.78168	4370834.11832	0.36683	1193.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090222
453341.36033	4370975.53967	1.51775	1233.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10073003
457957.88598	4367046.62572	1.47030	901.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
457843.17069	4367210.45613	1.33049	906.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
457728.45540	4367374.28654	1.21455	916.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
457613.74012	4367538.11695	1.13016	934.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
457499.02483	4367701.94736	1.03619	934.70	2580.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
457384.30954	4367865.77777	0.95649	936.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
457269.59425	4368029.60818	0.86825	923.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
457154.87897	4368193.43859	0.80742	927.10	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
457040.16368	4368357.26899	0.76245	938.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
456925.44839	4368521.09940	0.79909	951.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020424
456810.73311	4368684.92981	1.04324	965.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020424
456696.01782	4368848.76022	0.75472	973.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020424
456581.30253	4369012.59063	0.71545	988.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010812
456466.58724	4369176.42104	0.72400	1000.80	2223.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010812
456351.87196	4369340.25145	0.74023	1015.60	2128.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010812
456237.15667	4369504.08186	0.80572	1028.30	1941.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020201
456122.44138	4369667.91227	1.04240	1059.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032804
456007.72609	4369831.74267	0.93479	1094.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022507
455893.01081	4369995.57308	0.89804	1079.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022507
455778.29552	4370159.40349	0.87044	1103.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10100620
455663.58023	4370323.23390	0.90727	1114.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10073003
455548.86495	4370487.06431	0.80167	1082.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050223
455434.14966	4370650.89472	0.62716	1123.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010820
455319.43437	4370814.72513	0.20770	1176.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092622
455204.71908	4370978.55554	0.09739	1239.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092622
455090.00380	4371142.38595	0.06394	1302.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120218

454975.28851	4371306.21635	0.05425	1307.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10040221
454860.57322	4371470.04676	0.04958	1325.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10052523
454745.85793	4371633.87717	0.04785	1331.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120213
454631.14265	4371797.70758	0.04085	1363.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10083121
454516.42736	4371961.53799	0.03754	1383.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10122314
458380.56887	4367290.66180	1.76109	944.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
458296.04521	4367471.92336	1.63733	946.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092922
458211.52156	4367653.18492	1.38401	953.90	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10070304
458126.99791	4367834.44648	1.24864	969.50	2580.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012807
458042.47426	4368015.70803	1.08984	977.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012807
457957.95061	4368196.96959	1.09515	973.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092121
457873.42695	4368378.23115	1.04740	980.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020424
457788.90330	4368559.49271	0.88748	964.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012807
457704.37965	4368740.75426	0.81727	959.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10020607
457619.85600	4368922.01582	0.87028	984.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10070803
457535.33234	4369103.27738	1.09275	993.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080601
457450.80869	4369284.53894	1.16271	992.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080601
457366.28504	4369465.80049	2.08935	1005.00	2223.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032804
457281.76139	4369647.06205	1.41076	987.80	2223.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10111207
457197.23773	4369828.32361	0.54603	963.50	2223.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120907
457112.71408	4370009.58516	0.51406	961.60	2220.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120907
457028.19043	4370190.84672	0.49001	967.30	2127.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10061422
456943.66678	4370372.10828	1.57792	989.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032804
456859.14312	4370553.36984	1.18132	1019.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10073003
456774.61947	4370734.63139	0.75287	1044.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10050223
456690.09582	4370915.89295	0.47890	1064.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10092622
456605.57217	4371097.15451	0.33301	1085.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022608
456521.04852	4371278.41607	0.33138	1135.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022608
456436.52486	4371459.67762	0.40149	1189.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112801
456352.00121	4371640.93918	0.75615	1204.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060724
456267.47756	4371822.20074	0.31609	1157.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112722
456182.95391	4372003.46230	0.31141	1176.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112722
456098.43025	4372184.72385	0.30631	1182.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112722
456013.90660	4372365.98541	0.60366	1206.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10041603
455929.38295	4372547.24697	0.69952	1211.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110303
455844.85930	4372728.50853	0.66874	1212.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010722
458839.20667	4367457.59231	1.87660	923.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
458787.44286	4367650.77748	1.66862	920.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
458735.67906	4367843.96264	1.49073	917.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
458683.91525	4368037.14781	1.32581	889.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
458632.15144	4368230.33297	1.19782	880.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
458580.38763	4368423.51814	1.08765	880.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
458528.62382	4368616.70331	0.99207	882.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
458476.86001	4368809.88847	0.90969	890.90	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
458425.09620	4369003.07364	0.83677	891.70	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
458373.33239	4369196.25880	0.77248	892.00	2580.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
458321.56858	4369389.44397	0.71473	888.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
458269.80477	4369582.62913	0.66531	893.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
458218.04097	4369775.81430	0.62045	894.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
458166.27716	4369968.99946	0.57982	893.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
458114.51335	4370162.18463	0.55718	897.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112801
458062.74954	4370355.36979	0.53679	896.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112801
458010.98573	4370548.55496	0.52044	898.50	2229.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112801
457959.22192	4370741.74012	0.51356	913.90	2223.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112801
457907.45811	4370934.92529	0.49545	911.40	2128.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112801
457855.69430	4371128.11045	0.47787	908.00	1941.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112801
457803.93049	4371321.29562	0.46430	909.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112801

457752.16668	4371514.48078	0.44812	905.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112801
457700.40288	4371707.66595	0.43516	905.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112801
457648.63907	4371900.85111	0.43775	937.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112801
457596.87526	4372094.03628	0.42998	959.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112801
457545.11145	4372287.22145	0.41884	982.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112302
457493.34764	4372480.40661	1.28239	1009.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10022003
457441.58383	4372673.59178	1.59943	1039.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081723
457389.82002	4372866.77694	1.24981	1057.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032003
457338.05621	4373059.96211	0.66307	1080.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032002
457286.29240	4373253.14727	1.48800	1017.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081723
459319.86392	4367542.34515	2.25562	874.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
459302.43277	4367741.58409	1.97921	876.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
459285.00162	4367940.82303	1.74527	879.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
459267.57047	4368140.06197	1.54722	890.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
459250.13933	4368339.30091	1.38200	902.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
459232.70818	4368538.53985	1.25203	915.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
459215.27703	4368737.77879	1.13529	919.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
459197.84588	4368937.01773	1.03336	921.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10012210
459180.41473	4369136.25667	1.21637	956.90	2573.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10070803
459162.98358	4369335.49561	0.97323	968.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10021704
459145.55243	4369534.73455	1.39140	973.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032024
459128.12129	4369733.97349	2.39626	998.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081723
459110.69014	4369933.21243	1.77009	1008.80	2228.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032002
459093.25899	4370132.45137	2.13765	996.70	2223.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060724
459075.82784	4370331.69031	1.96123	993.90	2128.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060724
459058.39669	4370530.92925	0.84244	1048.30	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10080302
459040.96554	4370730.16819	0.53266	1093.30	1188.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110303
459023.53439	4370929.40713	0.62872	1111.20	1188.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10060724
459006.10325	4371128.64607	0.41184	1066.00	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090705
458988.67210	4371327.88501	0.39574	1074.20	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10112301
458971.24095	4371527.12395	0.38745	1087.40	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10110503
458953.80980	4371726.36289	0.37663	1088.70	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10061205
458936.37865	4371925.60183	0.36151	1066.20	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10120723
458918.94750	4372124.84077	0.56378	1021.00	1202.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10052603
458901.51636	4372324.07971	0.57972	987.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10090705
458884.08521	4372523.31865	0.39288	949.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10101701
458866.65406	4372722.55758	0.32087	936.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031802
458849.22291	4372921.79652	0.31134	937.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10031802
458831.79176	4373121.03546	0.30587	966.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10010623
458814.36061	4373320.27440	0.91502	1014.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10081723
458796.92946	4373519.51334	0.93604	1046.90	1305.00	0.00	1-HR	ALL	24TH	EFI0500U	10032003

EK-5.2

NOx

AERMOD Model Options

Model Options

Pathway	Keyword	Description	Value
CO	TITLEONE	Project title 1	NO TITLE SPECIFIED
CO	TITLETWO	Project title 2	
CO	MODELOPT	Model options	DFAULT,CONC,NODRYDPLT,NOWETDPLT
CO	AVERTIME	Averaging times	1,ANNUAL
CO	URBANOPT	Urban options	
CO	POLLUTID	Pollutant ID	NOX
CO	HALFLIFE	Half life	
CO	DCAYCOEF	Decay coefficient	
CO	FLAGPOLE	Flagpole receptor heights	
CO	RUNORNOT	Run or Not	RUN
CO	EVENTFIL	Event file	F
CO	SAVEFILE	Save file	F
CO	INITFILE	Initialization file	
CO	MULTYEAR	Multiple year option	N/A
CO	DEBUGOPT	Debug options	N/A
CO	ERRORFIL	Error file	F
SO	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
SO	EMISUNIT	Emission units	N/A
RE	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
ME	SURFFILE	Surface met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.SFC
ME	PROFFILE	Profile met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.PFL
ME	SURFDATA	Surf met data info.	17734 2010 DİVRİĞİ
ME	UAIRDATA	U-Air met data info.	17095 2010 ERZURUM
ME	SITEDATA	On-site met data info.	
ME	PROFBASE	Elev. above MSL	1121
ME	STARTEND	Start-end met dates	
ME	WDROTATE	Wind dir. rot. adjust.	
ME	WINDCATS	Wind speed cat. max.	

ME	SCIMBYHR	SCIM sample params	
EV	DAYTABLE	Print summary opt.	N/A
OU	EVENTOUT	Output info. level	N/A
OU	DAYTABLE	Print summary opt.	Table(2,2) / /item /value /1

Source Parameter Tables

All Sources

Source ID / Pollutant ID	Source Type	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Emiss. Units	Release Height
			East (m)	North (m)	(m)			(m)
UINN302O	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458776.4	4363860.2	1192.26	0.7667	(g/s)	0.5
UINN302P	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458628.6	4363948.9	1214.37	0.7667	(g/s)	0.5
UINN302Q	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458639.5	4363974.3	1217.48	0.7667	(g/s)	0.5
UINN302R	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458781.0	4364108.4	1219.77	0.7667	(g/s)	0.5
UINN302S	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458951.0	4364212.7	1217.17	0.7667	(g/s)	0.5
UINN302T	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459129.1	4364303.0	1180.36	0.7667	(g/s)	0.5
UINN302U	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459318.8	4364366.2	1175.22	0.7667	(g/s)	0.5
UINN302V	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459490.6	4364455.1	1169.12	0.7667	(g/s)	0.5
UINN302W	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459615.1	4364611.7	1190.94	0.7667	(g/s)	0.5
UINN302X	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459739.5	4364768.3	1134.74	0.7667	(g/s)	0.5
UINN302Y	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459789.9	4364958.1	1092.47	0.7667	(g/s)	0.5
UINN302Z	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459824.2	4365155.1	1077.17	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3030	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459825.9	4365352.6	1019.10	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3031	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459797.7	4365550.6	990.50	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3032	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459824.8	4365746.6	982.39	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3033	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459867.6	4365941.9	1027.19	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3034	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459890.5	4366140.2	1006.45	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3035	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459892.1	4366339.5	986.59	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3036	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459873.9	4366453.5	969.96	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3037	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459954.9	4366429.7	983.51	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3038	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460145.3	4366403.9	960.04	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3039	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460235.9	4366440.1	960.02	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303A	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460256.6	4366540.4	964.15	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303B	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460297.1	4366736.3	972.15	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303C	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460331.2	4366933.3	963.78	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303D	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460362.6	4367130.6	955.28	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303E	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460420.8	4367321.9	936.41	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303F	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460450.3	4367418.7	940.73	0.7667	(g/s)	0.5

UINN303G	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460540.8	4367458.3	958.28	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303H	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460729.3	4367507.5	989.29	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303I	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460928.7	4367492.2	985.21	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303J	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461013.4	4367485.7	981.55	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303K	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461073.4	4367387.5	1001.76	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303L	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461178.7	4367217.5	1018.93	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303M	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461289.7	4367051.1	1030.27	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303N	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461400.6	4366884.7	1073.21	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303P	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461659.1	4366579.5	1168.53	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303Q	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461787.2	4366425.8	1220.46	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303R	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461861.2	4366245.2	1241.18	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303T	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458895.3	4363812.7	1203.18	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303U	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458705.6	4363876.0	1195.77	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303V	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458613.8	4363906.6	1210.46	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303W	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458685.3	4363981.1	1210.26	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303X	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458823.7	4364125.5	1214.84	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303Y	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458975.4	4364250.3	1223.65	0.7667	(g/s)	0.5
UINN303Z	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459160.3	4364326.6	1181.09	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3040	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459345.1	4364403.0	1186.97	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3041	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459530.0	4364479.4	1170.23	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3042	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459686.7	4364603.1	1162.91	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3043	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459777.4	4364768.8	1114.21	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3044	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459819.7	4364964.3	1079.48	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3045	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365159.9	1059.64	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3046	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365359.9	1009.37	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3047	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365559.9	990.51	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3048	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365759.9	990.68	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3049	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459869.2	4365959.0	1028.18	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304A	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459909.9	4366154.8	1004.92	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304B	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459935.1	4366352.7	991.96	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304C	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459940.9	4366440.1	981.43	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304D	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460038.8	4366384.8	985.99	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304E	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460212.9	4366286.4	963.45	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304F	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460372.1	4366166.1	993.47	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304G	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460520.2	4366032.3	1019.59	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304H	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460658.2	4365887.5	1014.33	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304I	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460781.9	4365731.5	1038.07	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304J	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460889.2	4365562.8	1076.21	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304K	POINT	Açık Ocak-ADT-1	461003.6	4365398.8	1091.77	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304L	POINT	Açık Ocak-ADT-1	461114.3	4365232.8	1103.98	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304N	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458935.6	4363772.5	1211.97	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304O	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458789.7	4363807.2	1195.71	0.7667	(g/s)	0.5

UINN304P	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458647.2	4363847.6	1201.77	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304Q	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458573.6	4363933.4	1221.36	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304R	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458604.1	4363954.3	1219.85	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304S	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458727.7	4364039.3	1213.83	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304T	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458853.6	4364120.6	1207.26	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304U	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458981.8	4364198.6	1204.07	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304V	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459110.0	4364276.5	1177.07	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304W	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459238.2	4364354.4	1183.19	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304X	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459366.3	4364432.3	1195.34	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304Y	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459489.9	4364515.9	1198.31	0.7667	(g/s)	0.5
UINN304Z	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459592.0	4364625.8	1200.19	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3050	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459694.0	4364735.7	1164.34	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3051	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459796.1	4364845.6	1097.85	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3052	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459820.3	4364871.7	1083.03	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3053	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459814.0	4364986.0	1082.81	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3054	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459805.6	4365135.7	1090.80	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3055	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459797.3	4365285.5	1047.81	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3056	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459763.4	4365429.6	1020.30	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3057	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459739.9	4365488.4	1017.46	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3058	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459655.8	4365509.4	1025.10	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305A	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	464150.2	4365448.1	1495.61	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305B	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	463153.2	4365394.5	1402.28	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305C	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	462215.1	4365608.8	1230.23	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305D	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461663.1	4366397.2	1212.20	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305E	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461254.0	4367309.7	1003.07	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305F	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461241.2	4367338.3	1001.15	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305H	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460343.2	4367310.6	933.56	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305I	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460015.9	4366401.6	988.97	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305J	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	459811.7	4365435.4	1004.81	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305L	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458908.8	4363705.5	1219.64	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305M	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458644.4	4363847.2	1202.07	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305N	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458533.4	4363906.6	1224.86	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305O	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458689.2	4363984.4	1210.14	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305P	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458932.3	4364157.4	1202.69	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305Q	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459160.7	4364351.7	1193.80	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305R	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459384.0	4364552.1	1232.77	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305T	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459780.4	4364986.4	1097.20	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305V	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458184.9	4363222.9	1311.28	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305W	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458196.4	4363684.2	1268.75	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305X	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458551.0	4363982.3	1237.25	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305Y	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458962.5	4364207.4	1212.21	0.7667	(g/s)	0.5
UINN305Z	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459379.2	4364420.6	1186.45	0.7667	(g/s)	0.5

UINN3060	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459778.6	4364630.3	1115.68	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3061	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459940.9	4364643.8	1078.63	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3062	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460149.2	4364419.4	1151.16	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3063	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460396.7	4364054.0	1218.59	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3064	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460382.1	4364029.3	1225.22	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3066	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	457755.9	4363960.2	1377.38	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3067	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458210.2	4364077.8	1332.80	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3068	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458426.2	4364013.8	1271.80	0.7667	(g/s)	0.5
UINN3069	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458667.6	4364145.1	1257.48	0.7667	(g/s)	0.5
UINN306A	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	459106.8	4364384.0	1217.26	0.7667	(g/s)	0.5
UINN306B	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	459190.3	4364429.4	1230.24	0.7667	(g/s)	0.5
UINN306D	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458855.1	4364080.8	1198.22	0.7667	(g/s)	0.5
UINN306E	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458506.6	4364080.8	1277.50	0.7667	(g/s)	0.5
UINN306F	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458289.9	4363471.9	1274.65	0.7667	(g/s)	0.5
UINN306H	POINT	kilocağı-ADT	461134.0	4365099.6	1112.40	0.7667	(g/s)	0.5
UINN306I	POINT	kilocağı-ADT	460636.0	4365843.9	1006.93	0.7667	(g/s)	0.5
UINN306J	POINT	kilocağı-ADT	460238.6	4366556.7	959.69	0.7667	(g/s)	0.5
UINN306K	POINT	kilocağı-ADT	460329.7	4366788.7	974.31	0.7667	(g/s)	0.5

Point Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Stack Height	Stack Temp	Stack Velocity	Stack Diameter
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s)	(m)	(K)	(m/s)	(m)
UINN302O	Açık Ocak-ADT-2	458776.4	4363860.2	1192.26	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN302P	Açık Ocak-ADT-2	458628.6	4363948.9	1214.37	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN302Q	Açık Ocak-ADT-2	458639.5	4363974.3	1217.48	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN302R	Açık Ocak-ADT-2	458781.0	4364108.4	1219.77	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN302S	Açık Ocak-ADT-2	458951.0	4364212.7	1217.17	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN302T	Açık Ocak-ADT-2	459129.1	4364303.0	1180.36	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN302U	Açık Ocak-ADT-2	459318.8	4364366.2	1175.22	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN302V	Açık Ocak-ADT-2	459490.6	4364455.1	1169.12	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN302W	Açık Ocak-ADT-2	459615.1	4364611.7	1190.94	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN302X	Açık Ocak-ADT-2	459739.5	4364768.3	1134.74	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN302Y	Açık Ocak-ADT-2	459789.9	4364958.1	1092.47	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN302Z	Açık Ocak-ADT-2	459824.2	4365155.1	1077.17	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3030	Açık Ocak-ADT-2	459825.9	4365352.6	1019.10	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3031	Açık Ocak-ADT-2	459797.7	4365550.6	990.50	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3032	Açık Ocak-ADT-2	459824.8	4365746.6	982.39	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3033	Açık Ocak-ADT-2	459867.6	4365941.9	1027.19	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3034	Açık Ocak-ADT-2	459890.5	4366140.2	1006.45	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3035	Açık Ocak-ADT-2	459892.1	4366339.5	986.59	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3036	Açık Ocak-ADT-2	459873.9	4366453.5	969.96	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3037	Açık Ocak-ADT-2	459954.9	4366429.7	983.51	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3038	Açık Ocak-ADT-2	460145.3	4366403.9	960.04	0.7667	0.5	350	1	0.01

UINN3039	Açık Ocak-ADT-2	460235.9	4366440.1	960.02	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303A	Açık Ocak-ADT-2	460256.6	4366540.4	964.15	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303B	Açık Ocak-ADT-2	460297.1	4366736.3	972.15	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303C	Açık Ocak-ADT-2	460331.2	4366933.3	963.78	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303D	Açık Ocak-ADT-2	460362.6	4367130.6	955.28	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303E	Açık Ocak-ADT-2	460420.8	4367321.9	936.41	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303F	Açık Ocak-ADT-2	460450.3	4367418.7	940.73	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303G	Açık Ocak-ADT-2	460540.8	4367458.3	958.28	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303H	Açık Ocak-ADT-2	460729.3	4367507.5	989.29	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303I	Açık Ocak-ADT-2	460928.7	4367492.2	985.21	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303J	Açık Ocak-ADT-2	461013.4	4367485.7	981.55	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303K	Açık Ocak-ADT-2	461073.4	4367387.5	1001.76	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303L	Açık Ocak-ADT-2	461178.7	4367217.5	1018.93	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303M	Açık Ocak-ADT-2	461289.7	4367051.1	1030.27	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303N	Açık Ocak-ADT-2	461400.6	4366884.7	1073.21	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303P	Açık Ocak-ADT-2	461659.1	4366579.5	1168.53	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303Q	Açık Ocak-ADT-2	461787.2	4366425.8	1220.46	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303R	Açık Ocak-ADT-2	461861.2	4366245.2	1241.18	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303T	Açık Ocak-ADT-1	458895.3	4363812.7	1203.18	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303U	Açık Ocak-ADT-1	458705.6	4363876.0	1195.77	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303V	Açık Ocak-ADT-1	458613.8	4363906.6	1210.46	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303W	Açık Ocak-ADT-1	458685.3	4363981.1	1210.26	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303X	Açık Ocak-ADT-1	458823.7	4364125.5	1214.84	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303Y	Açık Ocak-ADT-1	458975.4	4364250.3	1223.65	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN303Z	Açık Ocak-ADT-1	459160.3	4364326.6	1181.09	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3040	Açık Ocak-ADT-1	459345.1	4364403.0	1186.97	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3041	Açık Ocak-ADT-1	459530.0	4364479.4	1170.23	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3042	Açık Ocak-ADT-1	459686.7	4364603.1	1162.91	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3043	Açık Ocak-ADT-1	459777.4	4364768.8	1114.21	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3044	Açık Ocak-ADT-1	459819.7	4364964.3	1079.48	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3045	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365159.9	1059.64	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3046	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365359.9	1009.37	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3047	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365559.9	990.51	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3048	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365759.9	990.68	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3049	Açık Ocak-ADT-1	459869.2	4365959.0	1028.18	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304A	Açık Ocak-ADT-1	459909.9	4366154.8	1004.92	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304B	Açık Ocak-ADT-1	459935.1	4366352.7	991.96	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304C	Açık Ocak-ADT-1	459940.9	4366440.1	981.43	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304D	Açık Ocak-ADT-1	460038.8	4366384.8	985.99	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304E	Açık Ocak-ADT-1	460212.9	4366286.4	963.45	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304F	Açık Ocak-ADT-1	460372.1	4366166.1	993.47	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304G	Açık Ocak-ADT-1	460520.2	4366032.3	1019.59	0.7667	0.5	350	1	0.01

UINN304H	Açık Ocak-ADT-1	460658.2	4365887.5	1014.33	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304I	Açık Ocak-ADT-1	460781.9	4365731.5	1038.07	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304J	Açık Ocak-ADT-1	460889.2	4365562.8	1076.21	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304K	Açık Ocak-ADT-1	461003.6	4365398.8	1091.77	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304L	Açık Ocak-ADT-1	461114.3	4365232.8	1103.98	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304N	Açık Ocak-LCDE Pasa	458935.6	4363772.5	1211.97	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304O	Açık Ocak-LCDE Pasa	458789.7	4363807.2	1195.71	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304P	Açık Ocak-LCDE Pasa	458647.2	4363847.6	1201.77	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304Q	Açık Ocak-LCDE Pasa	458573.6	4363933.4	1221.36	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304R	Açık Ocak-LCDE Pasa	458604.1	4363954.3	1219.85	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304S	Açık Ocak-LCDE Pasa	458727.7	4364039.3	1213.83	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304T	Açık Ocak-LCDE Pasa	458853.6	4364120.6	1207.26	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304U	Açık Ocak-LCDE Pasa	458981.8	4364198.6	1204.07	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304V	Açık Ocak-LCDE Pasa	459110.0	4364276.5	1177.07	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304W	Açık Ocak-LCDE Pasa	459238.2	4364354.4	1183.19	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304X	Açık Ocak-LCDE Pasa	459366.3	4364432.3	1195.34	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304Y	Açık Ocak-LCDE Pasa	459489.9	4364515.9	1198.31	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN304Z	Açık Ocak-LCDE Pasa	459592.0	4364625.8	1200.19	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3050	Açık Ocak-LCDE Pasa	459694.0	4364735.7	1164.34	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3051	Açık Ocak-LCDE Pasa	459796.1	4364845.6	1097.85	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3052	Açık Ocak-LCDE Pasa	459820.3	4364871.7	1083.03	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3053	Açık Ocak-LCDE Pasa	459814.0	4364986.0	1082.81	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3054	Açık Ocak-LCDE Pasa	459805.6	4365135.7	1090.80	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3055	Açık Ocak-LCDE Pasa	459797.3	4365285.5	1047.81	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3056	Açık Ocak-LCDE Pasa	459763.4	4365429.6	1020.30	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3057	Açık Ocak-LCDE Pasa	459739.9	4365488.4	1017.46	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3058	Açık Ocak-LCDE Pasa	459655.8	4365509.4	1025.10	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN305A	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	464150.2	4365448.1	1495.61	0.7667	0.5	350	1	0.1
UINN305B	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	463153.2	4365394.5	1402.28	0.7667	0.5	350	1	0.1
UINN305C	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	462215.1	4365608.8	1230.23	0.7667	0.5	350	1	0.1
UINN305D	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461663.1	4366397.2	1212.20	0.7667	0.5	350	1	0.1
UINN305E	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461254.0	4367309.7	1003.07	0.7667	0.5	350	1	0.1
UINN305F	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461241.2	4367338.3	1001.15	0.7667	0.5	350	1	0.1
UINN305H	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460343.2	4367310.6	933.56	0.7667	0.5	350	1	0.1
UINN305I	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460015.9	4366401.6	988.97	0.7667	0.5	350	1	0.1
UINN305J	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	459811.7	4365435.4	1004.81	0.7667	0.5	350	1	0.1
UINN305L	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458908.8	4363705.5	1219.64	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN305M	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458644.4	4363847.2	1202.07	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN305N	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458533.4	4363906.6	1224.86	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN305O	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458689.2	4363984.4	1210.14	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN305P	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458932.3	4364157.4	1202.69	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN305Q	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459160.7	4364351.7	1193.80	0.7667	0.5	350	1	0.01

UINN305R	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459384.0	4364552.1	1232.77	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN305T	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459780.4	4364986.4	1097.20	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN305V	mobilkırıcı-yığınliç	458184.9	4363222.9	1311.28	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN305W	mobilkırıcı-yığınliç	458196.4	4363684.2	1268.75	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN305X	mobilkırıcı-yığınliç	458551.0	4363982.3	1237.25	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN305Y	mobilkırıcı-yığınliç	458962.5	4364207.4	1212.21	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN305Z	mobilkırıcı-yığınliç	459379.2	4364420.6	1186.45	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3060	mobilkırıcı-yığınliç	459778.6	4364630.3	1115.68	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3061	mobilkırıcı-yığınliç	459940.9	4364643.8	1078.63	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3062	mobilkırıcı-yığınliç	460149.2	4364419.4	1151.16	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3063	mobilkırıcı-yığınliç	460396.7	4364054.0	1218.59	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3064	mobilkırıcı-yığınliç	460382.1	4364029.3	1225.22	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3066	açıkocak-mobilkırıcı	457755.9	4363960.2	1377.38	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3067	açıkocak-mobilkırıcı	458210.2	4364077.8	1332.80	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3068	açıkocak-mobilkırıcı	458426.2	4364013.8	1271.80	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN3069	açıkocak-mobilkırıcı	458667.6	4364145.1	1257.48	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN306A	açıkocak-mobilkırıcı	459106.8	4364384.0	1217.26	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN306B	açıkocak-mobilkırıcı	459190.3	4364429.4	1230.24	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN306D	açıkocak-mobilkırıcı	458855.1	4364080.8	1198.22	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN306E	açıkocak-mobilkırıcı	458506.6	4364080.8	1277.50	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN306F	açıkocak-mobilkırıcı	458289.9	4363471.9	1274.65	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN306H	kilocağı-ADT	461134.0	4365099.6	1112.40	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN306I	kilocağı-ADT	460636.0	4365843.9	1006.93	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN306J	kilocağı-ADT	460238.6	4366556.7	959.69	0.7667	0.5	350	1	0.01
UINN306K	kilocağı-ADT	460329.7	4366788.7	974.31	0.7667	0.5	350	1	0.01

BREEZE AERMOD Model Results

Max. Annual (1 YEARS) Results of Pollutant: NOX (ug/m**3)

Group ID	High	Avg. Conc.	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
			East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
ALL	1ST	22.51230	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	2ND	16.26935	460288.59	4367457.59	916.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	3RD	15.97748	460831.75	4367471.92	994.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	4TH	13.19862	460916.28	4367653.18	973.00	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	5TH	12.76855	461169.91	4367046.63	1025.00	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	6TH	12.73079	461399.34	4367374.29	996.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	7TH	12.37009	461857.53	4366359.01	1227.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	8TH	11.28323	460747.23	4367290.66	984.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	9TH	10.43261	460340.36	4367650.78	911.70	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	10TH	7.98048	461000.80	4367834.45	953.80	2665.00	0.00	GP	EFI0500U

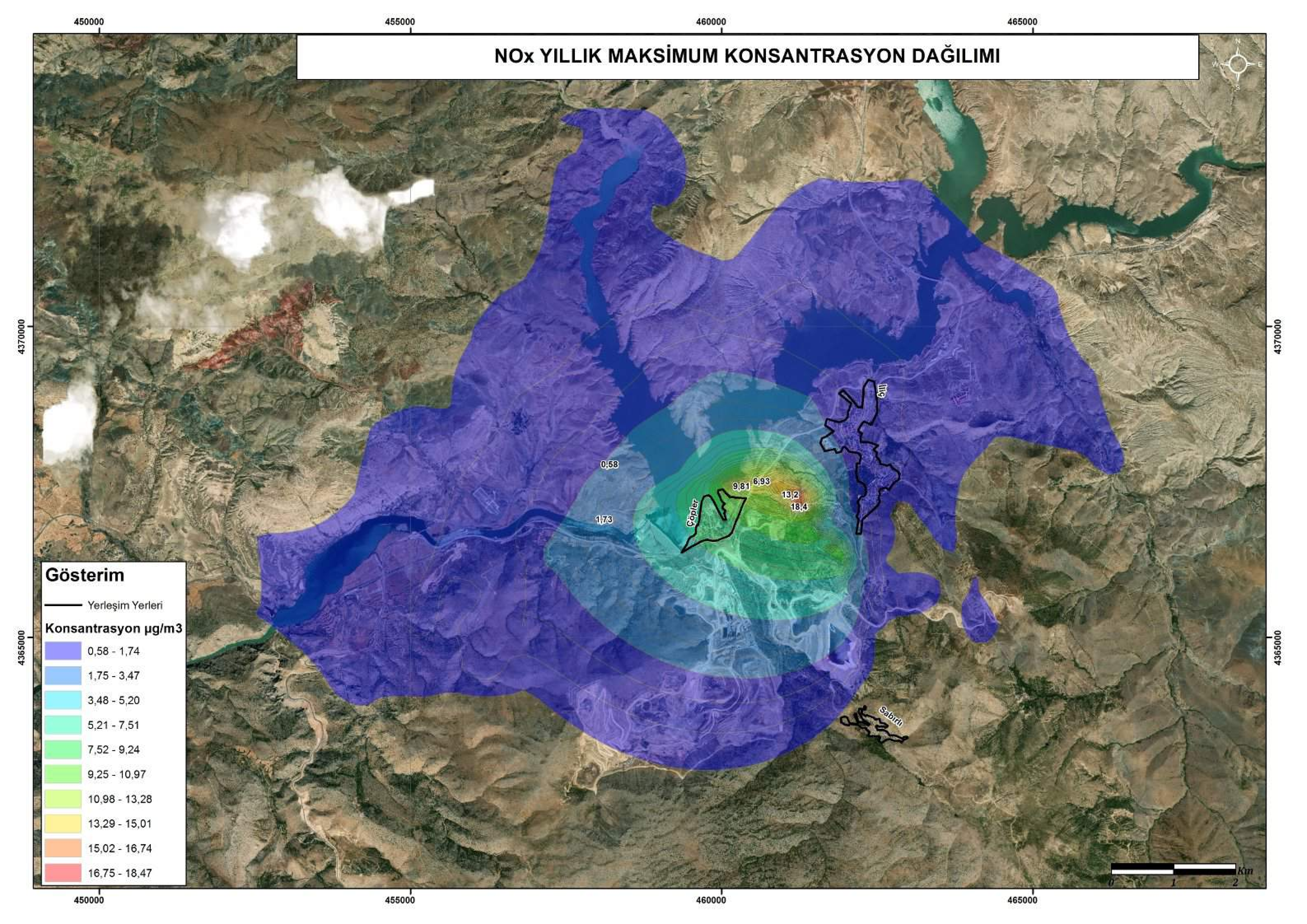
Highest Results of Pollutant: NOX

Avg. Per.	Grp ID	High	Type	Val	Units	Date	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
						YYMMDDHH	East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
1-HR	ALL	18TH	Avg. Conc.	162.38759	ug/m**3	10022709	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U

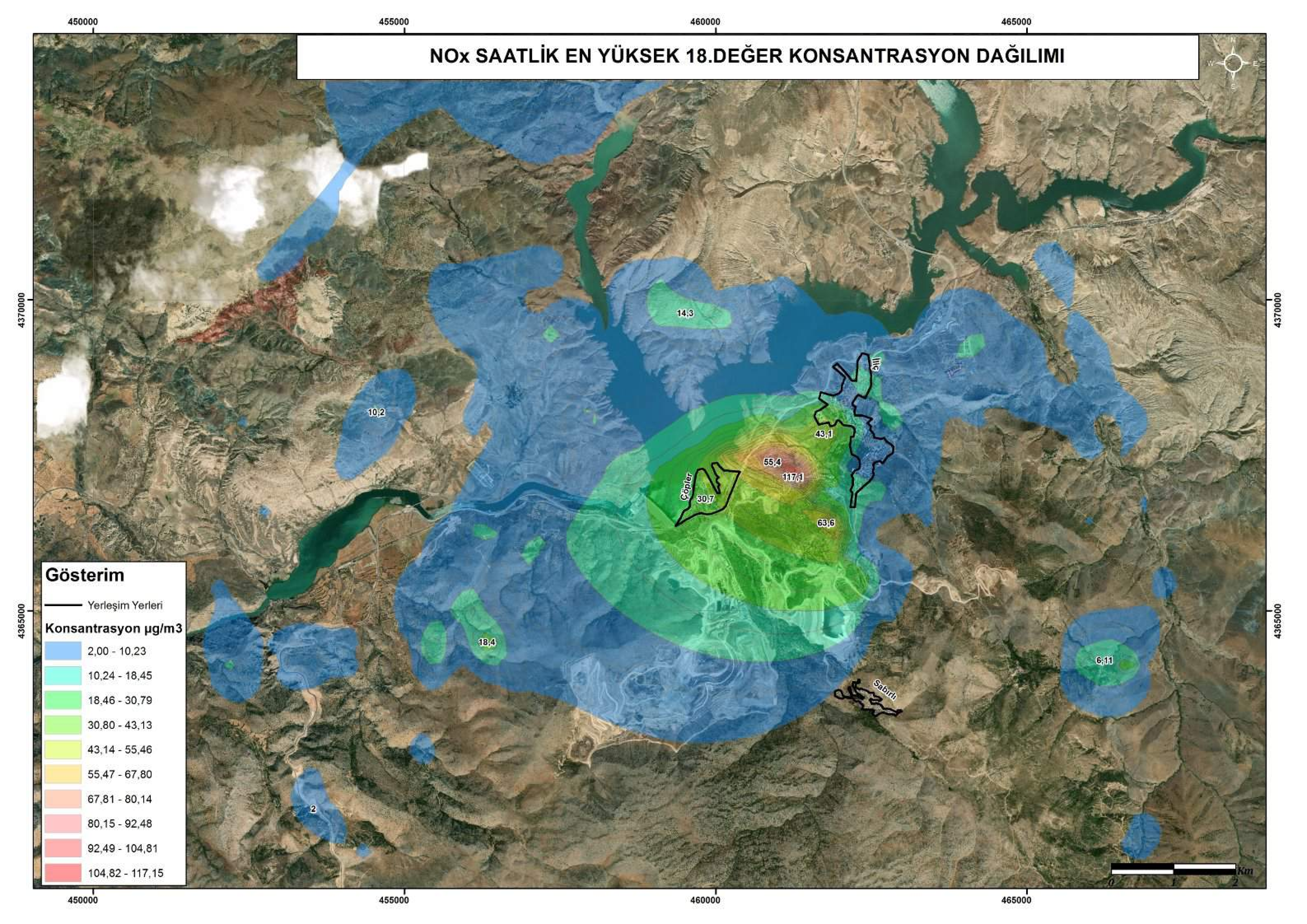
Summary of Total Messages

#	Message Type
0	Fatal Error Message(s)
0	Warning Message(s)
475	Informational Message(s)
8760	Hours Were Processed
131	Calm Hours Identified
344	Missing Hours Identified (3.93 Percent)

www.breeze-software.com



NOx YILLIK MAKSİMUM KONSANTRASYON DAĞILIMI
450000
455000
460000
465000
4370000
4365000
0,58
1,73
9,81
6,93
13,2
18,4
Çöpler
İliç
Sabırlı
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
0,58 - 1,74
1,75 - 3,47
3,48 - 5,20
5,21 - 7,51
7,52 - 9,24
9,25 - 10,97
10,98 - 13,28
13,29 - 15,01
15,02 - 16,74
16,75 - 18,47
Km
0
1
2



NOx SAATLİK EN YÜKSEK 18.DEĞER KONSANTRASYON DAĞILIMI
450000
455000
460000
465000
4370000
4365000
14,3
10,2
43,1
55,4
117,1
Çöpler
30,7
63,6
İliç
18,4
6,11
Sabırlı
2
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
2,00 - 10,23
10,24 - 18,45
18,46 - 30,79
30,80 - 43,13
43,14 - 55,46
55,47 - 67,80
67,81 - 80,14
80,15 - 92,48
92,49 - 104,81
104,82 - 117,15
Km
0
1
2

* AERMOD (19191): NO TITLE SPECIFIED 09/03/20
* AERMET (14134): 16:42:55
* MODELING OPTIONS USED: RegDFAULT CONC ELEV NODRYDPLT NOWETDPLT RURAL
* PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 1 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
* FOR A TOTAL OF 1116 RECEPTORS.
* FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),2X,A6,2X,A8,2X,I8.8,2X,A8)

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	ZHILL	ZFLAG	AVE	GRP	NUM YRS	NET ID
459807.93608	4367542.34515	6.47655	881.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459825.36723	4367741.58409	5.59455	878.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459842.79838	4367940.82303	4.88131	894.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459860.22953	4368140.06197	4.28271	905.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459877.66067	4368339.30091	3.74742	904.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459895.09182	4368538.53985	3.31610	901.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459912.52297	4368737.77879	2.99323	910.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459929.95412	4368937.01773	2.73669	924.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459947.38527	4369136.25667	2.48732	930.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459964.81642	4369335.49561	2.28145	948.10	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459982.24757	4369534.73455	2.08684	974.70	2573.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459999.67871	4369733.97349	2.63893	1015.30	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460017.10986	4369933.21243	1.44551	1050.70	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460034.54101	4370132.45137	0.96472	1083.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460051.97216	4370331.69031	0.99674	1091.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460069.40331	4370530.92925	0.88154	1084.60	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460086.83446	4370730.16819	0.81564	1087.80	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460104.26561	4370929.40713	0.63870	1118.00	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460121.69675	4371128.64607	0.51743	1136.90	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460139.12790	4371327.88501	0.46949	1147.40	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460156.55905	4371527.12395	0.43803	1152.20	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460173.99020	4371726.36289	0.42228	1148.50	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460191.42135	4371925.60183	0.39646	1154.60	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460208.85250	4372124.84077	0.42707	1175.10	1176.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460226.28364	4372324.07971	0.39689	1183.00	1186.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460243.71479	4372523.31865	0.38849	1177.10	1177.10	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460261.14594	4372722.55758	0.33843	1154.40	1186.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460278.57709	4372921.79652	0.35588	1128.70	1186.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460296.00824	4373121.03546	0.36556	1117.50	1180.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460313.43939	4373320.27440	0.34805	1121.60	1123.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460330.87054	4373519.51334	0.32929	1125.70	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460288.59333	4367457.59231	16.26935	916.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460340.35714	4367650.77748	10.43261	911.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460392.12094	4367843.96264	7.51333	919.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460443.88475	4368037.14781	5.66675	911.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460495.64856	4368230.33297	4.55615	916.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460547.41237	4368423.51814	3.68513	904.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460599.17618	4368616.70331	3.08975	880.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460650.93999	4368809.88847	2.69302	888.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460702.70380	4369003.07364	2.46065	923.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460754.46761	4369196.25880	2.24287	944.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460806.23142	4369389.44397	1.98440	925.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460857.99523	4369582.62913	1.81816	929.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460909.75903	4369775.81430	1.68218	933.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460961.52284	4369968.99946	1.52785	922.60	2663.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461013.28665	4370162.18463	1.43079	929.40	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461065.05046	4370355.36979	1.34789	946.30	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461116.81427	4370548.55496	1.25625	944.50	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461168.57808	4370741.74012	1.17220	940.10	2573.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

461220.34189	4370934.92529	1.08760	956.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461272.10570	4371128.11045	0.98277	974.80	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461323.86951	4371321.29562	0.86933	995.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461375.63332	4371514.48078	0.79740	1020.60	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461427.39712	4371707.66595	0.73920	1011.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461479.16093	4371900.85111	0.72118	995.20	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461530.92474	4372094.03628	0.65911	999.70	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461582.68855	4372287.22145	0.60703	1009.70	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461634.45236	4372480.40661	0.57176	1010.20	1187.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461686.21617	4372673.59178	0.50005	1019.90	1187.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461737.97998	4372866.77694	0.44275	1028.60	1170.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461789.74379	4373059.96211	0.38796	1041.10	1091.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461841.50760	4373253.14727	0.39804	1030.40	1091.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460747.23113	4367290.66180	11.28323	984.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460831.75479	4367471.92336	15.97748	994.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460916.27844	4367653.18492	13.19862	973.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461000.80209	4367834.44648	7.98048	953.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461085.32574	4368015.70803	5.07166	986.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461169.84939	4368196.96959	3.92742	981.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461254.37305	4368378.23115	3.49656	945.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461338.89670	4368559.49271	2.91775	932.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461423.42035	4368740.75426	2.51383	944.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461507.94400	4368922.01582	2.15217	920.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461592.46766	4369103.27738	1.91460	919.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461676.99131	4369284.53894	1.71476	913.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461761.51496	4369465.80049	1.52460	889.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461846.03861	4369647.06205	1.38512	880.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461930.56227	4369828.32361	1.28014	891.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462015.08592	4370009.58516	1.19438	905.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462099.60957	4370190.84672	1.11893	915.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462184.13322	4370372.10828	1.05899	928.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462268.65688	4370553.36984	1.00138	943.70	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462353.18053	4370734.63139	0.92630	966.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462437.70418	4370915.89295	0.83137	978.60	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462522.22783	4371097.15451	0.81361	970.20	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462606.75148	4371278.41607	0.78394	953.00	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462691.27514	4371459.67762	0.74855	942.60	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462775.79879	4371640.93918	0.70761	950.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462860.32244	4371822.20074	0.67436	948.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462944.84609	4372003.46230	0.64477	937.10	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463029.36975	4372184.72385	0.61609	945.10	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463113.89340	4372365.98541	0.58933	938.60	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463198.41705	4372547.24697	0.55909	929.50	1897.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463282.94070	4372728.50853	0.54176	940.50	1897.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461169.91402	4367046.62572	12.76855	1025.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461284.62931	4367210.45613	22.51230	1008.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461399.34460	4367374.28654	12.73079	996.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461514.05988	4367538.11695	6.47701	998.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461628.77517	4367701.94736	4.36233	1004.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461743.49046	4367865.77777	2.86904	1016.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461858.20575	4368029.60818	2.58804	1012.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461972.92103	4368193.43859	1.85378	1021.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462087.63632	4368357.26899	1.18802	1039.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462202.35161	4368521.09940	1.03353	1042.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462317.06689	4368684.92981	1.56926	1006.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462431.78218	4368848.76022	1.69589	965.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462546.49747	4369012.59063	1.58022	961.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

462661.21276	4369176.42104	1.44482	975.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462775.92804	4369340.25145	1.28646	938.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462890.64333	4369504.08186	1.13643	901.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463005.35862	4369667.91227	1.04215	885.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463120.07391	4369831.74267	0.97461	891.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463234.78919	4369995.57308	0.90979	890.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463349.50448	4370159.40349	0.85166	888.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463464.21977	4370323.23390	0.81194	905.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463578.93505	4370487.06431	0.77506	916.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463693.65034	4370650.89472	0.74842	934.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463808.36563	4370814.72513	0.71389	941.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463923.08092	4370978.55554	0.65220	906.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464037.79620	4371142.38595	0.63442	926.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464152.51149	4371306.21635	0.59114	906.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464267.22678	4371470.04676	0.55855	895.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464381.94207	4371633.87717	0.53375	896.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464496.65735	4371797.70758	0.50978	894.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464611.37264	4371961.53799	0.48957	897.40	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461543.79899	4366732.89899	5.05060	1118.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461685.22034	4366874.32034	3.83565	1120.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461826.64170	4367015.74170	3.40539	1071.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461968.06306	4367157.16306	2.57979	1048.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462109.48441	4367298.58441	1.87552	1080.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462250.90577	4367440.00577	1.56568	1083.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462392.32712	4367581.42712	1.34745	1085.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462533.74848	4367722.84848	0.98883	1110.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462675.16984	4367864.26984	1.13286	1072.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462816.59119	4368005.69119	1.45472	1025.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462958.01255	4368147.11255	1.28827	1028.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463099.43391	4368288.53391	0.88564	1074.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463240.85526	4368429.95526	0.68954	1110.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463382.27662	4368571.37662	0.69066	1100.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463523.69797	4368712.79797	0.69425	1082.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463665.11933	4368854.21933	0.65410	1081.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463806.54069	4368995.64069	0.63289	1076.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463947.96204	4369137.06204	0.73779	1044.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464089.38340	4369278.48340	0.77839	1023.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464230.80476	4369419.90476	0.77336	1015.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464372.22611	4369561.32611	0.70707	1023.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464513.64747	4369702.74747	0.70962	1012.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464655.06882	4369844.16882	0.75520	970.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464796.49018	4369985.59018	0.72341	946.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464937.91154	4370127.01154	0.67402	920.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465079.33289	4370268.43289	0.64800	927.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465220.75425	4370409.85425	0.62351	956.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465362.17561	4370551.27561	0.59342	994.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465503.59696	4370692.69696	0.55987	1007.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465645.01832	4370834.11832	0.54830	967.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465786.43967	4370975.53967	0.52734	939.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461857.52572	4366359.01402	12.37009	1227.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462021.35613	4366473.72931	4.79274	1165.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462185.18654	4366588.44460	3.02597	1101.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462349.01695	4366703.15988	1.91298	1141.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462512.84736	4366817.87517	1.38903	1201.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462676.67777	4366932.59046	0.56194	1259.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462840.50818	4367047.30575	0.32988	1270.90	2663.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463004.33859	4367162.02103	0.55362	1239.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

463168.16899	4367276.73632	0.90972	1166.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463331.99940	4367391.45161	0.95774	1102.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463495.82981	4367506.16689	0.87591	1102.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463659.66022	4367620.88218	0.69391	1153.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463823.49063	4367735.59747	0.64633	1158.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463987.32104	4367850.31276	0.61927	1145.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464151.15145	4367965.02804	0.58999	1140.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464314.98186	4368079.74333	0.58235	1125.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464478.81227	4368194.45862	0.57197	1101.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464642.64267	4368309.17391	0.60606	1064.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464806.47308	4368423.88919	0.64895	1036.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464970.30349	4368538.60448	0.73189	1014.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465134.13390	4368653.31977	0.78796	995.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465297.96431	4368768.03505	0.77234	979.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465461.79472	4368882.75034	0.75207	958.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465625.62513	4368997.46563	0.71488	945.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465789.45554	4369112.18092	0.68764	971.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465953.28595	4369226.89620	0.61642	995.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466117.11635	4369341.61149	0.52372	1020.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466280.94676	4369456.32678	0.36322	1067.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466444.77717	4369571.04207	0.29912	1112.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466608.60758	4369685.75735	0.29033	1140.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466772.43799	4369800.47264	0.27498	1149.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462101.56180	4365936.33113	2.90587	1216.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462282.82336	4366020.85479	2.67778	1159.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462464.08492	4366105.37844	1.90969	1185.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462645.34648	4366189.90209	0.34247	1270.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462826.60803	4366274.42574	0.26253	1364.80	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463007.86959	4366358.94939	0.21377	1418.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463189.13115	4366443.47305	0.28236	1332.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463370.39271	4366527.99670	0.45906	1256.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463551.65426	4366612.52035	0.77324	1213.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463732.91582	4366697.04400	0.60345	1224.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463914.17738	4366781.56766	0.46785	1232.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464095.43894	4366866.09131	0.21301	1280.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464276.70049	4366950.61496	0.15788	1326.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464457.96205	4367035.13861	0.13665	1316.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464639.22361	4367119.66227	0.12834	1297.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464820.48516	4367204.18592	0.16210	1270.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465001.74672	4367288.70957	0.20698	1245.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465183.00828	4367373.23322	0.38642	1207.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465364.26984	4367457.75688	0.42241	1180.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465545.53139	4367542.28053	0.41240	1158.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465726.79295	4367626.80418	0.40338	1127.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465908.05451	4367711.32783	0.55465	1061.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466089.31607	4367795.85148	0.61912	1010.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466270.57762	4367880.37514	0.67833	967.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466451.83918	4367964.89879	0.58188	999.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466633.10074	4368049.42244	0.51717	1027.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466814.36230	4368133.94609	0.43898	1064.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466995.62385	4368218.46975	0.32267	1107.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467176.88541	4368302.99340	0.27348	1151.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467358.14697	4368387.51705	0.25484	1181.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467539.40853	4368472.04070	0.23146	1194.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462268.49231	4365477.69333	1.87899	1245.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462461.67748	4365529.45714	0.89547	1260.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462654.86264	4365581.22094	0.65066	1279.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

462848.04781	4365632.98475	0.91456	1274.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463041.23297	4365684.74856	1.14136	1318.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463234.41814	4365736.51237	0.98873	1351.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463427.60331	4365788.27618	0.63749	1370.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463620.78847	4365840.03999	0.58205	1395.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463813.97364	4365891.80380	0.37398	1442.50	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464007.15880	4365943.56761	0.57756	1497.50	2573.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464200.34397	4365995.33142	0.67921	1511.60	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464393.52913	4366047.09523	0.04938	1547.40	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464586.71430	4366098.85903	0.04310	1519.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464779.89946	4366150.62284	0.10777	1508.70	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464973.08463	4366202.38665	0.15550	1497.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465166.26979	4366254.15046	0.11099	1458.00	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465359.45496	4366305.91427	0.09794	1444.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465552.64012	4366357.67808	0.10125	1428.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465745.82529	4366409.44189	0.10275	1367.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465939.01045	4366461.20570	0.20830	1275.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466132.19562	4366512.96951	0.42011	1192.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466325.38078	4366564.73332	0.39296	1144.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466518.56595	4366616.49712	0.42949	1094.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466711.75111	4366668.26093	0.48470	1039.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466904.93628	4366720.02474	0.63988	990.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467098.12145	4366771.78855	0.43249	1043.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467291.30661	4366823.55236	0.31954	1131.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467484.49178	4366875.31617	0.30029	1146.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467677.67694	4366927.07998	0.31394	1114.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467870.86211	4366978.84379	0.28560	1128.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468064.04727	4367030.60760	0.26521	1161.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462353.24515	4364997.03608	0.79478	1249.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462552.48409	4365014.46723	0.36464	1319.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462751.72303	4365031.89838	0.57244	1410.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462950.96197	4365049.32953	0.14424	1516.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463150.20091	4365066.76067	0.11844	1528.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463349.43985	4365084.19182	0.22255	1480.50	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463548.67879	4365101.62297	0.26315	1462.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463747.91773	4365119.05412	0.39493	1457.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463947.15667	4365136.48527	0.66047	1445.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464146.39561	4365153.91642	1.02933	1464.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464345.63455	4365171.34757	0.80489	1481.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464544.87349	4365188.77871	0.43186	1502.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464744.11243	4365206.20986	0.06696	1522.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464943.35137	4365223.64101	0.02458	1540.40	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465142.59031	4365241.07216	0.04746	1515.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465341.82925	4365258.50331	0.12651	1490.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465541.06819	4365275.93446	0.08998	1451.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465740.30713	4365293.36561	0.10326	1406.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465939.54607	4365310.79675	0.09122	1391.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466138.78501	4365328.22790	0.08114	1391.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466338.02395	4365345.65905	0.07240	1399.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466537.26289	4365363.09020	0.07742	1313.20	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466736.50183	4365380.52135	0.18612	1235.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466935.74077	4365397.95250	0.36071	1145.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467134.97971	4365415.38364	0.47036	1062.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467334.21865	4365432.81479	0.50499	1020.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467533.45758	4365450.24594	0.37538	1095.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467732.69652	4365467.67709	0.29517	1154.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467931.93546	4365485.10824	0.21964	1209.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

468131.17440	4365502.53939	0.07041	1280.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468330.41334	4365519.97054	0.05248	1296.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462353.24515	4364508.96392	0.88113	1239.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462552.48409	4364491.53277	0.26467	1299.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462751.72303	4364474.10162	0.24983	1388.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462950.96197	4364456.67047	0.11431	1484.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463150.20091	4364439.23933	0.04359	1615.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463349.43985	4364421.80818	0.03324	1737.50	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463548.67879	4364404.37703	0.03289	1768.80	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463747.91773	4364386.94588	0.03288	1728.20	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463947.15667	4364369.51473	0.02824	1687.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464146.39561	4364352.08358	0.03870	1613.50	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464345.63455	4364334.65243	0.03083	1536.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464544.87349	4364317.22129	0.13374	1479.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464744.11243	4364299.79014	0.15909	1396.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464943.35137	4364282.35899	0.14238	1377.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465142.59031	4364264.92784	0.12996	1367.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465341.82925	4364247.49669	0.12105	1348.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465541.06819	4364230.06554	0.14135	1309.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465740.30713	4364212.63439	0.20885	1278.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465939.54607	4364195.20325	0.36975	1246.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466138.78501	4364177.77210	0.38952	1228.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466338.02395	4364160.34095	0.38324	1214.20	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466537.26289	4364142.90980	0.33826	1248.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466736.50183	4364125.47865	0.29122	1258.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466935.74077	4364108.04750	0.33853	1187.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467134.97971	4364090.61636	0.36780	1102.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467334.21865	4364073.18521	0.36460	1094.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467533.45758	4364055.75406	0.30082	1181.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467732.69652	4364038.32291	0.27508	1216.20	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467931.93546	4364020.89176	0.26914	1201.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468131.17440	4364003.46061	0.27329	1158.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468330.41334	4363986.02946	0.26040	1177.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462268.49231	4364028.30667	0.19684	1350.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462461.67748	4363976.54286	0.18998	1403.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462654.86264	4363924.77906	0.10209	1471.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462848.04781	4363873.01525	0.04075	1541.20	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463041.23297	4363821.25144	0.03310	1617.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463234.41814	4363769.48763	0.03068	1618.90	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463427.60331	4363717.72382	0.02853	1623.40	2585.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463620.78847	4363665.96001	0.02504	1719.40	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463813.97364	4363614.19620	0.02390	1746.40	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464007.15880	4363562.43239	0.02629	1643.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464200.34397	4363510.66858	0.04887	1551.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464393.52913	4363458.90477	0.07334	1483.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464586.71430	4363407.14097	0.06740	1496.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464779.89946	4363355.37716	0.06121	1470.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464973.08463	4363303.61335	0.05855	1486.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465166.26979	4363251.84954	0.04928	1458.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465359.45496	4363200.08573	0.04442	1443.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465552.64012	4363148.32192	0.04445	1424.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465745.82529	4363096.55811	0.04384	1417.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465939.01045	4363044.79430	0.05531	1386.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466132.19562	4362993.03049	0.05339	1368.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466325.38078	4362941.26668	0.04954	1370.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466518.56595	4362889.50288	0.05684	1311.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466711.75111	4362837.73907	0.04805	1339.20	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

466904.93628	4362785.97526	0.04234	1351.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467098.12145	4362734.21145	0.04975	1309.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467291.30661	4362682.44764	0.21569	1215.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467484.49178	4362630.68383	0.29791	1141.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467677.67694	4362578.92002	0.20353	1214.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467870.86211	4362527.15621	0.05607	1284.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468064.04727	4362475.39240	0.03472	1339.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462101.56180	4363569.66887	0.15559	1326.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462282.82336	4363485.14521	0.15290	1334.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462464.08492	4363400.62156	0.14474	1341.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462645.34648	4363316.09791	0.12910	1370.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462826.60803	4363231.57426	0.08710	1422.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463007.86959	4363147.05061	0.07611	1467.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463189.13115	4363062.52695	0.08251	1500.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463370.39271	4362978.00330	0.10879	1524.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463551.65426	4362893.47965	0.02916	1531.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463732.91582	4362808.95600	0.02269	1573.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463914.17738	4362724.43234	0.02264	1595.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464095.43894	4362639.90869	0.02709	1594.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464276.70049	4362555.38504	0.02394	1598.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464457.96205	4362470.86139	0.02046	1586.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464639.22361	4362386.33773	0.01898	1616.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464820.48516	4362301.81408	0.01876	1624.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465001.74672	4362217.29043	0.01900	1626.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465183.00828	4362132.76678	0.01961	1622.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465364.26984	4362048.24312	0.02067	1605.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465545.53139	4361963.71947	0.02142	1573.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465726.79295	4361879.19582	0.02306	1541.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465908.05451	4361794.67217	0.03091	1506.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466089.31607	4361710.14852	0.04658	1431.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466270.57762	4361625.62486	0.04523	1384.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466451.83918	4361541.10121	0.04966	1345.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466633.10074	4361456.57756	0.10156	1289.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466814.36230	4361372.05391	0.26272	1235.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466995.62385	4361287.53025	0.16468	1265.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467176.88541	4361203.00660	0.04261	1355.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467358.14697	4361118.48295	0.02357	1465.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467539.40853	4361033.95930	0.01527	1551.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461857.52572	4363146.98598	0.17566	1323.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462021.35613	4363032.27069	0.10513	1396.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462185.18654	4362917.55540	0.07063	1475.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462349.01695	4362802.84012	0.04046	1524.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462512.84736	4362688.12483	0.03343	1558.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462676.67777	4362573.40954	0.03300	1565.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462840.50818	4362458.69425	0.03434	1584.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463004.33859	4362343.97897	0.03859	1593.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463168.16899	4362229.26368	0.03772	1574.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463331.99940	4362114.54839	0.03508	1539.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463495.82981	4361999.83311	0.02835	1587.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463659.66022	4361885.11782	0.02577	1582.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463823.49063	4361770.40253	0.02540	1553.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463987.32104	4361655.68724	0.02594	1573.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464151.15145	4361540.97196	0.02812	1586.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464314.98186	4361426.25667	0.02080	1628.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464478.81227	4361311.54138	0.01805	1679.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464642.64267	4361196.82609	0.01699	1667.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464806.47308	4361082.11081	0.01621	1630.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

464970.30349	4360967.39552	0.01532	1590.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465134.13390	4360852.68023	0.01464	1556.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465297.96431	4360737.96495	0.01826	1515.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465461.79472	4360623.24966	0.02405	1498.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465625.62513	4360508.53437	0.02312	1494.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465789.45554	4360393.81908	0.02235	1461.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465953.28595	4360279.10380	0.02444	1420.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466117.11635	4360164.38851	0.02181	1432.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466280.94676	4360049.67322	0.02055	1437.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466444.77717	4359934.95793	0.02284	1414.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466608.60758	4359820.24265	0.01867	1444.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466772.43799	4359705.52736	0.02490	1397.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461543.79899	4362773.10101	0.07760	1503.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461685.22034	4362631.67966	0.07087	1504.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461826.64170	4362490.25830	0.07703	1455.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461968.06306	4362348.83694	0.17315	1420.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462109.48441	4362207.41559	0.05192	1511.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462250.90577	4362065.99423	0.03839	1583.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462392.32712	4361924.57288	0.03252	1643.90	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462533.74848	4361783.15152	0.02867	1692.10	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462675.16984	4361641.73016	0.02678	1714.30	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462816.59119	4361500.30881	0.02525	1711.40	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462958.01255	4361358.88745	0.02399	1699.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463099.43391	4361217.46609	0.02331	1734.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463240.85526	4361076.04474	0.02228	1773.30	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463382.27662	4360934.62338	0.02170	1749.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463523.69797	4360793.20203	0.02111	1751.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463665.11933	4360651.78067	0.02068	1746.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463806.54069	4360510.35931	0.02024	1745.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463947.96204	4360368.93796	0.01945	1787.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464089.38340	4360227.51660	0.01904	1781.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464230.80476	4360086.09524	0.01790	1777.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464372.22611	4359944.67389	0.01582	1847.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464513.64747	4359803.25253	0.01438	1884.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464655.06882	4359661.83118	0.01339	1897.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464796.49018	4359520.40982	0.01269	1896.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464937.91154	4359378.98846	0.01209	1915.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465079.33289	4359237.56711	0.01154	1959.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465220.75425	4359096.14575	0.01117	1986.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465362.17561	4358954.72439	0.01092	1989.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465503.59696	4358813.30304	0.01069	1993.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465645.01832	4358671.88168	0.01051	1977.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465786.43967	4358530.46033	0.01012	2051.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461169.91402	4362459.37428	0.05754	1544.40	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461284.62931	4362295.54387	0.04959	1547.70	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461399.34460	4362131.71346	0.04612	1533.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461514.05988	4361967.88305	0.05669	1487.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461628.77517	4361804.05264	0.04168	1540.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461743.49046	4361640.22223	0.03852	1602.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461858.20575	4361476.39182	0.03500	1650.20	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461972.92103	4361312.56141	0.03138	1712.70	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462087.63632	4361148.73101	0.02900	1798.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462202.35161	4360984.90060	0.02779	1854.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462317.06689	4360821.07019	0.02691	1903.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462431.78218	4360657.23978	0.02607	1937.60	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462546.49747	4360493.40937	0.02512	1947.00	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462661.21276	4360329.57896	0.02443	1936.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

462775.92804	4360165.74855	0.02394	1916.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462890.64333	4360001.91814	0.02354	1896.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463005.35862	4359838.08773	0.02290	1916.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463120.07391	4359674.25733	0.02228	1920.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463234.78919	4359510.42692	0.02105	1974.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463349.50448	4359346.59651	0.01979	2041.60	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463464.21977	4359182.76610	0.01877	2088.40	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463578.93505	4359018.93569	0.01798	2121.00	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463693.65034	4358855.10528	0.01749	2119.90	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463808.36563	4358691.27487	0.01714	2118.90	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463923.08092	4358527.44446	0.01689	2122.10	2227.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464037.79620	4358363.61405	0.01684	2102.30	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464152.51149	4358199.78365	0.01660	2120.80	2151.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464267.22678	4358035.95324	0.01631	2131.40	2146.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464381.94207	4357872.12283	0.01606	2128.30	2128.30	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464496.65735	4357708.29242	0.01591	2105.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464611.37264	4357544.46201	0.01574	2092.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460747.23113	4362215.33820	0.06239	1622.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460831.75479	4362034.07664	0.06136	1600.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460916.27844	4361852.81508	0.05960	1615.00	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461000.80209	4361671.55352	0.05860	1609.70	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461085.32574	4361490.29197	0.05827	1586.50	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461169.84939	4361309.03041	0.05439	1659.60	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461254.37305	4361127.76885	0.05079	1735.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461338.89670	4360946.50729	0.04873	1760.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461423.42035	4360765.24574	0.04675	1781.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461507.94400	4360583.98418	0.04413	1819.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461592.46766	4360402.72262	0.04098	1894.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461676.99131	4360221.46106	0.03819	1951.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461761.51496	4360040.19951	0.03571	1990.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461846.03861	4359858.93795	0.03368	2000.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461930.56227	4359677.67639	0.03197	1988.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462015.08592	4359496.41484	0.03041	1961.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462099.60957	4359315.15328	0.02853	1965.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462184.13322	4359133.89172	0.02629	2041.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462268.65688	4358952.63016	0.02460	2082.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462353.18053	4358771.36861	0.02323	2108.60	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462437.70418	4358590.10705	0.02196	2146.20	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462522.22783	4358408.84549	0.02082	2193.40	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462606.75148	4358227.58393	0.01994	2219.40	2219.40	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462691.27514	4358046.32238	0.01925	2220.80	2220.80	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462775.79879	4357865.06082	0.01879	2187.20	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462860.32244	4357683.79926	0.01842	2148.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462944.84609	4357502.53770	0.01781	2182.20	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463029.36975	4357321.27615	0.01728	2210.20	2210.20	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463113.89340	4357140.01459	0.01686	2209.60	2209.60	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463198.41705	4356958.75303	0.01653	2186.20	2215.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463282.94070	4356777.49147	0.01619	2166.40	2329.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460288.59333	4362048.40769	0.07257	1700.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460340.35714	4361855.22252	0.06702	1701.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460392.12094	4361662.03736	0.06063	1686.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460443.88475	4361468.85219	0.05547	1641.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460495.64856	4361275.66703	0.04963	1646.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460547.41237	4361082.48186	0.04434	1689.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460599.17618	4360889.29669	0.04019	1743.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460650.93999	4360696.11153	0.03712	1790.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460702.70380	4360502.92636	0.03462	1844.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

460754.46761	4360309.74120	0.03272	1882.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460806.23142	4360116.55603	0.03130	1904.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460857.99523	4359923.37087	0.03028	1913.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460909.75903	4359730.18570	0.02908	1960.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460961.52284	4359537.00054	0.02794	2014.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461013.28665	4359343.81537	0.02685	2063.20	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461065.05046	4359150.63021	0.02607	2069.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461116.81427	4358957.44504	0.02547	2056.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461168.57808	4358764.25988	0.02487	2051.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461220.34189	4358571.07471	0.02381	2126.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461272.10570	4358377.88955	0.02292	2198.10	2220.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461323.86951	4358184.70438	0.02239	2216.70	2216.70	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461375.63332	4357991.51922	0.02198	2217.40	2222.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461427.39712	4357798.33405	0.02169	2191.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461479.16093	4357605.14889	0.02148	2141.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461530.92474	4357411.96372	0.02103	2140.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461582.68855	4357218.77855	0.02025	2215.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461634.45236	4357025.59339	0.01976	2241.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461686.21617	4356832.40822	0.01924	2278.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461737.97998	4356639.22306	0.01872	2324.30	2329.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461789.74379	4356446.03789	0.01851	2300.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461841.50760	4356252.85273	0.01836	2263.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459807.93608	4361963.65485	0.08868	1739.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459825.36723	4361764.41591	0.08487	1750.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459842.79838	4361565.17697	0.08288	1741.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459860.22953	4361365.93803	0.08173	1711.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459877.66067	4361166.69909	0.07906	1703.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459895.09182	4360967.46015	0.07350	1753.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459912.52297	4360768.22121	0.06771	1827.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459929.95412	4360568.98227	0.06477	1805.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459947.38527	4360369.74333	0.06102	1807.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459964.81642	4360170.50439	0.05562	1880.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459982.24757	4359971.26545	0.05029	1980.40	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459999.67871	4359772.02651	0.04656	2017.10	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460017.10986	4359572.78757	0.04341	2032.60	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460034.54101	4359373.54863	0.04053	2054.50	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460051.97216	4359174.30969	0.03794	2082.80	2125.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460069.40331	4358975.07075	0.03585	2097.50	2097.50	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460086.83446	4358775.83181	0.03423	2090.60	2090.60	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460104.26561	4358576.59287	0.03300	2067.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460121.69675	4358377.35393	0.03188	2047.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460139.12790	4358178.11499	0.03060	2061.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460156.55905	4357978.87605	0.02935	2082.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460173.99020	4357779.63711	0.02851	2068.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460191.42135	4357580.39817	0.02778	2046.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460208.85250	4357381.15923	0.02652	2094.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460226.28364	4357181.92029	0.02508	2177.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460243.71479	4356982.68135	0.02401	2220.80	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460261.14594	4356783.44242	0.02326	2220.70	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460278.57709	4356584.20348	0.02257	2218.70	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460296.00824	4356384.96454	0.02190	2222.00	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460313.43939	4356185.72560	0.02148	2190.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460330.87054	4355986.48666	0.02128	2131.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459319.86392	4361963.65485	0.07866	1754.30	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459302.43277	4361764.41591	0.06717	1768.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459285.00162	4361565.17697	0.05785	1772.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459267.57047	4361365.93803	0.05201	1784.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

```
459250.13933 4361166.69909      0.04760  1839.40  2223.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459232.70818 4360967.46015      0.04458  1894.30  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459215.27703 4360768.22121      0.04235  1925.50  2125.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459197.84588 4360568.98227      0.04067  1923.80  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459180.41473 4360369.74333      0.03900  1923.30  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459162.98358 4360170.50439      0.03676  1967.80  2125.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459145.55243 4359971.26545      0.03509  1989.10  2117.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459128.12129 4359772.02651      0.03397  1986.60  2117.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459110.69014 4359572.78757      0.03309  1981.70  2126.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459093.25899 4359373.54863      0.03240  1973.70  2259.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459075.82784 4359174.30969      0.03156  1984.60  2296.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459058.39669 4358975.07075      0.03045  2026.10  2117.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459040.96554 4358775.83181      0.02970  2044.50  2117.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459023.53439 4358576.59287      0.02919  2044.70  2117.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459006.10325 4358377.35393      0.02880  2036.30  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458988.67210 4358178.11499      0.02847  2024.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458971.24095 4357978.87605      0.02804  2022.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458953.80980 4357779.63711      0.02742  2041.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458936.37865 4357580.39817      0.02659  2082.30  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458918.94750 4357381.15923      0.02597  2107.60  2107.60     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458901.51636 4357181.92029      0.02567  2098.30  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458884.08521 4356982.68135      0.02546  2082.80  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458866.65406 4356783.44242      0.02501  2091.20  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458849.22291 4356584.20348      0.02463  2091.40  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458831.79176 4356384.96454      0.02447  2071.10  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458814.36061 4356185.72560      0.02417  2062.50  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458796.92946 4355986.48666      0.02395  2044.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458839.20667 4362048.40769      0.09359  1797.10  2126.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458787.44286 4361855.22252      0.08647  1832.70  1942.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458735.67906 4361662.03736      0.08006  1855.00  1941.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458683.91525 4361468.85219      0.07297  1879.80  1927.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458632.15144 4361275.66703      0.06579  1897.40  1897.40     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458580.38763 4361082.48186      0.05918  1896.00  1941.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458528.62382 4360889.29669      0.05404  1857.30  2127.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458476.86001 4360696.11153      0.05020  1798.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458425.09620 4360502.92636      0.04484  1825.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458373.33239 4360309.74120      0.03954  1910.60  2117.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458321.56858 4360116.55603      0.03572  1979.40  1982.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458269.80477 4359923.37087      0.03396  1928.70  2117.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458218.04097 4359730.18570      0.03243  1881.90  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458166.27716 4359537.00054      0.02998  1899.80  2296.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458114.51335 4359343.81537      0.02768  1920.70  2117.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458062.74954 4359150.63021      0.02597  1911.10  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
458010.98573 4358957.44504      0.02440  1912.60  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457959.22192 4358764.25988      0.02309  1913.90  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457907.45811 4358571.07471      0.02234  1876.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457855.69430 4358377.88955      0.02134  1886.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457803.93049 4358184.70438      0.01990  1965.00  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457752.16668 4357991.51922      0.01885  2011.50  2159.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457700.40288 4357798.33405      0.01812  2015.80  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457648.63907 4357605.14889      0.01766  1982.30  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457596.87526 4357411.96372      0.01704  1983.70  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457545.11145 4357218.77855      0.01636  2005.90  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457493.34764 4357025.59339      0.01582  2011.70  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457441.58383 4356832.40822      0.01517  2049.90  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457389.82002 4356639.22306      0.01460  2084.00  2106.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457338.05621 4356446.03789      0.01435  2054.10  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
```

457286.29240	4356252.85273	0.01413	2021.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458380.56887	4362215.33820	0.09897	1635.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458296.04521	4362034.07664	0.09035	1647.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458211.52156	4361852.81508	0.08060	1702.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458126.99791	4361671.55352	0.06735	1796.90	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458042.47426	4361490.29197	0.05947	1841.40	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.95061	4361309.03041	0.05595	1829.90	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457873.42695	4361127.76885	0.05473	1794.30	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457788.90330	4360946.50729	0.05574	1727.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457704.37965	4360765.24574	0.05336	1731.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457619.85600	4360583.98418	0.05036	1742.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457535.33234	4360402.72262	0.04775	1754.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457450.80869	4360221.46106	0.04545	1767.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457366.28504	4360040.19951	0.04453	1745.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457281.76139	4359858.93795	0.04215	1773.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457197.23773	4359677.67639	0.04072	1773.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457112.71408	4359496.41484	0.03842	1805.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457028.19043	4359315.15328	0.03604	1852.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456943.66678	4359133.89172	0.03408	1886.50	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456859.14312	4358952.63016	0.03244	1910.70	1910.70	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456774.61947	4358771.36861	0.03147	1901.40	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456690.09582	4358590.10705	0.03130	1852.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456605.57217	4358408.84549	0.03126	1798.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456521.04852	4358227.58393	0.02922	1846.30	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456436.52486	4358046.32238	0.02705	1913.00	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456352.00121	4357865.06082	0.02537	1959.30	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456267.47756	4357683.79926	0.02445	1959.40	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456182.95391	4357502.53770	0.02425	1910.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456098.43025	4357321.27615	0.02381	1877.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456013.90660	4357140.01459	0.02344	1842.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455929.38295	4356958.75303	0.02324	1796.60	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455844.85930	4356777.49147	0.02297	1759.60	2309.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.88598	4362459.37428	0.08495	1475.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457843.17069	4362295.54387	0.05941	1555.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457728.45540	4362131.71346	0.04439	1624.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457613.74012	4361967.88305	0.03235	1671.40	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457499.02483	4361804.05264	0.02662	1661.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457384.30954	4361640.22223	0.02306	1640.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457269.59425	4361476.39182	0.02049	1615.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457154.87897	4361312.56141	0.01807	1608.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457040.16368	4361148.73101	0.01649	1578.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456925.44839	4360984.90060	0.01442	1610.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456810.73311	4360821.07019	0.01318	1622.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456696.01782	4360657.23978	0.01229	1636.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456581.30253	4360493.40937	0.01180	1631.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456466.58724	4360329.57896	0.01086	1672.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456351.87196	4360165.74855	0.00986	1732.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456237.15667	4360001.91814	0.00896	1789.50	2071.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456122.44138	4359838.08773	0.00819	1842.90	1896.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456007.72609	4359674.25733	0.00768	1854.30	1896.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.01081	4359510.42692	0.00720	1879.90	1896.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455778.29552	4359346.59651	0.00682	1891.40	1891.40	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455663.58023	4359182.76610	0.00655	1879.80	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455548.86495	4359018.93569	0.00627	1885.40	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455434.14966	4358855.10528	0.00602	1893.20	1906.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455319.43437	4358691.27487	0.00588	1854.90	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455204.71908	4358527.44446	0.00588	1772.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

455090.00380	4358363.61405	0.00599	1679.10	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454975.28851	4358199.78365	0.00714	1594.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454860.57322	4358035.95324	0.01600	1523.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454745.85793	4357872.12283	0.00966	1499.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454631.14265	4357708.29242	0.01013	1483.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454516.42736	4357544.46201	0.01139	1461.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457584.00101	4362773.10101	0.05556	1476.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457442.57966	4362631.67966	0.04105	1546.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457301.15830	4362490.25830	0.03310	1633.70	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457159.73694	4362348.83694	0.03172	1614.90	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457018.31559	4362207.41559	0.02930	1566.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456876.89423	4362065.99423	0.02895	1518.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456735.47288	4361924.57288	0.03044	1478.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456594.05152	4361783.15152	0.02331	1526.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456452.63016	4361641.73016	0.02348	1509.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456311.20881	4361500.30881	0.02536	1460.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456169.78745	4361358.88745	0.02058	1510.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456028.36609	4361217.46609	0.01625	1600.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455886.94474	4361076.04474	0.01509	1623.50	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455745.52338	4360934.62338	0.01407	1644.20	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455604.10203	4360793.20203	0.01346	1642.60	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455462.68067	4360651.78067	0.01280	1650.20	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455321.25931	4360510.35931	0.01201	1680.70	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455179.83796	4360368.93796	0.01128	1722.40	1925.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455038.41660	4360227.51660	0.01091	1715.30	2005.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454896.99524	4360086.09524	0.01084	1664.20	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454755.57389	4359944.67389	0.01152	1572.30	2321.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454614.15253	4359803.25253	0.01170	1543.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454472.73118	4359661.83118	0.01132	1544.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454331.30982	4359520.40982	0.01374	1499.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454189.88846	4359378.98846	0.01405	1462.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454048.46711	4359237.56711	0.01473	1434.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453907.04575	4359096.14575	0.01835	1401.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453765.62439	4358954.72439	0.01584	1415.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453624.20304	4358813.30304	0.01253	1467.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453482.78168	4358671.88168	0.00959	1531.60	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453341.36033	4358530.46033	0.00849	1588.60	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457270.27428	4363146.98598	0.03628	1662.80	1927.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457106.44387	4363032.27069	0.03057	1662.20	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456942.61346	4362917.55540	0.02836	1627.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456778.78305	4362802.84012	0.03271	1560.50	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456614.95264	4362688.12483	0.03240	1502.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456451.12223	4362573.40954	0.03430	1451.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456287.29182	4362458.69425	0.04660	1410.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456123.46141	4362343.97897	0.10839	1381.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455959.63101	4362229.26368	0.08388	1393.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455795.80060	4362114.54839	0.04346	1415.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455631.97019	4361999.83311	0.10709	1371.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455468.13978	4361885.11782	0.08546	1400.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455304.30937	4361770.40253	0.02149	1502.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455140.47896	4361655.68724	0.01809	1546.10	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454976.64855	4361540.97196	0.02040	1497.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454812.81814	4361426.25667	0.05159	1427.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454648.98773	4361311.54138	0.08053	1393.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454485.15733	4361196.82609	0.05976	1425.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454321.32692	4361082.11081	0.08793	1408.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454157.49651	4360967.39552	0.04983	1362.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

453993.66610	4360852.68023	0.04707	1333.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453829.83569	4360737.96495	0.06467	1395.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453666.00528	4360623.24966	0.01725	1487.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453502.17487	4360508.53437	0.01292	1549.80	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453338.34446	4360393.81908	0.01194	1588.80	2005.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453174.51405	4360279.10380	0.01145	1609.60	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453010.68365	4360164.38851	0.01079	1655.50	1911.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452846.85324	4360049.67322	0.01030	1692.90	1783.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452683.02283	4359934.95793	0.01024	1671.90	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452519.19242	4359820.24265	0.01024	1647.40	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452355.36201	4359705.52736	0.00973	1691.90	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457026.23820	4363569.66887	0.05609	1498.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456844.97664	4363485.14521	0.04933	1483.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456663.71508	4363400.62156	0.04486	1483.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456482.45352	4363316.09791	0.04328	1469.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456301.19197	4363231.57426	0.04571	1443.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456119.93041	4363147.05061	0.05810	1399.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455938.66885	4363062.52695	0.09736	1364.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455757.40729	4362978.00330	0.11717	1338.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455576.14574	4362893.47965	0.14645	1320.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455394.88418	4362808.95600	0.24653	1296.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455213.62262	4362724.43234	0.27987	1286.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455032.36106	4362639.90869	0.10559	1324.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454851.09951	4362555.38504	0.05927	1358.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454669.83795	4362470.86139	0.05768	1354.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454488.57639	4362386.33773	0.03276	1398.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454307.31484	4362301.81408	0.02790	1454.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454126.05328	4362217.29043	0.02068	1512.50	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453944.79172	4362132.76678	0.02842	1440.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453763.53016	4362048.24312	0.04039	1363.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453582.26861	4361963.71947	0.10500	1309.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453401.00705	4361879.19582	0.11266	1303.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453219.74549	4361794.67217	0.03945	1351.70	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453038.48393	4361710.14852	0.02237	1399.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452857.22238	4361625.62486	0.02306	1425.00	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452675.96082	4361541.10121	0.02268	1435.70	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452494.69926	4361456.57756	0.02188	1437.80	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452313.43770	4361372.05391	0.01585	1482.20	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452132.17615	4361287.53025	0.01182	1573.40	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451950.91459	4361203.00660	0.01433	1548.10	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451769.65303	4361118.48295	0.01208	1567.60	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451588.39147	4361033.95930	0.00810	1642.40	1751.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456859.30769	4364028.30667	0.57393	1295.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456666.12252	4363976.54286	0.48294	1290.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456472.93736	4363924.77906	0.32988	1295.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456279.75219	4363873.01525	0.22470	1331.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456086.56703	4363821.25144	0.11826	1373.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.38186	4363769.48763	0.10158	1361.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455700.19669	4363717.72382	0.12581	1328.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455507.01153	4363665.96001	0.17872	1296.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455313.82636	4363614.19620	0.19267	1285.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455120.64120	4363562.43239	0.19567	1277.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454927.45603	4363510.66858	0.22155	1259.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454734.27087	4363458.90477	0.12419	1298.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454541.08570	4363407.14097	0.19298	1259.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454347.90054	4363355.37716	0.62498	1163.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454154.71537	4363303.61335	0.48550	1209.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

453961.53021	4363251.84954	0.06939	1317.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453768.34504	4363200.08573	0.06580	1326.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453575.15988	4363148.32192	0.13407	1269.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453381.97471	4363096.55811	0.22471	1234.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453188.78955	4363044.79430	0.06152	1310.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452995.60438	4362993.03049	0.02580	1387.30	1925.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452802.41922	4362941.26668	0.02785	1379.10	1925.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452609.23405	4362889.50288	0.01945	1396.70	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452416.04889	4362837.73907	0.01234	1466.50	1750.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452222.86372	4362785.97526	0.00916	1541.60	1684.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452029.67855	4362734.21145	0.00956	1516.50	1684.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451836.49339	4362682.44764	0.01121	1479.90	1751.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451643.30822	4362630.68383	0.00911	1516.80	1743.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451450.12306	4362578.92002	0.01070	1480.80	1769.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451256.93789	4362527.15621	0.01772	1390.30	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451063.75273	4362475.39240	0.03854	1320.10	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456774.55485	4364508.96392	0.54118	1283.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456575.31591	4364491.53277	0.98044	1236.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456376.07697	4364474.10162	1.38535	1217.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456176.83803	4364456.67047	1.50747	1196.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455977.59909	4364439.23933	1.28496	1165.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455778.36015	4364421.80818	1.15262	1162.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455579.12121	4364404.37703	0.64731	1233.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455379.88227	4364386.94588	1.03310	1205.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455180.64333	4364369.51473	0.87339	1153.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454981.40439	4364352.08358	0.81130	1156.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454782.16545	4364334.65243	0.75145	1130.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454582.92651	4364317.22129	0.81125	1068.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454383.68757	4364299.79014	0.68262	1114.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454184.44863	4364282.35899	0.64201	1114.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453985.20969	4364264.92784	0.85952	1030.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453785.97075	4364247.49669	0.62269	1086.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453586.73181	4364230.06554	0.52854	1174.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453387.49287	4364212.63439	0.49576	1206.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453188.25393	4364195.20325	0.42269	1220.60	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452989.01499	4364177.77210	0.44539	1162.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452789.77605	4364160.34095	0.48684	1084.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452590.53711	4364142.90980	0.38261	1210.30	2163.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452391.29817	4364125.47865	0.11566	1299.60	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452192.05923	4364108.04750	0.22246	1265.60	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451992.82029	4364090.61636	0.32061	1218.20	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451793.58135	4364073.18521	0.33909	1172.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451594.34242	4364055.75406	0.32190	1147.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451395.10348	4364038.32291	0.30660	1183.10	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451195.86454	4364020.89176	0.27572	1221.60	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
450996.62560	4364003.46061	0.30424	1103.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
450797.38666	4363986.02946	0.42547	1006.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456774.55485	4364997.03608	1.85974	1185.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456575.31591	4365014.46723	1.64637	1167.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456376.07697	4365031.89838	1.46183	1157.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456176.83803	4365049.32953	1.38128	1125.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455977.59909	4365066.76067	1.30735	1105.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455778.36015	4365084.19182	1.18739	1108.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455579.12121	4365101.62297	1.11850	1086.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455379.88227	4365119.05412	1.13647	1038.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455180.64333	4365136.48527	1.25223	996.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454981.40439	4365153.91642	1.21268	959.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

454782.16545	4365171.34757	1.11016	943.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454582.92651	4365188.77871	1.02451	927.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454383.68757	4365206.20986	0.96684	934.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454184.44863	4365223.64101	0.90310	925.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453985.20969	4365241.07216	0.83974	905.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453785.97075	4365258.50331	0.79374	906.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453586.73181	4365275.93446	0.74261	886.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453387.49287	4365293.36561	0.69888	869.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453188.25393	4365310.79675	0.66177	860.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452989.01499	4365328.22790	0.62956	859.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452789.77605	4365345.65905	0.60318	871.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452590.53711	4365363.09020	0.60326	951.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452391.29817	4365380.52135	0.55450	984.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452192.05923	4365397.95250	0.48173	1016.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451992.82029	4365415.38364	0.44800	1044.10	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451793.58135	4365432.81479	0.46586	1000.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451594.34242	4365450.24594	0.48941	946.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451395.10348	4365467.67709	0.46020	910.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451195.86454	4365485.10824	0.44873	925.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
450996.62560	4365502.53939	0.43702	951.80	2321.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
450797.38666	4365519.97054	0.41818	970.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456859.30769	4365477.69333	1.73121	1105.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456666.12252	4365529.45714	1.49159	1120.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456472.93736	4365581.22094	1.31657	1156.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456279.75219	4365632.98475	1.23335	1181.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456086.56703	4365684.74856	1.12399	1191.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.38186	4365736.51237	0.98820	1153.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455700.19669	4365788.27618	1.05306	1075.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455507.01153	4365840.03999	1.19058	1013.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455313.82636	4365891.80380	1.23756	925.60	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455120.64120	4365943.56761	1.12594	883.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454927.45603	4365995.33142	1.05213	878.70	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454734.27087	4366047.09523	0.98685	875.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454541.08570	4366098.85903	0.93021	878.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454347.90054	4366150.62284	0.87662	875.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454154.71537	4366202.38665	0.82574	865.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453961.53021	4366254.15046	0.78132	861.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453768.34504	4366305.91427	0.74183	862.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453575.15988	4366357.67808	0.70779	871.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453381.97471	4366409.44189	0.68303	895.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453188.78955	4366461.20570	0.67028	932.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452995.60438	4366512.96951	0.64504	969.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452802.41922	4366564.73332	0.62817	983.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452609.23405	4366616.49712	0.59455	977.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452416.04889	4366668.26093	0.56596	970.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452222.86372	4366720.02474	0.54348	976.00	2163.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452029.67855	4366771.78855	0.52331	964.80	2158.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451836.49339	4366823.55236	0.50155	974.10	2125.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451643.30822	4366875.31617	0.48529	968.90	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451450.12306	4366927.07998	0.46508	978.20	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451256.93789	4366978.84379	0.44515	991.30	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451063.75273	4367030.60760	0.41238	1000.90	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457026.23820	4365936.33113	2.10434	1027.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456844.97664	4366020.85479	1.62062	1068.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456663.71508	4366105.37844	1.48939	1056.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456482.45352	4366189.90209	1.61442	1015.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456301.19197	4366274.42574	1.30620	1037.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

456119.93041	4366358.94939	1.57112	986.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455938.66885	4366443.47305	1.43507	923.60	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455757.40729	4366527.99670	1.29933	885.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455576.14574	4366612.52035	1.20081	869.40	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455394.88418	4366697.04400	1.12114	871.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455213.62262	4366781.56766	1.04746	867.10	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455032.36106	4366866.09131	0.98396	870.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454851.09951	4366950.61496	0.92711	874.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454669.83795	4367035.13861	0.88054	888.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454488.57639	4367119.66227	0.86900	942.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454307.31484	4367204.18592	0.71123	1011.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454126.05328	4367288.70957	0.58957	1058.30	2214.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453944.79172	4367373.23322	0.50493	1107.50	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453763.53016	4367457.75688	0.42616	1155.70	1260.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453582.26861	4367542.28053	0.38075	1189.30	1259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453401.00705	4367626.80418	0.22002	1227.40	1259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453219.74549	4367711.32783	0.14305	1242.10	1259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453038.48393	4367795.85148	0.31373	1199.20	1260.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452857.22238	4367880.37514	0.34078	1156.20	1678.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452675.96082	4367964.89879	0.36930	1104.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452494.69926	4368049.42244	0.37881	1088.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452313.43770	4368133.94609	0.38492	1072.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452132.17615	4368218.46975	0.30397	1128.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451950.91459	4368302.99340	0.26450	1187.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451769.65303	4368387.51705	0.27605	1150.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451588.39147	4368472.04070	0.26755	1150.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457270.27428	4366359.01402	2.54683	948.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457106.44387	4366473.72931	2.24334	921.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456942.61346	4366588.44460	2.00929	897.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456778.78305	4366703.15988	1.81705	870.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456614.95264	4366817.87517	1.66879	870.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456451.12223	4366932.59046	1.55591	895.00	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456287.29182	4367047.30575	1.45625	910.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456123.46141	4367162.02103	1.36145	916.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455959.63101	4367276.73632	1.27918	924.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455795.80060	4367391.45161	1.20034	927.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455631.97019	4367506.16689	1.12690	929.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455468.13978	4367620.88218	1.06157	932.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455304.30937	4367735.59747	1.00695	957.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455140.47896	4367850.31276	0.92919	974.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454976.64855	4367965.02804	0.84411	990.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454812.81814	4368079.74333	0.78550	998.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454648.98773	4368194.45862	0.73820	1010.40	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454485.15733	4368309.17391	0.70473	1017.90	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454321.32692	4368423.88919	0.54809	1051.60	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454157.49651	4368538.60448	0.39373	1131.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453993.66610	4368653.31977	0.37493	1154.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453829.83569	4368768.03505	0.35842	1130.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453666.00528	4368882.75034	0.36119	1107.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453502.17487	4368997.46563	0.34884	1104.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453338.34446	4369112.18092	0.31325	1138.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453174.51405	4369226.89620	0.30022	1154.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453010.68365	4369341.61149	0.28857	1156.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452846.85324	4369456.32678	0.27752	1162.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452683.02283	4369571.04207	0.26631	1171.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452519.19242	4369685.75735	0.25621	1173.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452355.36201	4369800.47264	0.23373	1193.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

457584.00101	4366732.89899	2.54995	872.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457442.57966	4366874.32034	2.29342	868.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457301.15830	4367015.74170	2.07822	868.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457159.73694	4367157.16306	1.89796	873.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457018.31559	4367298.58441	1.74544	881.30	2663.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456876.89423	4367440.00577	1.61706	894.50	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456735.47288	4367581.42712	1.50638	907.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456594.05152	4367722.84848	1.40798	918.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456452.63016	4367864.26984	1.31752	926.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456311.20881	4368005.69119	1.24487	944.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456169.78745	4368147.11255	1.15333	973.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456028.36609	4368288.53391	0.85723	1019.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455886.94474	4368429.95526	0.69437	1041.20	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455745.52338	4368571.37662	0.62123	1057.70	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455604.10203	4368712.79797	0.57368	1075.30	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455462.68067	4368854.21933	0.50893	1102.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455321.25931	4368995.64069	0.50464	1092.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455179.83796	4369137.06204	0.50689	1069.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455038.41660	4369278.48340	0.43586	1110.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454896.99524	4369419.90476	0.39022	1147.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454755.57389	4369561.32611	0.37476	1164.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454614.15253	4369702.74747	0.35535	1181.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454472.73118	4369844.16882	0.34354	1156.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454331.30982	4369985.59018	0.32926	1136.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454189.88846	4370127.01154	0.32515	1117.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454048.46711	4370268.43289	0.30358	1134.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453907.04575	4370409.85425	0.29194	1139.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453765.62439	4370551.27561	0.28104	1156.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453624.20304	4370692.69696	0.27109	1169.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453482.78168	4370834.11832	0.26581	1193.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453341.36033	4370975.53967	0.24731	1233.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.88598	4367046.62572	2.75460	901.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457843.17069	4367210.45613	2.50674	906.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457728.45540	4367374.28654	2.30068	916.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457613.74012	4367538.11695	2.14332	934.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457499.02483	4367701.94736	1.96388	934.70	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457384.30954	4367865.77777	1.81215	936.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457269.59425	4368029.60818	1.64972	923.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457154.87897	4368193.43859	1.53622	927.10	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457040.16368	4368357.26899	1.44846	938.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456925.44839	4368521.09940	1.37762	951.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456810.73311	4368684.92981	1.31210	965.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456696.01782	4368848.76022	1.18562	973.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456581.30253	4369012.59063	1.04122	988.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456466.58724	4369176.42104	0.92438	1000.80	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456351.87196	4369340.25145	0.80385	1015.60	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456237.15667	4369504.08186	0.71933	1028.30	1941.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456122.44138	4369667.91227	0.64136	1059.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456007.72609	4369831.74267	0.56829	1094.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.01081	4369995.57308	0.56318	1079.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455778.29552	4370159.40349	0.50115	1103.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455663.58023	4370323.23390	0.45077	1114.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455548.86495	4370487.06431	0.48776	1082.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455434.14966	4370650.89472	0.38597	1123.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455319.43437	4370814.72513	0.32530	1176.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455204.71908	4370978.55554	0.13790	1239.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455090.00380	4371142.38595	0.05641	1302.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

454975.28851	4371306.21635	0.05043	1307.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454860.57322	4371470.04676	0.04707	1325.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454745.85793	4371633.87717	0.04242	1331.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454631.14265	4371797.70758	0.03075	1363.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454516.42736	4371961.53799	0.02915	1383.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458380.56887	4367290.66180	3.24870	944.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458296.04521	4367471.92336	2.89503	946.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458211.52156	4367653.18492	2.57654	953.90	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458126.99791	4367834.44648	2.30879	969.50	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458042.47426	4368015.70803	2.03897	977.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.95061	4368196.96959	1.92276	973.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457873.42695	4368378.23115	1.72179	980.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457788.90330	4368559.49271	1.65941	964.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457704.37965	4368740.75426	1.53034	959.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457619.85600	4368922.01582	1.33285	984.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457535.33234	4369103.27738	1.23484	993.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457450.80869	4369284.53894	1.17822	992.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457366.28504	4369465.80049	1.12519	1005.00	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457281.76139	4369647.06205	1.07975	987.80	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457197.23773	4369828.32361	1.03297	963.50	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457112.71408	4370009.58516	0.97664	961.60	2220.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457028.19043	4370190.84672	0.92910	967.30	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456943.66678	4370372.10828	0.91488	989.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456859.14312	4370553.36984	0.70246	1019.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456774.61947	4370734.63139	0.56042	1044.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456690.09582	4370915.89295	0.49036	1064.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456605.57217	4371097.15451	0.44349	1085.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456521.04852	4371278.41607	0.36951	1135.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456436.52486	4371459.67762	0.36721	1189.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456352.00121	4371640.93918	0.40404	1204.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456267.47756	4371822.20074	0.32767	1157.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456182.95391	4372003.46230	0.31444	1176.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456098.43025	4372184.72385	0.30129	1182.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456013.90660	4372365.98541	0.33786	1206.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455929.38295	4372547.24697	0.33664	1211.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455844.85930	4372728.50853	0.32579	1212.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458839.20667	4367457.59231	3.80747	923.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458787.44286	4367650.77748	3.42020	920.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458735.67906	4367843.96264	3.08413	917.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458683.91525	4368037.14781	2.73695	889.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458632.15144	4368230.33297	2.47341	880.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458580.38763	4368423.51814	2.24624	880.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458528.62382	4368616.70331	2.04655	882.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458476.86001	4368809.88847	1.87878	890.90	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458425.09620	4369003.07364	1.72491	891.70	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458373.33239	4369196.25880	1.58929	892.00	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458321.56858	4369389.44397	1.46584	888.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458269.80477	4369582.62913	1.36498	893.40	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458218.04097	4369775.81430	1.27196	894.40	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458166.27716	4369968.99946	1.18767	893.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458114.51335	4370162.18463	1.11622	897.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458062.74954	4370355.36979	1.04735	896.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458010.98573	4370548.55496	0.98852	898.50	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457959.22192	4370741.74012	0.94724	913.90	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457907.45811	4370934.92529	0.89313	911.40	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457855.69430	4371128.11045	0.84262	908.00	1941.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457803.93049	4371321.29562	0.80034	909.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

457752.16668	4371514.48078	0.75656	905.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457700.40288	4371707.66595	0.71940	905.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457648.63907	4371900.85111	0.70967	937.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457596.87526	4372094.03628	0.67485	959.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457545.11145	4372287.22145	0.62142	982.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457493.34764	4372480.40661	0.65733	1009.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457441.58383	4372673.59178	0.61280	1039.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457389.82002	4372866.77694	0.52426	1057.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457338.05621	4373059.96211	0.42109	1080.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457286.29240	4373253.14727	0.61027	1017.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459319.86392	4367542.34515	4.34081	874.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459302.43277	4367741.58409	3.83554	876.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459285.00162	4367940.82303	3.41462	879.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459267.57047	4368140.06197	3.06374	890.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459250.13933	4368339.30091	2.77459	902.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459232.70818	4368538.53985	2.54944	915.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459215.27703	4368737.77879	2.33710	919.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459197.84588	4368937.01773	2.15083	921.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459180.41473	4369136.25667	2.02296	956.90	2573.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459162.98358	4369335.49561	1.91975	968.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459145.55243	4369534.73455	1.85599	973.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459128.12129	4369733.97349	1.70445	998.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459110.69014	4369933.21243	1.42177	1008.80	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459093.25899	4370132.45137	1.46213	996.70	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459075.82784	4370331.69031	1.39368	993.90	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459058.39669	4370530.92925	0.87594	1048.30	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459040.96554	4370730.16819	0.72756	1093.30	1188.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459023.53439	4370929.40713	0.68427	1111.20	1188.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459006.10325	4371128.64607	0.67048	1066.00	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458988.67210	4371327.88501	0.62622	1074.20	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458971.24095	4371527.12395	0.59086	1087.40	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458953.80980	4371726.36289	0.56354	1088.70	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458936.37865	4371925.60183	0.55746	1066.20	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458918.94750	4372124.84077	0.67888	1021.00	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458901.51636	4372324.07971	0.77384	987.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458884.08521	4372523.31865	0.77083	949.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458866.65406	4372722.55758	0.72705	936.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458849.22291	4372921.79652	0.69886	937.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458831.79176	4373121.03546	0.67185	966.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458814.36061	4373320.27440	0.64793	1014.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458796.92946	4373519.51334	0.57410	1046.90	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

```
* AERMOD ( 19191):  NO TITLE SPECIFIED                                                         09/03/20
* AERMET ( 14134):                                                                             16:42:55
* MODELING OPTIONS USED:   RegDFAULT  CONC  ELEV  NODRYDPLT  NOWETDPLT  RURAL
*         PLOT FILE OF  HIGH  18TH HIGH  1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
*         FOR A TOTAL OF  1116 RECEPTORS.
*         FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),3X,A5,2X,A8,2X,A5,5X,A8,2X,I8)
*         X             Y      AVERAGE CONC    ZELEV    ZHILL    ZFLAG    AVE     GRP       RANK     NET ID   DATE(CONC)
* ____________  ____________  ____________  ______  ______  ______  ______  ________  ________  ________  __________
  459807.93608 4367542.34515      26.41224   881.90  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111305
  459825.36723 4367741.58409      22.52507   878.20  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111405
  459842.79838 4367940.82303      19.17480   894.60  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111305
  459860.22953 4368140.06197      16.43610   905.40  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10110705
  459877.66067 4368339.30091      14.21769   904.20  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111405
  459895.09182 4368538.53985      12.46699   901.60  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10120904
  459912.52297 4368737.77879      11.70091   910.10  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10122303
  459929.95412 4368937.01773      11.16935   924.00  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10122620
  459947.38527 4369136.25667      10.55208   930.10  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10020409
  459964.81642 4369335.49561      10.00757   948.10  2595.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10031705
  459982.24757 4369534.73455       9.67177   974.70  2573.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10100205
  459999.67871 4369733.97349      28.81580  1015.30  2229.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10101123
  460017.10986 4369933.21243      12.14077  1050.70  2127.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10091704
  460034.54101 4370132.45137       4.96355  1083.00  1833.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10120805
  460051.97216 4370331.69031       5.02064  1091.00  1833.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10042504
  460069.40331 4370530.92925       4.19971  1084.60  1833.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10041021
  460086.83446 4370730.16819       3.96305  1087.80  1202.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10090705
  460104.26561 4370929.40713       5.37407  1118.00  1202.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10101724
  460121.69675 4371128.64607       3.39678  1136.90  1202.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10112106
  460139.12790 4371327.88501       2.66732  1147.40  1202.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10022122
  460156.55905 4371527.12395       2.27617  1152.20  1202.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10022122
  460173.99020 4371726.36289       2.30640  1148.50  1202.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10022122
  460191.42135 4371925.60183       2.09820  1154.60  1202.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111020
  460208.85250 4372124.84077       2.78358  1175.10  1176.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111606
  460226.28364 4372324.07971       2.74924  1183.00  1186.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10122722
  460243.71479 4372523.31865       2.57176  1177.10  1177.10     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10110604
  460261.14594 4372722.55758       1.89378  1154.40  1186.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10011213
  460278.57709 4372921.79652       2.34846  1128.70  1186.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111020
  460296.00824 4373121.03546       2.44775  1117.50  1180.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111713
  460313.43939 4373320.27440       2.22185  1121.60  1123.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111020
  460330.87054 4373519.51334       1.95945  1125.70  1305.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10010719
  460288.59333 4367457.59231      68.67704   916.10  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10122705
  460340.35714 4367650.77748      42.77783   911.70  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111305
  460392.12094 4367843.96264      29.81665   919.80  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111305
  460443.88475 4368037.14781      22.65123   911.90  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111305
  460495.64856 4368230.33297      18.29712   916.90  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111305
  460547.41237 4368423.51814      15.10081   904.30  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111305
  460599.17618 4368616.70331      12.83238   880.10  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10112005
  460650.93999 4368809.88847      11.12453   888.50  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111405
  460702.70380 4369003.07364      10.09521   923.30  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10101923
  460754.46761 4369196.25880       9.54851   944.30  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111806
  460806.23142 4369389.44397       8.67639   925.90  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10101923
  460857.99523 4369582.62913       8.09913   929.00  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10101923
  460909.75903 4369775.81430       7.58909   933.50  2665.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10030608
  460961.52284 4369968.99946       7.02495   922.60  2663.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10030608
  461013.28665 4370162.18463       6.62740   929.40  2595.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10030608
  461065.05046 4370355.36979       6.24215   946.30  2595.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10022404
  461116.81427 4370548.55496       5.90174   944.50  2580.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10022404
  461168.57808 4370741.74012       5.61160   940.10  2573.00     0.00   1-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10050806
```

461220.34189	4370934.92529	5.14987	956.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101923
461272.10570	4371128.11045	4.70028	974.80	1833.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110106
461323.86951	4371321.29562	4.39915	995.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010401
461375.63332	4371514.48078	5.98113	1020.60	1833.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011623
461427.39712	4371707.66595	3.51515	1011.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012707
461479.16093	4371900.85111	3.72332	995.20	1833.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010401
461530.92474	4372094.03628	3.39520	999.70	1833.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052806
461582.68855	4372287.22145	3.00987	1009.70	1202.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080824
461634.45236	4372480.40661	2.88620	1010.20	1187.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122110
461686.21617	4372673.59178	2.69728	1019.90	1187.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10021803
461737.97998	4372866.77694	2.46409	1028.60	1170.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012809
461789.74379	4373059.96211	2.26378	1041.10	1091.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022404
461841.50760	4373253.14727	2.24455	1030.40	1091.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122306
460747.23113	4367290.66180	65.37950	984.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081024
460831.75479	4367471.92336	96.04294	994.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082824
460916.27844	4367653.18492	62.78571	973.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091003
461000.80209	4367834.44648	62.78365	953.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122707
461085.32574	4368015.70803	21.26611	986.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092405
461169.84939	4368196.96959	16.72337	981.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122622
461254.37305	4368378.23115	15.41564	945.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080505
461338.89670	4368559.49271	12.67182	932.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
461423.42035	4368740.75426	11.09876	944.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
461507.94400	4368922.01582	9.47123	920.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
461592.46766	4369103.27738	8.42701	919.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110505
461676.99131	4369284.53894	7.53872	913.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112305
461761.51496	4369465.80049	6.74395	889.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112305
461846.03861	4369647.06205	6.15080	880.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112305
461930.56227	4369828.32361	5.78346	891.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
462015.08592	4370009.58516	5.56794	905.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
462099.60957	4370190.84672	5.34380	915.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
462184.13322	4370372.10828	5.15731	928.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
462268.65688	4370553.36984	4.94627	943.70	2659.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
462353.18053	4370734.63139	4.73322	966.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
462437.70418	4370915.89295	4.35683	978.60	2580.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012809
462522.22783	4371097.15451	4.20880	970.20	2580.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
462606.75148	4371278.41607	4.03888	953.00	2580.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
462691.27514	4371459.67762	3.82921	942.60	2580.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
462775.79879	4371640.93918	3.65616	950.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
462860.32244	4371822.20074	3.48380	948.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
462944.84609	4372003.46230	3.33178	937.10	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
463029.36975	4372184.72385	3.18183	945.10	1833.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
463113.89340	4372365.98541	3.05223	938.60	1833.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
463198.41705	4372547.24697	2.89784	929.50	1897.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
463282.94070	4372728.50853	2.80050	940.50	1897.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010621
461169.91402	4367046.62572	52.44896	1025.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042724
461284.62931	4367210.45613	162.38759	1008.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022709
461399.34460	4367374.28654	74.12400	996.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101708
461514.05988	4367538.11695	42.34707	998.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091003
461628.77517	4367701.94736	44.63434	1004.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010602
461743.49046	4367865.77777	51.04700	1016.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010522
461858.20575	4368029.60818	43.47721	1012.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071504
461972.92103	4368193.43859	31.06308	1021.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092405
462087.63632	4368357.26899	7.01580	1039.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071504
462202.35161	4368521.09940	5.14412	1042.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061101
462317.06689	4368684.92981	26.25237	1006.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10030202
462431.78218	4368848.76022	11.05871	965.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112120
462546.49747	4369012.59063	14.94948	961.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111620

462661.21276	4369176.42104	18.89845	975.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010508
462775.92804	4369340.25145	5.98466	938.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
462890.64333	4369504.08186	5.28672	901.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
463005.35862	4369667.91227	4.87091	885.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
463120.07391	4369831.74267	4.54852	891.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
463234.78919	4369995.57308	4.25031	890.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112005
463349.50448	4370159.40349	3.98315	888.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
463464.21977	4370323.23390	3.78909	905.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
463578.93505	4370487.06431	3.61948	916.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112005
463693.65034	4370650.89472	3.50792	934.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
463808.36563	4370814.72513	3.36392	941.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
463923.08092	4370978.55554	3.04355	906.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112005
464037.79620	4371142.38595	2.96768	926.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
464152.51149	4371306.21635	2.75727	906.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
464267.22678	4371470.04676	2.60535	895.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
464381.94207	4371633.87717	2.48981	896.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
464496.65735	4371797.70758	2.37849	894.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
464611.37264	4371961.53799	2.28437	897.40	2659.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112005
461543.79899	4366732.89899	27.79682	1118.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112101
461685.22034	4366874.32034	20.71759	1120.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111503
461826.64170	4367015.74170	20.40373	1071.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080401
461968.06306	4367157.16306	25.76804	1048.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111620
462109.48441	4367298.58441	12.62712	1080.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061006
462250.90577	4367440.00577	10.34995	1083.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062701
462392.32712	4367581.42712	10.12350	1085.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062701
462533.74848	4367722.84848	6.33348	1110.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010522
462675.16984	4367864.26984	10.61927	1072.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10030202
462816.59119	4368005.69119	18.03076	1025.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061105
462958.01255	4368147.11255	16.80509	1028.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112103
463099.43391	4368288.53391	8.99265	1074.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10030202
463240.85526	4368429.95526	6.53744	1110.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10030206
463382.27662	4368571.37662	8.35815	1100.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010508
463523.69797	4368712.79797	6.42869	1082.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122308
463665.11933	4368854.21933	6.04171	1081.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081024
463806.54069	4368995.64069	7.70798	1076.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090505
463947.96204	4369137.06204	18.50548	1044.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010602
464089.38340	4369278.48340	15.78749	1023.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092106
464230.80476	4369419.90476	14.34613	1015.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071504
464372.22611	4369561.32611	15.29526	1023.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092106
464513.64747	4369702.74747	12.71558	1012.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071504
464655.06882	4369844.16882	3.98924	970.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011621
464796.49018	4369985.59018	3.78240	946.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122512
464937.91154	4370127.01154	3.65374	920.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122512
465079.33289	4370268.43289	3.68690	927.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122512
465220.75425	4370409.85425	3.83206	956.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122512
465362.17561	4370551.27561	8.94628	994.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071624
465503.59696	4370692.69696	13.08748	1007.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092106
465645.01832	4370834.11832	3.84904	967.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122512
465786.43967	4370975.53967	3.68244	939.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122512
461857.52572	4366359.01402	87.93627	1227.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100423
462021.35613	4366473.72931	23.63655	1165.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111620
462185.18654	4366588.44460	23.45556	1101.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111620
462349.01695	4366703.15988	12.88516	1141.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010602
462512.84736	4366817.87517	15.68455	1201.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010508
462676.67777	4366932.59046	19.55148	1259.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010508
462840.50818	4367047.30575	8.61391	1270.90	2663.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080505
463004.33859	4367162.02103	14.21089	1239.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010522

463168.16899	4367276.73632	5.67583	1166.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050805
463331.99940	4367391.45161	8.39187	1102.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10053022
463495.82981	4367506.16689	7.70372	1102.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062808
463659.66022	4367620.88218	5.49939	1153.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050805
463823.49063	4367735.59747	4.76271	1158.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050805
463987.32104	4367850.31276	5.39883	1145.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10040609
464151.15145	4367965.02804	5.88760	1140.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10030206
464314.98186	4368079.74333	7.51559	1125.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061006
464478.81227	4368194.45862	4.67684	1101.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062808
464642.64267	4368309.17391	5.69239	1064.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102524
464806.47308	4368423.88919	8.79452	1036.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082302
464970.30349	4368538.60448	12.20990	1014.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101206
465134.13390	4368653.31977	10.96745	995.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092822
465297.96431	4368768.03505	6.96174	979.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092822
465461.79472	4368882.75034	4.80448	958.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092822
465625.62513	4368997.46563	3.62633	945.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081524
465789.45554	4369112.18092	7.21728	971.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061105
465953.28595	4369226.89620	8.17771	995.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020321
466117.11635	4369341.61149	10.96275	1020.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102524
466280.94676	4369456.32678	2.36105	1067.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032608
466444.77717	4369571.04207	2.26280	1112.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10040609
466608.60758	4369685.75735	4.19847	1140.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10073006
466772.43799	4369800.47264	3.68190	1149.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081024
462101.56180	4365936.33113	12.81829	1216.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120807
462282.82336	4366020.85479	12.06759	1159.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071504
462464.08492	4366105.37844	9.11568	1185.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080505
462645.34648	4366189.90209	2.55101	1270.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042806
462826.60803	4366274.42574	1.52300	1364.80	2595.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10060909
463007.86959	4366358.94939	2.36616	1418.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120212
463189.13115	4366443.47305	1.71066	1332.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072709
463370.39271	4366527.99670	11.35256	1256.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112103
463551.65426	4366612.52035	4.42099	1213.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020208
463732.91582	4366697.04400	3.22358	1224.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042806
463914.17738	4366781.56766	3.00662	1232.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092106
464095.43894	4366866.09131	1.11834	1280.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050805
464276.70049	4366950.61496	1.03457	1326.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092410
464457.96205	4367035.13861	1.04761	1316.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052609
464639.22361	4367119.66227	1.05961	1297.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052609
464820.48516	4367204.18592	2.68491	1270.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061105
465001.74672	4367288.70957	1.47958	1245.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061105
465183.00828	4367373.23322	1.85341	1207.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010907
465364.26984	4367457.75688	2.00705	1180.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102524
465545.53139	4367542.28053	1.93137	1158.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022708
465726.79295	4367626.80418	2.48209	1127.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041902
465908.05451	4367711.32783	13.21423	1061.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102524
466089.31607	4367795.85148	6.81445	1010.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061105
466270.57762	4367880.37514	3.22973	967.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110103
466451.83918	4367964.89879	3.52014	999.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122421
466633.10074	4368049.42244	10.27074	1027.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061105
466814.36230	4368133.94609	11.10524	1064.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102524
466995.62385	4368218.46975	2.95393	1107.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041902
467176.88541	4368302.99340	1.32842	1151.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090609
467358.14697	4368387.51705	1.45179	1181.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022708
467539.40853	4368472.04070	1.74500	1194.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110705
462268.49231	4365477.69333	39.64714	1245.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102524
462461.67748	4365529.45714	23.46684	1260.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102524
462654.86264	4365581.22094	12.00390	1279.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10083006

462848.04781	4365632.98475	15.62192	1274.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081524
463041.23297	4365684.74856	8.63905	1318.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090609
463234.41814	4365736.51237	5.22097	1351.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101608
463427.60331	4365788.27618	3.63471	1370.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041902
463620.78847	4365840.03999	3.35092	1395.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10031006
463813.97364	4365891.80380	2.75269	1442.50	2595.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071209
464007.15880	4365943.56761	2.95615	1497.50	2573.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082802
464200.34397	4365995.33142	8.93999	1511.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081803
464393.52913	4366047.09523	2.29713	1547.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122413
464586.71430	4366098.85903	2.30128	1519.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120412
464779.89946	4366150.62284	2.75933	1508.70	2580.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072223
464973.08463	4366202.38665	2.18091	1497.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071209
465166.26979	4366254.15046	2.12324	1458.00	2659.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071209
465359.45496	4366305.91427	2.05556	1444.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071209
465552.64012	4366357.67808	3.13201	1428.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051410
465745.82529	4366409.44189	1.92712	1367.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052609
465939.01045	4366461.20570	9.08959	1275.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102524
466132.19562	4366512.96951	4.84685	1192.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061105
466325.38078	4366564.73332	3.33772	1144.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010301
466518.56595	4366616.49712	3.48147	1094.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010301
466711.75111	4366668.26093	4.85759	1039.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020208
466904.93628	4366720.02474	9.03120	990.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080623
467098.12145	4366771.78855	3.80486	1043.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100604
467291.30661	4366823.55236	2.70435	1131.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010301
467484.49178	4366875.31617	2.50226	1146.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010813
467677.67694	4366927.07998	3.02460	1114.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042806
467870.86211	4366978.84379	2.38894	1128.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010301
468064.04727	4367030.60760	2.31337	1161.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010813
462353.24515	4364997.03608	11.61896	1249.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110705
462552.48409	4365014.46723	3.09568	1319.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081524
462751.72303	4365031.89838	11.95552	1410.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112108
462950.96197	4365049.32953	6.42582	1516.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050504
463150.20091	4365066.76067	2.96731	1528.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10060403
463349.43985	4365084.19182	1.57449	1480.50	2595.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051409
463548.67879	4365101.62297	1.25670	1462.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120813
463747.91773	4365119.05412	2.44042	1457.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10021708
463947.15667	4365136.48527	2.90910	1445.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042007
464146.39561	4365153.91642	5.44996	1464.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061824
464345.63455	4365171.34757	3.41109	1481.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010907
464544.87349	4365188.77871	2.60038	1502.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122821
464744.11243	4365206.20986	4.57022	1522.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081105
464943.35137	4365223.64101	0.97318	1540.40	2659.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10103010
465142.59031	4365241.07216	1.31219	1515.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051409
465341.82925	4365258.50331	0.85006	1490.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102612
465541.06819	4365275.93446	0.88444	1451.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052810
465740.30713	4365293.36561	0.90331	1406.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020712
465939.54607	4365310.79675	0.94920	1391.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071109
466138.78501	4365328.22790	0.94809	1391.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071109
466338.02395	4365345.65905	0.92515	1399.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061009
466537.26289	4365363.09020	1.07063	1313.20	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051009
466736.50183	4365380.52135	1.08478	1235.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122418
466935.74077	4365397.95250	4.43806	1145.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020208
467134.97971	4365415.38364	10.19121	1062.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112004
467334.21865	4365432.81479	6.08100	1020.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10093008
467533.45758	4365450.24594	6.26110	1095.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112004
467732.69652	4365467.67709	2.77364	1154.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112004
467931.93546	4365485.10824	1.06993	1209.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110706

468131.17440	4365502.53939	1.02701	1280.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092108
468330.41334	4365519.97054	0.93730	1296.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062809
462353.24515	4364508.96392	12.08109	1239.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020208
462552.48409	4364491.53277	2.88616	1299.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10031607
462751.72303	4364474.10162	1.90421	1388.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122517
462950.96197	4364456.67047	1.75313	1484.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010913
463150.20091	4364439.23933	1.67911	1615.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010913
463349.43985	4364421.80818	1.67983	1737.50	1833.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080309
463548.67879	4364404.37703	1.61252	1768.80	1833.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010913
463747.91773	4364386.94588	1.55660	1728.20	1833.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120912
463947.15667	4364369.51473	1.36753	1687.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102611
464146.39561	4364352.08358	1.31885	1613.50	2595.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071710
464345.63455	4364334.65243	1.61331	1536.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010913
464544.87349	4364317.22129	1.80838	1479.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122418
464744.11243	4364299.79014	1.82077	1396.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071109
464943.35137	4364282.35899	1.83436	1377.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071109
465142.59031	4364264.92784	1.84204	1367.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071109
465341.82925	4364247.49669	1.84978	1348.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071109
465541.06819	4364230.06554	3.93475	1309.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080706
465740.30713	4364212.63439	10.68505	1278.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120324
465939.54607	4364195.20325	27.82083	1246.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090706
466138.78501	4364177.77210	19.66868	1228.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090706
466338.02395	4364160.34095	12.01375	1214.20	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061204
466537.26289	4364142.90980	28.23165	1248.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092108
466736.50183	4364125.47865	24.84102	1258.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112004
466935.74077	4364108.04750	2.61685	1187.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10031621
467134.97971	4364090.61636	1.85401	1102.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092010
467334.21865	4364073.18521	1.80696	1094.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102720
467533.45758	4364055.75406	1.82327	1181.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051009
467732.69652	4364038.32291	8.47918	1216.20	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052605
467931.93546	4364020.89176	3.64974	1201.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112004
468131.17440	4364003.46061	1.58268	1158.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072709
468330.41334	4363986.02946	1.66714	1177.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102720
462268.49231	4364028.30667	3.53901	1350.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111911
462461.67748	4363976.54286	3.28836	1403.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010807
462654.86264	4363924.77906	2.51464	1471.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071710
462848.04781	4363873.01525	1.82054	1541.20	2659.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020711
463041.23297	4363821.25144	1.36897	1617.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081610
463234.41814	4363769.48763	1.28365	1618.90	2580.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081610
463427.60331	4363717.72382	1.22869	1623.40	2585.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072709
463620.78847	4363665.96001	1.12659	1719.40	1833.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051409
463813.97364	4363614.19620	0.98786	1746.40	1833.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111011
464007.15880	4363562.43239	1.00813	1643.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092010
464200.34397	4363510.66858	1.11469	1551.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010912
464393.52913	4363458.90477	0.89829	1483.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071210
464586.71430	4363407.14097	0.86809	1496.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081610
464779.89946	4363355.37716	0.90720	1470.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111911
464973.08463	4363303.61335	0.87816	1486.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111211
465166.26979	4363251.84954	0.74583	1458.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122217
465359.45496	4363200.08573	0.67162	1443.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010914
465552.64012	4363148.32192	0.69822	1424.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081610
465745.82529	4363096.55811	0.62171	1417.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090610
465939.01045	4363044.79430	0.68527	1386.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010914
466132.19562	4362993.03049	0.70172	1368.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072909
466325.38078	4362941.26668	0.69686	1370.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072909
466518.56595	4362889.50288	0.74414	1311.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062709
466711.75111	4362837.73907	0.73561	1339.20	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080909

466904.93628	4362785.97526	0.72395	1351.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090610
467098.12145	4362734.21145	0.74146	1309.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062709
467291.30661	4362682.44764	1.07243	1215.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010509
467484.49178	4362630.68383	3.76204	1141.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062303
467677.67694	4362578.92002	1.02522	1214.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011204
467870.86211	4362527.15621	0.76830	1284.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072909
468064.04727	4362475.39240	0.70521	1339.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101010
462101.56180	4363569.66887	2.11397	1326.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122613
462282.82336	4363485.14521	2.30178	1334.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112011
462464.08492	4363400.62156	2.62281	1341.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112312
462645.34648	4363316.09791	2.64901	1370.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112312
462826.60803	4363231.57426	2.42695	1422.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102511
463007.86959	4363147.05061	1.95819	1467.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080309
463189.13115	4363062.52695	1.59206	1500.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010712
463370.39271	4362978.00330	2.14244	1524.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092423
463551.65426	4362893.47965	1.30685	1531.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102511
463732.91582	4362808.95600	1.30108	1573.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102511
463914.17738	4362724.43234	1.15980	1595.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120813
464095.43894	4362639.90869	1.14799	1594.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120813
464276.70049	4362555.38504	1.13632	1598.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120813
464457.96205	4362470.86139	1.17333	1586.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072810
464639.22361	4362386.33773	1.11311	1616.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120813
464820.48516	4362301.81408	1.09567	1624.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120813
465001.74672	4362217.29043	1.08373	1626.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120813
465183.00828	4362132.76678	1.10645	1622.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072810
465364.26984	4362048.24312	1.13115	1605.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122217
465545.53139	4361963.71947	1.13409	1573.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081610
465726.79295	4361879.19582	1.18054	1541.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072810
465908.05451	4361794.67217	1.26414	1506.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101010
466089.31607	4361710.14852	1.64361	1431.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042608
466270.57762	4361625.62486	1.34132	1384.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080909
466451.83918	4361541.10121	1.37834	1345.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101010
466633.10074	4361456.57756	5.13860	1289.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042007
466814.36230	4361372.05391	16.47453	1235.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072502
466995.62385	4361287.53025	11.87516	1265.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092105
467176.88541	4361203.00660	1.36328	1355.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10083109
467358.14697	4361118.48295	1.11444	1465.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072810
467539.40853	4361033.95930	1.08102	1551.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122514
461857.52572	4363146.98598	2.70380	1323.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112312
462021.35613	4363032.27069	2.31069	1396.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010713
462185.18654	4362917.55540	1.94785	1475.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112012
462349.01695	4362802.84012	1.83624	1524.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010712
462512.84736	4362688.12483	1.80977	1558.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112012
462676.67777	4362573.40954	1.80561	1565.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112012
462840.50818	4362458.69425	1.83468	1584.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112012
463004.33859	4362343.97897	1.89010	1593.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112012
463168.16899	4362229.26368	1.78984	1574.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110811
463331.99940	4362114.54839	1.68770	1539.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110811
463495.82981	4361999.83311	1.53183	1587.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092010
463659.66022	4361885.11782	1.33231	1582.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010712
463823.49063	4361770.40253	1.00737	1553.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010814
463987.32104	4361655.68724	0.91210	1573.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092010
464151.15145	4361540.97196	0.85156	1586.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010814
464314.98186	4361426.25667	0.72928	1628.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112312
464478.81227	4361311.54138	0.67959	1679.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102812
464642.64267	4361196.82609	0.68826	1667.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010814
464806.47308	4361082.11081	0.62586	1630.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102812

464970.30349	4360967.39552	0.57740	1590.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122614
465134.13390	4360852.68023	0.56318	1556.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122614
465297.96431	4360737.96495	0.55191	1515.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122614
465461.79472	4360623.24966	0.51721	1498.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010814
465625.62513	4360508.53437	0.51680	1494.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122215
465789.45554	4360393.81908	0.54219	1461.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122614
465953.28595	4360279.10380	0.57107	1420.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010513
466117.11635	4360164.38851	0.55734	1432.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010513
466280.94676	4360049.67322	0.52046	1437.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112913
466444.77717	4359934.95793	0.50569	1414.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102812
466608.60758	4359820.24265	0.41293	1444.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010913
466772.43799	4359705.52736	0.42727	1397.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010913
461543.79899	4362773.10101	3.00418	1503.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092010
461685.22034	4362631.67966	2.20863	1504.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092012
461826.64170	4362490.25830	1.85980	1455.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010913
461968.06306	4362348.83694	2.60476	1420.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072605
462109.48441	4362207.41559	1.63314	1511.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120212
462250.90577	4362065.99423	1.40629	1583.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10060709
462392.32712	4361924.57288	1.18539	1643.90	2659.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111312
462533.74848	4361783.15152	1.15380	1692.10	2580.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111312
462675.16984	4361641.73016	1.04473	1714.30	2580.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110612
462816.59119	4361500.30881	1.02484	1711.40	2659.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110612
462958.01255	4361358.88745	1.00530	1699.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110612
463099.43391	4361217.46609	0.98614	1734.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110612
463240.85526	4361076.04474	0.96710	1773.30	2595.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110612
463382.27662	4360934.62338	0.94938	1749.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110612
463523.69797	4360793.20203	0.92797	1751.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091812
463665.11933	4360651.78067	0.87491	1746.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091812
463806.54069	4360510.35931	0.83004	1745.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091812
463947.96204	4360368.93796	0.81876	1787.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112112
464089.38340	4360227.51660	0.75845	1781.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112112
464230.80476	4360086.09524	0.74142	1777.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112913
464372.22611	4359944.67389	0.73208	1847.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112913
464513.64747	4359803.25253	0.70597	1884.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091812
464655.06882	4359661.83118	0.67570	1897.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091812
464796.49018	4359520.40982	0.62994	1896.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112011
464937.91154	4359378.98846	0.54762	1915.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010712
465079.33289	4359237.56711	0.49240	1959.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10060709
465220.75425	4359096.14575	0.47601	1986.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10060709
465362.17561	4358954.72439	0.46138	1989.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10060709
465503.59696	4358813.30304	0.45541	1993.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112011
465645.01832	4358671.88168	0.43993	1977.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112011
465786.43967	4358530.46033	0.42713	2051.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10060709
461169.91402	4362459.37428	1.92248	1544.40	2580.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091710
461284.62931	4362295.54387	1.75799	1547.70	2595.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122613
461399.34460	4362131.71346	1.74171	1533.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122613
461514.05988	4361967.88305	1.73097	1487.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122613
461628.77517	4361804.05264	1.66019	1540.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010912
461743.49046	4361640.22223	1.50495	1602.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010912
461858.20575	4361476.39182	1.32716	1650.20	2582.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111111
461972.92103	4361312.56141	1.25891	1712.70	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080309
462087.63632	4361148.73101	1.23433	1798.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080309
462202.35161	4360984.90060	1.20522	1854.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110711
462317.06689	4360821.07019	1.18089	1903.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091710
462431.78218	4360657.23978	1.18228	1937.60	2229.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091710
462546.49747	4360493.40937	1.17340	1947.00	2229.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091710
462661.21276	4360329.57896	1.15098	1936.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091710

462775.92804	4360165.74855	1.11400	1916.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091710
462890.64333	4360001.91814	1.09282	1896.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110711
463005.35862	4359838.08773	1.05053	1916.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110511
463120.07391	4359674.25733	0.97895	1920.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110511
463234.78919	4359510.42692	0.90286	1974.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110511
463349.50448	4359346.59651	0.89963	2041.60	2229.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092012
463464.21977	4359182.76610	0.86659	2088.40	2229.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110612
463578.93505	4359018.93569	0.87497	2121.00	2228.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110612
463693.65034	4358855.10528	0.88325	2119.90	2228.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110612
463808.36563	4358691.27487	0.88020	2118.90	2228.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120112
463923.08092	4358527.44446	0.85120	2122.10	2227.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120112
464037.79620	4358363.61405	0.82374	2102.30	2229.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120112
464152.51149	4358199.78365	0.79752	2120.80	2151.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120112
464267.22678	4358035.95324	0.79642	2131.40	2146.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112913
464381.94207	4357872.12283	0.79867	2128.30	2128.30	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112913
464496.65735	4357708.29242	0.80020	2105.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112913
464611.37264	4357544.46201	0.80098	2092.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112913
460747.23113	4362215.33820	2.63198	1622.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102611
460831.75479	4362034.07664	2.62150	1600.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112112
460916.27844	4361852.81508	2.63529	1615.00	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082410
461000.80209	4361671.55352	2.72065	1609.70	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112012
461085.32574	4361490.29197	2.76600	1586.50	2580.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110511
461169.84939	4361309.03041	2.65021	1659.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110511
461254.37305	4361127.76885	2.50607	1735.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010912
461338.89670	4360946.50729	2.31697	1760.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110711
461423.42035	4360765.24574	2.18331	1781.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122613
461507.94400	4360583.98418	2.10151	1819.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122613
461592.46766	4360402.72262	1.99898	1894.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122613
461676.99131	4360221.46106	1.84645	1951.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011117
461761.51496	4360040.19951	1.75041	1990.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011117
461846.03861	4359858.93795	1.63408	2000.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122613
461930.56227	4359677.67639	1.58076	1988.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011117
462015.08592	4359496.41484	1.50581	1961.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011117
462099.60957	4359315.15328	1.44377	1965.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113012
462184.13322	4359133.89172	1.40943	2041.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112912
462268.65688	4358952.63016	1.34851	2082.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112012
462353.18053	4358771.36861	1.28529	2108.60	2296.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111812
462437.70418	4358590.10705	1.21929	2146.20	2229.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010713
462522.22783	4358408.84549	1.16006	2193.40	2229.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011117
462606.75148	4358227.58393	1.11633	2219.40	2219.40	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110412
462691.27514	4358046.32238	1.10055	2220.80	2220.80	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110412
462775.79879	4357865.06082	1.08554	2187.20	2229.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110412
462860.32244	4357683.79926	1.07125	2148.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110412
462944.84609	4357502.53770	1.04132	2182.20	2296.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011813
463029.36975	4357321.27615	1.02893	2210.20	2210.20	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011813
463113.89340	4357140.01459	1.01708	2209.60	2209.60	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011813
463198.41705	4356958.75303	1.00573	2186.20	2215.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011813
463282.94070	4356777.49147	0.99483	2166.40	2329.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011813
460288.59333	4362048.40769	3.18489	1700.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111912
460340.35714	4361855.22252	2.95155	1701.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111912
460392.12094	4361662.03736	2.58153	1686.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102811
460443.88475	4361468.85219	2.28228	1641.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112012
460495.64856	4361275.66703	1.91970	1646.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102611
460547.41237	4361082.48186	1.58043	1689.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010713
460599.17618	4360889.29669	1.41583	1743.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120112
460650.93999	4360696.11153	1.41379	1790.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120112
460702.70380	4360502.92636	1.33469	1844.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110511

460754.46761	4360309.74120	1.29094	1882.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110511
460806.23142	4360116.55603	1.25353	1904.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110511
460857.99523	4359923.37087	1.10503	1913.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082410
460909.75903	4359730.18570	1.07047	1960.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082410
460961.52284	4359537.00054	1.04019	2014.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082410
461013.28665	4359343.81537	1.01386	2063.20	2223.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082410
461065.05046	4359150.63021	1.02143	2069.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061309
461116.81427	4358957.44504	1.03433	2056.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061309
461168.57808	4358764.25988	1.04850	2051.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061309
461220.34189	4358571.07471	1.06368	2126.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061309
461272.10570	4358377.88955	1.07961	2198.10	2220.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061309
461323.86951	4358184.70438	1.08218	2216.70	2216.70	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110512
461375.63332	4357991.51922	1.06664	2217.40	2222.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112912
461427.39712	4357798.33405	1.08115	2191.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112912
461479.16093	4357605.14889	1.09502	2141.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112912
461530.92474	4357411.96372	1.10802	2140.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112912
461582.68855	4357218.77855	1.08058	2215.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011117
461634.45236	4357025.59339	1.08021	2241.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111812
461686.21617	4356832.40822	1.08727	2278.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111812
461737.97998	4356639.22306	1.09292	2324.30	2329.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111812
461789.74379	4356446.03789	1.09712	2300.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111812
461841.50760	4356252.85273	1.09988	2263.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111812
459807.93608	4361963.65485	4.56765	1739.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081109
459825.36723	4361764.41591	4.34408	1750.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081109
459842.79838	4361565.17697	4.13234	1741.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081109
459860.22953	4361365.93803	3.96565	1711.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111411
459877.66067	4361166.69909	3.74841	1703.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081109
459895.09182	4360967.46015	3.57591	1753.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081109
459912.52297	4360768.22121	3.41568	1827.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081109
459929.95412	4360568.98227	3.26715	1805.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081109
459947.38527	4360369.74333	3.12979	1807.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081109
459964.81642	4360170.50439	3.00308	1880.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081109
459982.24757	4359971.26545	2.68821	1980.40	2223.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111411
459999.67871	4359772.02651	2.58277	2017.10	2128.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111411
460017.10986	4359572.78757	2.48872	2032.60	2128.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111411
460034.54101	4359373.54863	2.40420	2054.50	2128.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111411
460051.97216	4359174.30969	2.32762	2082.80	2125.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111411
460069.40331	4358975.07075	2.25767	2097.50	2097.50	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111411
460086.83446	4358775.83181	2.16034	2090.60	2090.60	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010712
460104.26561	4358576.59287	2.02604	2067.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111211
460121.69675	4358377.35393	1.95503	2047.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10093010
460139.12790	4358178.11499	1.79570	2061.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111911
460156.55905	4357978.87605	1.67737	2082.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112011
460173.99020	4357779.63711	1.63571	2068.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092610
460191.42135	4357580.39817	1.59592	2046.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050109
460208.85250	4357381.15923	1.53174	2094.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
460226.28364	4357181.92029	1.49924	2177.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
460243.71479	4356982.68135	1.46780	2220.80	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
460261.14594	4356783.44242	1.43739	2220.70	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
460278.57709	4356584.20348	1.40795	2218.70	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
460296.00824	4356384.96454	1.37946	2222.00	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
460313.43939	4356185.72560	1.35189	2190.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
460330.87054	4355986.48666	1.32520	2131.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
459319.86392	4361963.65485	2.95664	1754.30	2223.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092012
459302.43277	4361764.41591	2.73387	1768.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110512
459285.00162	4361565.17697	1.98245	1772.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091710
459267.57047	4361365.93803	1.85736	1784.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092710

459250.13933	4361166.69909	1.79442	1839.40	2223.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111411
459232.70818	4360967.46015	1.73576	1894.30	2128.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111411
459215.27703	4360768.22121	1.69164	1925.50	2125.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111411
459197.84588	4360568.98227	1.64144	1923.80	2128.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092710
459180.41473	4360369.74333	1.54934	1923.30	2128.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112011
459162.98358	4360170.50439	1.53679	1967.80	2125.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081109
459145.55243	4359971.26545	1.56634	1989.10	2117.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081109
459128.12129	4359772.02651	1.59767	1986.60	2117.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092710
459110.69014	4359572.78757	1.60240	1981.70	2126.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092710
459093.25899	4359373.54863	1.58110	1973.70	2259.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110611
459075.82784	4359174.30969	1.51865	1984.60	2296.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122812
459058.39669	4358975.07075	1.41833	2026.10	2117.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092610
459040.96554	4358775.83181	1.43989	2044.50	2117.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092610
459023.53439	4358576.59287	1.45905	2044.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092610
459006.10325	4358377.35393	1.45835	2036.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082810
458988.67210	4358178.11499	1.46402	2024.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
458971.24095	4357978.87605	1.47084	2022.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
458953.80980	4357779.63711	1.47474	2041.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
458936.37865	4357580.39817	1.47575	2082.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
458918.94750	4357381.15923	1.47396	2107.60	2107.60	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
458901.51636	4357181.92029	1.46949	2098.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
458884.08521	4356982.68135	1.46248	2082.80	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
458866.65406	4356783.44242	1.45311	2091.20	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
458849.22291	4356584.20348	1.44156	2091.40	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
458831.79176	4356384.96454	1.42801	2071.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
458814.36061	4356185.72560	1.41265	2062.50	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
458796.92946	4355986.48666	1.39566	2044.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112812
458839.20667	4362048.40769	3.93350	1797.10	2126.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122713
458787.44286	4361855.22252	3.79375	1832.70	1942.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122113
458735.67906	4361662.03736	3.46936	1855.00	1941.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122312
458683.91525	4361468.85219	3.23839	1879.80	1927.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101110
458632.15144	4361275.66703	2.96511	1897.40	1897.40	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112911
458580.38763	4361082.48186	2.58280	1896.00	1941.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111412
458528.62382	4360889.29669	2.33934	1857.30	2127.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011812
458476.86001	4360696.11153	2.16522	1798.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011812
458425.09620	4360502.92636	2.01690	1825.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011812
458373.33239	4360309.74120	1.88436	1910.60	2117.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101311
458321.56858	4360116.55603	1.71204	1979.40	1982.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050509
458269.80477	4359923.37087	1.63268	1928.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111811
458218.04097	4359730.18570	1.56554	1881.90	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111811
458166.27716	4359537.00054	1.50568	1899.80	2296.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111811
458114.51335	4359343.81537	1.45191	1920.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111811
458062.74954	4359150.63021	1.40331	1911.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111811
458010.98573	4358957.44504	1.27587	1912.60	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111511
457959.22192	4358764.25988	1.19592	1913.90	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
457907.45811	4358571.07471	1.16417	1876.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
457855.69430	4358377.88955	1.13430	1886.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
457803.93049	4358184.70438	1.10609	1965.00	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
457752.16668	4357991.51922	1.07937	2011.50	2159.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
457700.40288	4357798.33405	1.05398	2015.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
457648.63907	4357605.14889	1.02978	1982.30	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
457596.87526	4357411.96372	1.00665	1983.70	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
457545.11145	4357218.77855	0.98448	2005.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
457493.34764	4357025.59339	0.96316	2011.70	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
457441.58383	4356832.40822	0.94262	2049.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
457389.82002	4356639.22306	0.92277	2084.00	2106.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
457338.05621	4356446.03789	0.90355	2054.10	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213

457286.29240	4356252.85273	0.88491	2021.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
458380.56887	4362215.33820	4.08563	1635.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032211
458296.04521	4362034.07664	3.90074	1647.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032211
458211.52156	4361852.81508	3.73507	1702.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032211
458126.99791	4361671.55352	3.61033	1796.90	2117.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032211
458042.47426	4361490.29197	3.51364	1841.40	1982.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032211
457957.95061	4361309.03041	3.39484	1829.90	1982.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10030311
457873.42695	4361127.76885	3.34243	1794.30	2127.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091510
457788.90330	4360946.50729	3.28110	1727.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091510
457704.37965	4360765.24574	3.20662	1731.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10030311
457619.85600	4360583.98418	3.13892	1742.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10030311
457535.33234	4360402.72262	3.03197	1754.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032211
457450.80869	4360221.46106	2.85818	1767.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032211
457366.28504	4360040.19951	2.71948	1745.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120313
457281.76139	4359858.93795	2.63985	1773.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120313
457197.23773	4359677.67639	2.56184	1773.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120313
457112.71408	4359496.41484	2.48562	1805.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120313
457028.19043	4359315.15328	2.41132	1852.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120313
456943.66678	4359133.89172	2.33902	1886.50	2073.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120313
456859.14312	4358952.63016	2.21091	1910.70	1910.70	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090510
456774.61947	4358771.36861	2.10567	1901.40	2073.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101311
456690.09582	4358590.10705	2.04338	1852.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101311
456605.57217	4358408.84549	1.94854	1798.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
456521.04852	4358227.58393	1.88104	1846.30	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
456436.52486	4358046.32238	1.81507	1913.00	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
456352.00121	4357865.06082	1.75074	1959.30	2106.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
456267.47756	4357683.79926	1.68815	1959.40	2106.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
456182.95391	4357502.53770	1.62736	1910.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
456098.43025	4357321.27615	1.56843	1877.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
456013.90660	4357140.01459	1.51140	1842.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
455929.38295	4356958.75303	1.45627	1796.60	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
455844.85930	4356777.49147	1.40319	1759.60	2309.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122213
457957.88598	4362459.37428	2.84394	1475.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042021
457843.17069	4362295.54387	1.87645	1555.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10121312
457728.45540	4362131.71346	1.57132	1624.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101710
457613.74012	4361967.88305	1.08743	1671.40	2259.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122714
457499.02483	4361804.05264	0.85655	1661.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120318
457384.30954	4361640.22223	0.66276	1640.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050509
457269.59425	4361476.39182	0.52950	1615.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010814
457154.87897	4361312.56141	0.48360	1608.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010713
457040.16368	4361148.73101	0.43825	1578.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120212
456925.44839	4360984.90060	0.41936	1610.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120212
456810.73311	4360821.07019	0.39775	1622.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112012
456696.01782	4360657.23978	0.38207	1636.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112012
456581.30253	4360493.40937	0.36779	1631.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112012
456466.58724	4360329.57896	0.35131	1672.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122613
456351.87196	4360165.74855	0.32906	1732.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010913
456237.15667	4360001.91814	0.31805	1789.50	2071.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010913
456122.44138	4359838.08773	0.30781	1842.90	1896.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010913
456007.72609	4359674.25733	0.29826	1854.30	1896.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010913
455893.01081	4359510.42692	0.28567	1879.90	1896.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101311
455778.29552	4359346.59651	0.27686	1891.40	1891.40	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102611
455663.58023	4359182.76610	0.26934	1879.80	1913.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102611
455548.86495	4359018.93569	0.26226	1885.40	1913.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102611
455434.14966	4358855.10528	0.25558	1893.20	1906.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102611
455319.43437	4358691.27487	0.24667	1854.90	1913.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111913
455204.71908	4358527.44446	0.24033	1772.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111913

455090.00380	4358363.61405	0.23567	1679.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111913
454975.28851	4358199.78365	0.23377	1594.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102611
454860.57322	4358035.95324	0.43106	1523.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011203
454745.85793	4357872.12283	0.23791	1499.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011014
454631.14265	4357708.29242	0.24243	1483.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120212
454516.42736	4357544.46201	0.24562	1461.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112013
457584.00101	4362773.10101	2.79821	1476.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022312
457442.57966	4362631.67966	2.27344	1546.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10070410
457301.15830	4362490.25830	1.65161	1633.70	2128.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10070410
457159.73694	4362348.83694	1.61436	1614.90	2259.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092013
457018.31559	4362207.41559	1.69005	1566.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090511
456876.89423	4362065.99423	1.60211	1518.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110518
456735.47288	4361924.57288	1.52342	1478.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122316
456594.05152	4361783.15152	1.40540	1526.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092013
456452.63016	4361641.73016	1.34219	1509.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092013
456311.20881	4361500.30881	1.32391	1460.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110518
456169.78745	4361358.88745	1.20736	1510.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111219
456028.36609	4361217.46609	1.00715	1600.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050310
455886.94474	4361076.04474	0.87530	1623.50	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080610
455745.52338	4360934.62338	0.76480	1644.20	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051310
455604.10203	4360793.20203	0.72748	1642.60	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122316
455462.68067	4360651.78067	0.67014	1650.20	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032111
455321.25931	4360510.35931	0.60264	1680.70	2106.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050710
455179.83796	4360368.93796	0.55682	1722.40	1925.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050710
455038.41660	4360227.51660	0.51971	1715.30	2005.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050710
454896.99524	4360086.09524	0.49744	1664.20	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081810
454755.57389	4359944.67389	0.67691	1572.30	2321.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080610
454614.15253	4359803.25253	0.66567	1543.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020614
454472.73118	4359661.83118	0.64312	1544.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032111
454331.30982	4359520.40982	0.66310	1499.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081810
454189.88846	4359378.98846	0.67663	1462.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112718
454048.46711	4359237.56711	0.65932	1434.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112718
453907.04575	4359096.14575	0.64345	1401.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112718
453765.62439	4358954.72439	0.62495	1415.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112718
453624.20304	4358813.30304	0.58647	1467.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081810
453482.78168	4358671.88168	0.50146	1531.60	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122316
453341.36033	4358530.46033	0.44851	1588.60	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051310
457270.27428	4363146.98598	1.40960	1662.80	1927.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101212
457106.44387	4363032.27069	1.31943	1662.20	1982.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020614
456942.61346	4362917.55540	1.27258	1627.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050621
456778.78305	4362802.84012	1.23657	1560.50	2259.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020614
456614.95264	4362688.12483	1.22696	1502.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092013
456451.12223	4362573.40954	1.29082	1451.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080610
456287.29182	4362458.69425	1.41353	1410.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092013
456123.46141	4362343.97897	1.67512	1381.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071206
455959.63101	4362229.26368	1.64966	1393.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092306
455795.80060	4362114.54839	1.31506	1415.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081810
455631.97019	4361999.83311	2.26584	1371.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10093004
455468.13978	4361885.11782	2.38659	1400.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10031304
455304.30937	4361770.40253	0.97436	1502.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091910
455140.47896	4361655.68724	0.89793	1546.10	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080610
454976.64855	4361540.97196	0.93469	1497.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051310
454812.81814	4361426.25667	1.14584	1427.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122611
454648.98773	4361311.54138	2.12477	1393.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071005
454485.15733	4361196.82609	1.50009	1425.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092504
454321.32692	4361082.11081	2.85962	1408.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10093004
454157.49651	4360967.39552	1.14839	1362.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111219

453993.66610	4360852.68023	1.14953	1333.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092013
453829.83569	4360737.96495	1.77265	1395.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020506
453666.00528	4360623.24966	0.80681	1487.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050710
453502.17487	4360508.53437	0.74080	1549.80	2106.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092013
453338.34446	4360393.81908	0.71800	1588.80	2005.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051310
453174.51405	4360279.10380	0.69427	1609.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080610
453010.68365	4360164.38851	0.64160	1655.50	1911.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051310
452846.85324	4360049.67322	0.62112	1692.90	1783.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050310
452683.02283	4359934.95793	0.61862	1671.90	1790.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051310
452519.19242	4359820.24265	0.61763	1647.40	1790.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051310
452355.36201	4359705.52736	0.59773	1691.90	1790.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051310
457026.23820	4363569.66887	2.05593	1498.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011312
456844.97664	4363485.14521	2.28876	1483.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10121401
456663.71508	4363400.62156	2.22465	1483.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10121911
456482.45352	4363316.09791	2.12668	1469.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10121911
456301.19197	4363231.57426	2.08018	1443.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10121911
456119.93041	4363147.05061	2.65842	1399.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012611
455938.66885	4363062.52695	3.05552	1364.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082010
455757.40729	4362978.00330	2.95724	1338.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082010
455576.14574	4362893.47965	3.64251	1320.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050709
455394.88418	4362808.95600	8.59822	1296.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10021707
455213.62262	4362724.43234	10.86824	1286.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10040209
455032.36106	4362639.90869	2.93346	1324.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10063009
454851.09951	4362555.38504	2.31386	1358.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042708
454669.83795	4362470.86139	2.21929	1354.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042708
454488.57639	4362386.33773	1.70795	1398.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092207
454307.31484	4362301.81408	1.11418	1454.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082910
454126.05328	4362217.29043	0.99814	1512.50	1982.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010322
453944.79172	4362132.76678	0.99864	1440.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082910
453763.53016	4362048.24312	1.49139	1363.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010716
453582.26861	4361963.71947	3.82344	1309.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032203
453401.00705	4361879.19582	4.64363	1303.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10121001
453219.74549	4361794.67217	1.29680	1351.70	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010716
453038.48393	4361710.14852	0.90949	1399.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092207
452857.22238	4361625.62486	0.74460	1425.00	2106.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071609
452675.96082	4361541.10121	0.70542	1435.70	2106.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071609
452494.69926	4361456.57756	0.68209	1437.80	2106.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10073102
452313.43770	4361372.05391	0.57791	1482.20	1913.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10040811
452132.17615	4361287.53025	0.53622	1573.40	1790.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10073011
451950.91459	4361203.00660	0.52088	1548.10	1790.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080511
451769.65303	4361118.48295	0.50137	1567.60	1790.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080511
451588.39147	4361033.95930	0.48675	1642.40	1751.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10040811
456859.30769	4364028.30667	15.95250	1295.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010901
456666.12252	4363976.54286	11.12538	1290.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010205
456472.93736	4363924.77906	6.33714	1295.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022609
456279.75219	4363873.01525	6.16867	1331.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110222
456086.56703	4363821.25144	1.37709	1373.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041621
455893.38186	4363769.48763	1.16037	1361.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10021012
455700.19669	4363717.72382	1.20895	1328.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062003
455507.01153	4363665.96001	5.83987	1296.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010901
455313.82636	4363614.19620	4.18330	1285.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092424
455120.64120	4363562.43239	1.62736	1277.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032105
454927.45603	4363510.66858	2.02337	1259.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10121323
454734.27087	4363458.90477	4.36454	1298.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082902
454541.08570	4363407.14097	2.05053	1259.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032101
454347.90054	4363355.37716	3.11290	1163.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111024
454154.71537	4363303.61335	2.45612	1209.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122703

453961.53021	4363251.84954	0.61386	1317.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020422
453768.34504	4363200.08573	1.76989	1326.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082902
453575.15988	4363148.32192	2.30630	1269.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050504
453381.97471	4363096.55811	1.95160	1234.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050403
453188.78955	4363044.79430	0.86568	1310.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10021707
452995.60438	4362993.03049	0.43429	1387.30	1925.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011707
452802.41922	4362941.26668	0.44119	1379.10	1925.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010814
452609.23405	4362889.50288	0.42595	1396.70	1913.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041910
452416.04889	4362837.73907	0.42063	1466.50	1750.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041910
452222.86372	4362785.97526	0.38846	1541.60	1684.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10040811
452029.67855	4362734.21145	0.40542	1516.50	1684.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072610
451836.49339	4362682.44764	0.41439	1479.90	1751.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041910
451643.30822	4362630.68383	0.39840	1516.80	1743.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10031110
451450.12306	4362578.92002	0.40572	1480.80	1769.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012211
451256.93789	4362527.15621	0.41425	1390.30	1790.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041910
451063.75273	4362475.39240	0.63918	1320.10	1913.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120221
456774.55485	4364508.96392	6.25308	1283.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022004
456575.31591	4364491.53277	17.49711	1236.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101122
456376.07697	4364474.10162	31.44980	1217.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010901
456176.83803	4364456.67047	25.26796	1196.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082902
455977.59909	4364439.23933	7.53663	1165.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012203
455778.36015	4364421.80818	5.80665	1162.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122703
455579.12121	4364404.37703	21.55952	1233.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010901
455379.88227	4364386.94588	29.71209	1205.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082902
455180.64333	4364369.51473	4.51382	1153.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10060522
454981.40439	4364352.08358	4.06544	1156.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10060522
454782.16545	4364334.65243	3.99558	1130.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092922
454582.92651	4364317.22129	6.11443	1068.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052101
454383.68757	4364299.79014	4.47300	1114.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10121323
454184.44863	4364282.35899	4.28435	1114.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10121323
453985.20969	4364264.92784	16.90746	1030.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050504
453785.97075	4364247.49669	4.36516	1086.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10073102
453586.73181	4364230.06554	3.34685	1174.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122703
453387.49287	4364212.63439	13.48754	1206.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010622
453188.25393	4364195.20325	17.40881	1220.60	2296.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10060404
452989.01499	4364177.77210	2.67250	1162.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10051007
452789.77605	4364160.34095	3.90251	1084.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011605
452590.53711	4364142.90980	10.45535	1210.30	2163.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
452391.29817	4364125.47865	7.65433	1299.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012203
452192.05923	4364108.04750	20.37822	1265.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010901
451992.82029	4364090.61636	11.86509	1218.20	2073.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
451793.58135	4364073.18521	2.22636	1172.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122414
451594.34242	4364055.75406	2.12051	1147.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122414
451395.10348	4364038.32291	2.36485	1183.10	2073.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10053122
451195.86454	4364020.89176	12.09198	1221.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092502
450996.62560	4364003.46061	1.91219	1103.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122414
450797.38666	4363986.02946	5.83673	1006.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111024
456774.55485	4364997.03608	9.48684	1185.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111203
456575.31591	4365014.46723	8.37348	1167.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10033023
456376.07697	4365031.89838	9.15747	1157.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010901
456176.83803	4365049.32953	19.85470	1125.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012203
455977.59909	4365066.76067	17.77668	1105.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082902
455778.36015	4365084.19182	17.57771	1108.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092424
455579.12121	4365101.62297	8.22219	1086.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082902
455379.88227	4365119.05412	10.77812	1038.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120221
455180.64333	4365136.48527	11.70204	996.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122701
454981.40439	4365153.91642	8.17102	959.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032223

454782.16545	4365171.34757	5.30474	943.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050403
454582.92651	4365188.77871	4.79435	927.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
454383.68757	4365206.20986	4.52887	934.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032007
454184.44863	4365223.64101	4.22643	925.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
453985.20969	4365241.07216	3.92703	905.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
453785.97075	4365258.50331	3.71188	906.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
453586.73181	4365275.93446	3.47659	886.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
453387.49287	4365293.36561	3.27860	869.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
453188.25393	4365310.79675	3.10753	860.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
452989.01499	4365328.22790	2.95464	859.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
452789.77605	4365345.65905	2.82252	871.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
452590.53711	4365363.09020	2.84827	951.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10053123
452391.29817	4365380.52135	2.63121	984.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110705
452192.05923	4365397.95250	4.95633	1016.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10070304
451992.82029	4365415.38364	10.90580	1044.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122720
451793.58135	4365432.81479	2.58222	1000.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050424
451594.34242	4365450.24594	2.29109	946.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110505
451395.10348	4365467.67709	2.13523	910.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020607
451195.86454	4365485.10824	2.08330	925.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020607
450996.62560	4365502.53939	2.04083	951.80	2321.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020607
450797.38666	4365519.97054	1.97106	970.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020607
456859.30769	4365477.69333	11.61302	1105.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010622
456666.12252	4365529.45714	10.48723	1120.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092424
456472.93736	4365581.22094	6.03721	1156.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10060404
456279.75219	4365632.98475	8.76039	1181.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032502
456086.56703	4365684.74856	14.57023	1191.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110222
455893.38186	4365736.51237	4.53259	1153.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110222
455700.19669	4365788.27618	8.63083	1075.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012203
455507.01153	4365840.03999	10.70709	1013.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052524
455313.82636	4365891.80380	5.83839	925.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
455120.64120	4365943.56761	5.31967	883.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
454927.45603	4365995.33142	4.96401	878.70	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
454734.27087	4366047.09523	4.64683	875.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112005
454541.08570	4366098.85903	4.36615	878.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
454347.90054	4366150.62284	4.10617	875.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
454154.71537	4366202.38665	3.86524	865.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110705
453961.53021	4366254.15046	3.65048	861.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
453768.34504	4366305.91427	3.45671	862.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110105
453575.15988	4366357.67808	3.28450	871.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010807
453381.97471	4366409.44189	3.15304	895.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012207
453188.78955	4366461.20570	3.09700	932.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012207
452995.60438	4366512.96951	3.10276	969.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100809
452802.41922	4366564.73332	8.67482	983.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082902
452609.23405	4366616.49712	5.80598	977.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010622
452416.04889	4366668.26093	2.92139	970.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010105
452222.86372	4366720.02474	4.42508	976.00	2163.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052524
452029.67855	4366771.78855	2.56639	964.80	2158.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122703
451836.49339	4366823.55236	3.45996	974.10	2125.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
451643.30822	4366875.31617	2.85874	968.90	2117.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012203
451450.12306	4366927.07998	4.31709	978.20	1982.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
451256.93789	4366978.84379	5.76986	991.30	1982.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
451063.75273	4367030.60760	5.94965	1000.90	1913.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
457026.23820	4365936.33113	18.06567	1027.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111203
456844.97664	4366020.85479	12.60037	1068.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012203
456663.71508	4366105.37844	13.64376	1056.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010901
456482.45352	4366189.90209	15.81545	1015.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
456301.19197	4366274.42574	14.22857	1037.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012203

456119.93041	4366358.94939	19.04008	986.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082902
455938.66885	4366443.47305	6.75893	923.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
455757.40729	4366527.99670	6.14626	885.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
455576.14574	4366612.52035	5.69943	869.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032007
455394.88418	4366697.04400	5.31548	871.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
455213.62262	4366781.56766	4.96745	867.10	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
455032.36106	4366866.09131	4.65835	870.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
454851.09951	4366950.61496	4.38023	874.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
454669.83795	4367035.13861	4.14298	888.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032007
454488.57639	4367119.66227	4.09403	942.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010907
454307.31484	4367204.18592	6.29691	1011.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10060404
454126.05328	4367288.70957	6.83743	1058.30	2214.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010901
453944.79172	4367373.23322	8.70156	1107.50	1982.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110222
453763.53016	4367457.75688	3.22156	1155.70	1260.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101905
453582.26861	4367542.28053	1.89285	1189.30	1259.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091424
453401.00705	4367626.80418	1.10778	1227.40	1259.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110105
453219.74549	4367711.32783	0.69210	1242.10	1259.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022301
453038.48393	4367795.85148	1.56370	1199.20	1260.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102201
452857.22238	4367880.37514	2.89021	1156.20	1678.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082905
452675.96082	4367964.89879	5.64900	1104.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10040923
452494.69926	4368049.42244	5.88473	1088.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110222
452313.43770	4368133.94609	7.92015	1072.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110222
452132.17615	4368218.46975	4.14917	1128.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110310
451950.91459	4368302.99340	1.72384	1187.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101905
451769.65303	4368387.51705	3.20916	1150.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110310
451588.39147	4368472.04070	3.23899	1150.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110310
457270.27428	4366359.01402	13.57192	948.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050403
457106.44387	4366473.72931	10.46813	921.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
456942.61346	4366588.44460	9.41806	897.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
456778.78305	4366703.15988	8.57239	870.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
456614.95264	4366817.87517	7.86350	870.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112005
456451.12223	4366932.59046	7.27120	895.00	2582.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
456287.29182	4367047.30575	6.77200	910.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
456123.46141	4367162.02103	6.31328	916.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110705
455959.63101	4367276.73632	5.92009	924.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110705
455795.80060	4367391.45161	5.54893	927.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110705
455631.97019	4367506.16689	5.20740	929.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110705
455468.13978	4367620.88218	4.90864	932.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
455304.30937	4367735.59747	5.14508	957.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
455140.47896	4367850.31276	4.65478	974.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110601
454976.64855	4367965.02804	5.53892	990.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101122
454812.81814	4368079.74333	8.57545	998.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032502
454648.98773	4368194.45862	15.09949	1010.40	2223.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110222
454485.15733	4368309.17391	17.92721	1017.90	2128.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110222
454321.32692	4368423.88919	9.04025	1051.60	1982.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110222
454157.49651	4368538.60448	1.72024	1131.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120122
453993.66610	4368653.31977	1.65353	1154.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120807
453829.83569	4368768.03505	1.57552	1130.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120807
453666.00528	4368882.75034	1.62535	1107.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082905
453502.17487	4368997.46563	1.56452	1104.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102201
453338.34446	4369112.18092	1.38874	1138.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110505
453174.51405	4369226.89620	1.34408	1154.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110505
453010.68365	4369341.61149	1.29636	1156.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032007
452846.85324	4369456.32678	1.25613	1162.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110705
452683.02283	4369571.04207	1.21713	1171.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
452519.19242	4369685.75735	1.17549	1173.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
452355.36201	4369800.47264	1.78304	1193.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10040923

457584.00101	4366732.89899	11.75159	872.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
457442.57966	4366874.32034	10.63128	868.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032007
457301.15830	4367015.74170	9.66536	868.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
457159.73694	4367157.16306	8.82811	873.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
457018.31559	4367298.58441	8.10091	881.30	2663.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
456876.89423	4367440.00577	7.47808	894.50	2582.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
456735.47288	4367581.42712	6.95385	907.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112005
456594.05152	4367722.84848	6.50575	918.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
456452.63016	4367864.26984	6.10148	926.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
456311.20881	4368005.69119	5.81826	944.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
456169.78745	4368147.11255	7.28778	973.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102201
456028.36609	4368288.53391	7.28989	1019.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050901
455886.94474	4368429.95526	3.74720	1041.20	2223.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032524
455745.52338	4368571.37662	3.05877	1057.70	2128.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101523
455604.10203	4368712.79797	3.05790	1075.30	1982.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062004
455462.68067	4368854.21933	3.23597	1102.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082905
455321.25931	4368995.64069	3.54137	1092.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041802
455179.83796	4369137.06204	3.67579	1069.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10031723
455038.41660	4369278.48340	3.45253	1110.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041802
454896.99524	4369419.90476	2.86232	1147.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090724
454755.57389	4369561.32611	2.83454	1164.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10070702
454614.15253	4369702.74747	2.87401	1181.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10121824
454472.73118	4369844.16882	2.74496	1156.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100302
454331.30982	4369985.59018	2.67922	1136.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100302
454189.88846	4370127.01154	2.62837	1117.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100302
454048.46711	4370268.43289	2.58671	1134.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100302
453907.04575	4370409.85425	2.55242	1139.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100302
453765.62439	4370551.27561	2.52274	1156.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100302
453624.20304	4370692.69696	2.48615	1169.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100302
453482.78168	4370834.11832	3.26365	1193.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100302
453341.36033	4370975.53967	12.88409	1233.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10070803
457957.88598	4367046.62572	12.50701	901.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
457843.17069	4367210.45613	11.31783	906.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
457728.45540	4367374.28654	10.33151	916.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
457613.74012	4367538.11695	9.61310	934.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032007
457499.02483	4367701.94736	8.81377	934.70	2580.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
457384.30954	4367865.77777	8.13581	936.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032007
457269.59425	4368029.60818	7.38569	923.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
457154.87897	4368193.43859	6.86823	927.10	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032007
457040.16368	4368357.26899	6.48535	938.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
456925.44839	4368521.09940	9.69084	951.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10040923
456810.73311	4368684.92981	13.30861	965.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122621
456696.01782	4368848.76022	10.93210	973.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10040923
456581.30253	4369012.59063	7.03755	988.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110222
456466.58724	4369176.42104	7.95875	1000.80	2223.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110222
456351.87196	4369340.25145	8.12232	1015.60	2128.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082905
456237.15667	4369504.08186	6.91173	1028.30	1941.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111207
456122.44138	4369667.91227	11.04605	1059.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080601
456007.72609	4369831.74267	8.33825	1094.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080601
455893.01081	4369995.57308	8.63403	1079.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080601
455778.29552	4370159.40349	8.16427	1103.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080601
455663.58023	4370323.23390	7.79173	1114.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032804
455548.86495	4370487.06431	7.48095	1082.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080601
455434.14966	4370650.89472	5.32568	1123.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011524
455319.43437	4370814.72513	1.76717	1176.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010820
455204.71908	4370978.55554	0.96358	1239.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081509
455090.00380	4371142.38595	0.63631	1302.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110913

454975.28851	4371306.21635	0.52689	1307.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041709
454860.57322	4371470.04676	0.46025	1325.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10070811
454745.85793	4371633.87717	0.45904	1331.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10070811
454631.14265	4371797.70758	0.36280	1363.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071009
454516.42736	4371961.53799	0.34151	1383.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112715
458380.56887	4367290.66180	15.71788	944.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10070304
458296.04521	4367471.92336	14.18250	946.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10070304
458211.52156	4367653.18492	11.79712	953.90	2595.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10040124
458126.99791	4367834.44648	12.56302	969.50	2580.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102201
458042.47426	4368015.70803	14.81255	977.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110222
457957.95061	4368196.96959	15.51792	973.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110222
457873.42695	4368378.23115	14.39159	980.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110222
457788.90330	4368559.49271	8.87684	964.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101122
457704.37965	4368740.75426	6.97662	959.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032502
457619.85600	4368922.01582	7.45763	984.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011524
457535.33234	4369103.27738	9.29554	993.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072408
457450.80869	4369284.53894	9.93840	992.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072524
457366.28504	4369465.80049	21.43995	1005.00	2223.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080601
457281.76139	4369647.06205	12.13570	987.80	2223.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080601
457197.23773	4369828.32361	4.64565	963.50	2223.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110705
457112.71408	4370009.58516	4.37327	961.60	2220.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110705
457028.19043	4370190.84672	4.42049	967.30	2127.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100302
456943.66678	4370372.10828	15.01924	989.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111207
456859.14312	4370553.36984	10.41464	1019.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120304
456774.61947	4370734.63139	6.60280	1044.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010619
456690.09582	4370915.89295	4.18211	1064.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101321
456605.57217	4371097.15451	2.82357	1085.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10033004
456521.04852	4371278.41607	2.80949	1135.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10033004
456436.52486	4371459.67762	3.40461	1189.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112302
456352.00121	4371640.93918	6.43232	1204.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052604
456267.47756	4371822.20074	2.67954	1157.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041002
456182.95391	4372003.46230	2.63997	1176.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041002
456098.43025	4372184.72385	2.59687	1182.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041002
456013.90660	4372365.98541	5.12816	1206.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032424
455929.38295	4372547.24697	5.95404	1211.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010706
455844.85930	4372728.50853	5.69303	1212.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010601
458839.20667	4367457.59231	15.96407	923.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
458787.44286	4367650.77748	14.19507	920.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
458735.67906	4367843.96264	12.68196	917.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
458683.91525	4368037.14781	11.28025	889.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
458632.15144	4368230.33297	10.19170	880.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112005
458580.38763	4368423.51814	9.25443	880.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032007
458528.62382	4368616.70331	8.44127	882.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
458476.86001	4368809.88847	7.74014	890.90	2595.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
458425.09620	4369003.07364	7.11967	891.70	2595.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
458373.33239	4369196.25880	6.57263	892.00	2580.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
458321.56858	4369389.44397	6.08141	888.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
458269.80477	4369582.62913	5.66076	893.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032007
458218.04097	4369775.81430	5.27902	894.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110705
458166.27716	4369968.99946	4.93332	893.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
458114.51335	4370162.18463	4.72257	897.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112302
458062.74954	4370355.36979	4.54981	896.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112302
458010.98573	4370548.55496	4.41127	898.50	2229.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112302
457959.22192	4370741.74012	4.35307	913.90	2223.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112302
457907.45811	4370934.92529	4.19965	911.40	2128.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112302
457855.69430	4371128.11045	4.05067	908.00	1941.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112302
457803.93049	4371321.29562	3.93570	909.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112302

457752.16668	4371514.48078	3.79864	905.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112302
457700.40288	4371707.66595	3.68883	905.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112302
457648.63907	4371900.85111	3.71102	937.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112302
457596.87526	4372094.03628	3.64490	959.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112302
457545.11145	4372287.22145	3.54799	982.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10021009
457493.34764	4372480.40661	10.90374	1009.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052604
457441.58383	4372673.59178	13.55402	1039.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052604
457389.82002	4372866.77694	10.62105	1057.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042504
457338.05621	4373059.96211	5.65207	1080.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10021624
457286.29240	4373253.14727	12.64969	1017.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052604
459319.86392	4367542.34515	19.19116	874.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112005
459302.43277	4367741.58409	16.84008	876.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
459285.00162	4367940.82303	14.85008	879.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110705
459267.57047	4368140.06197	13.16510	890.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
459250.13933	4368339.30091	11.75873	902.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
459232.70818	4368538.53985	10.65228	915.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
459215.27703	4368737.77879	9.65909	919.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111305
459197.84588	4368937.01773	8.79191	921.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111405
459180.41473	4369136.25667	10.44663	956.90	2573.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032123
459162.98358	4369335.49561	8.24350	968.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041322
459145.55243	4369534.73455	11.80963	973.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052603
459128.12129	4369733.97349	20.32814	998.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052604
459110.69014	4369933.21243	15.02419	1008.80	2228.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032703
459093.25899	4370132.45137	18.12966	996.70	2223.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101802
459075.82784	4370331.69031	16.64012	993.90	2128.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101802
459058.39669	4370530.92925	7.13882	1048.30	1202.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052604
459040.96554	4370730.16819	4.51227	1093.30	1188.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042504
459023.53439	4370929.40713	5.33358	1111.20	1188.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101802
459006.10325	4371128.64607	3.49342	1066.00	1202.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110303
458988.67210	4371327.88501	3.35463	1074.20	1202.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10031705
458971.24095	4371527.12395	3.28419	1087.40	1202.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10031705
458953.80980	4371726.36289	3.19234	1088.70	1202.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122303
458936.37865	4371925.60183	3.06419	1066.20	1202.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122303
458918.94750	4372124.84077	4.79014	1021.00	1202.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042504
458901.51636	4372324.07971	4.91986	987.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042504
458884.08521	4372523.31865	3.34823	949.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010805
458866.65406	4372722.55758	2.72087	936.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120906
458849.22291	4372921.79652	2.63997	937.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120906
458831.79176	4373121.03546	2.59630	966.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022005
458814.36061	4373320.27440	7.79560	1014.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052604
458796.92946	4373519.51334	7.95970	1046.90	1305.00	0.00	1-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042504

EK-5.3

CO

AERMOD Model Options

Model Options

Pathway	Keyword	Description	Value
CO	TITLEONE	Project title 1	NO TITLE SPECIFIED
CO	TITLETWO	Project title 2	
CO	MODELOPT	Model options	DFAULT,CONC,NODRYDPLT,NOWETDPLT
CO	AVERTIME	Averaging times	8,ANNUAL
CO	URBANOPT	Urban options	
CO	POLLUTID	Pollutant ID	CO
CO	HALFLIFE	Half life	
CO	DCAYCOEF	Decay coefficient	
CO	FLAGPOLE	Flagpole receptor heights	
CO	RUNORNOT	Run or Not	RUN
CO	EVENTFIL	Event file	F
CO	SAVEFILE	Save file	F
CO	INITFILE	Initialization file	
CO	MULTYEAR	Multiple year option	N/A
CO	DEBUGOPT	Debug options	N/A
CO	ERRORFIL	Error file	F
SO	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
SO	EMISUNIT	Emission units	N/A
RE	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
ME	SURFFILE	Surface met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.SFC
ME	PROFFILE	Profile met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.PFL
ME	SURFDATA	Surf met data info.	17734 2010 DİVRİĞİ
ME	UAIRDATA	U-Air met data info.	17095 2010 ERZURUM
ME	SITEDATA	On-site met data info.	
ME	PROFBASE	Elev. above MSL	1121
ME	STARTEND	Start-end met dates	
ME	WDROTATE	Wind dir. rot. adjust.	
ME	WINDCATS	Wind speed cat. max.	

ME	SCIMBYHR	SCIM sample params	
EV	DAYTABLE	Print summary opt.	N/A
OU	EVENTOUT	Output info. level	N/A
OU	DAYTABLE	Print summary opt.	Table(2,2) / /item /value /8

Source Parameter Tables

All Sources

Source ID / Pollutant ID	Source Type	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Emiss. Units	Release Height
			East (m)	North (m)	(m)			(m)
UINN302O	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458776.4	4363860.2	1192.26	0.2917	(g/s)	0.5
UINN302P	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458628.6	4363948.9	1214.37	0.2917	(g/s)	0.5
UINN302Q	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458639.5	4363974.3	1217.48	0.2917	(g/s)	0.5
UINN302R	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458781	4364108.4	1219.77	0.2917	(g/s)	0.5
UINN302S	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458951	4364212.7	1217.17	0.2917	(g/s)	0.5
UINN302T	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459129.1	4364303	1180.36	0.2917	(g/s)	0.5
UINN302U	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459318.8	4364366.2	1175.22	0.2917	(g/s)	0.5
UINN302V	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459490.6	4364455.1	1169.12	0.2917	(g/s)	0.5
UINN302W	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459615.1	4364611.7	1190.94	0.2917	(g/s)	0.5
UINN302X	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459739.5	4364768.3	1134.74	0.2917	(g/s)	0.5
UINN302Y	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459789.9	4364958.1	1092.47	0.2917	(g/s)	0.5
UINN302Z	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459824.2	4365155.1	1077.17	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3030	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459825.9	4365352.6	1019.1	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3031	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459797.7	4365550.6	990.5	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3032	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459824.8	4365746.6	982.39	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3033	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459867.6	4365941.9	1027.19	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3034	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459890.5	4366140.2	1006.45	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3035	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459892.1	4366339.5	986.59	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3036	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459873.9	4366453.5	969.96	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3037	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459954.9	4366429.7	983.51	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3038	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460145.3	4366403.9	960.04	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3039	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460235.9	4366440.1	960.02	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303A	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460256.6	4366540.4	964.15	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303B	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460297.1	4366736.3	972.15	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303C	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460331.2	4366933.3	963.78	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303D	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460362.6	4367130.6	955.28	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303E	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460420.8	4367321.9	936.41	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303F	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460450.3	4367418.7	940.73	0.2917	(g/s)	0.5

UINN303G	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460540.8	4367458.3	958.28	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303H	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460729.3	4367507.5	989.29	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303I	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460928.7	4367492.2	985.21	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303J	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461013.4	4367485.7	981.55	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303K	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461073.4	4367387.5	1001.76	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303L	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461178.7	4367217.5	1018.93	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303M	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461289.7	4367051.1	1030.27	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303N	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461400.6	4366884.7	1073.21	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303P	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461659.1	4366579.5	1168.53	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303Q	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461787.2	4366425.8	1220.46	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303R	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461861.2	4366245.2	1241.18	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303T	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458895.3	4363812.7	1203.18	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303U	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458705.6	4363876	1195.77	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303V	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458613.8	4363906.6	1210.46	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303W	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458685.3	4363981.1	1210.26	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303X	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458823.7	4364125.5	1214.84	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303Y	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458975.4	4364250.3	1223.65	0.2917	(g/s)	0.5
UINN303Z	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459160.3	4364326.6	1181.09	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3040	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459345.1	4364403	1186.97	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3041	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459530	4364479.4	1170.23	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3042	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459686.7	4364603.1	1162.91	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3043	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459777.4	4364768.8	1114.21	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3044	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459819.7	4364964.3	1079.48	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3045	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365159.9	1059.64	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3046	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365359.9	1009.37	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3047	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365559.9	990.51	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3048	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365759.9	990.68	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3049	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459869.2	4365959	1028.18	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304A	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459909.9	4366154.8	1004.92	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304B	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459935.1	4366352.7	991.96	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304C	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459940.9	4366440.1	981.43	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304D	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460038.8	4366384.8	985.99	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304E	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460212.9	4366286.4	963.45	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304F	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460372.1	4366166.1	993.47	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304G	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460520.2	4366032.3	1019.59	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304H	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460658.2	4365887.5	1014.33	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304I	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460781.9	4365731.5	1038.07	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304J	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460889.2	4365562.8	1076.21	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304K	POINT	Açık Ocak-ADT-1	461003.6	4365398.8	1091.77	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304L	POINT	Açık Ocak-ADT-1	461114.3	4365232.8	1103.98	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304N	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458935.6	4363772.5	1211.97	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304O	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458789.7	4363807.2	1195.71	0.2917	(g/s)	0.5

UINN304P	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458647.2	4363847.6	1201.77	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304Q	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458573.6	4363933.4	1221.36	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304R	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458604.1	4363954.3	1219.85	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304S	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458727.7	4364039.3	1213.83	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304T	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458853.6	4364120.6	1207.26	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304U	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458981.8	4364198.6	1204.07	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304V	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459110	4364276.5	1177.07	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304W	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459238.2	4364354.4	1183.19	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304X	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459366.3	4364432.3	1195.34	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304Y	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459489.9	4364515.9	1198.31	0.2917	(g/s)	0.5
UINN304Z	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459592	4364625.8	1200.19	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3050	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459694	4364735.7	1164.34	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3051	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459796.1	4364845.6	1097.85	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3052	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459820.3	4364871.7	1083.03	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3053	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459814	4364986	1082.81	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3054	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459805.6	4365135.7	1090.8	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3055	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459797.3	4365285.5	1047.81	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3056	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459763.4	4365429.6	1020.3	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3057	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459739.9	4365488.4	1017.46	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3058	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459655.8	4365509.4	1025.1	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305A	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	464150.2	4365448.1	1495.61	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305B	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	463153.2	4365394.5	1402.28	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305C	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	462215.1	4365608.8	1230.23	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305D	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461663.1	4366397.2	1212.2	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305E	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461254	4367309.7	1003.07	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305F	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461241.2	4367338.3	1001.15	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305H	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460343.2	4367310.6	933.56	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305I	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460015.9	4366401.6	988.97	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305J	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	459811.7	4365435.4	1004.81	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305L	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458908.8	4363705.5	1219.64	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305M	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458644.4	4363847.2	1202.07	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305N	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458533.4	4363906.6	1224.86	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305O	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458689.2	4363984.4	1210.14	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305P	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458932.3	4364157.4	1202.69	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305Q	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459160.7	4364351.7	1193.8	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305R	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459384	4364552.1	1232.77	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305T	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459780.4	4364986.4	1097.2	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305V	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458184.9	4363222.9	1311.28	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305W	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458196.4	4363684.2	1268.75	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305X	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458551	4363982.3	1237.25	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305Y	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458962.5	4364207.4	1212.21	0.2917	(g/s)	0.5
UINN305Z	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459379.2	4364420.6	1186.45	0.2917	(g/s)	0.5

UINN3060	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459778.6	4364630.3	1115.68	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3061	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459940.9	4364643.8	1078.63	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3062	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460149.2	4364419.4	1151.16	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3063	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460396.7	4364054	1218.59	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3064	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460382.1	4364029.3	1225.22	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3066	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	457755.9	4363960.2	1377.38	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3067	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458210.2	4364077.8	1332.8	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3068	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458426.2	4364013.8	1271.8	0.2917	(g/s)	0.5
UINN3069	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458667.6	4364145.1	1257.48	0.2917	(g/s)	0.5
UINN306A	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	459106.8	4364384	1217.26	0.2917	(g/s)	0.5
UINN306B	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	459190.3	4364429.4	1230.24	0.2917	(g/s)	0.5
UINN306D	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458855.1	4364080.8	1198.22	0.2917	(g/s)	0.5
UINN306E	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458506.6	4364080.8	1277.5	0.2917	(g/s)	0.5
UINN306F	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458289.9	4363471.9	1274.65	0.2917	(g/s)	0.5
UINN306H	POINT	kilocağı-ADT	461134	4365099.6	1112.4	0.2917	(g/s)	0.5
UINN306I	POINT	kilocağı-ADT	460636	4365843.9	1006.93	0.2917	(g/s)	0.5
UINN306J	POINT	kilocağı-ADT	460238.6	4366556.7	959.69	0.2917	(g/s)	0.5
UINN306K	POINT	kilocağı-ADT	460329.7	4366788.7	974.31	0.2917	(g/s)	0.5

Point Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Stack Height	Stack Temp	Stack Velocity	Stack Diameter
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s)	(m)	(K)	(m/s)	(m)
UINN302O	Açık Ocak-ADT-2	458776.4	4363860.2	1192.26	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN302P	Açık Ocak-ADT-2	458628.6	4363948.9	1214.37	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN302Q	Açık Ocak-ADT-2	458639.5	4363974.3	1217.48	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN302R	Açık Ocak-ADT-2	458781	4364108.4	1219.77	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN302S	Açık Ocak-ADT-2	458951	4364212.7	1217.17	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN302T	Açık Ocak-ADT-2	459129.1	4364303	1180.36	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN302U	Açık Ocak-ADT-2	459318.8	4364366.2	1175.22	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN302V	Açık Ocak-ADT-2	459490.6	4364455.1	1169.12	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN302W	Açık Ocak-ADT-2	459615.1	4364611.7	1190.94	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN302X	Açık Ocak-ADT-2	459739.5	4364768.3	1134.74	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN302Y	Açık Ocak-ADT-2	459789.9	4364958.1	1092.47	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN302Z	Açık Ocak-ADT-2	459824.2	4365155.1	1077.17	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3030	Açık Ocak-ADT-2	459825.9	4365352.6	1019.1	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3031	Açık Ocak-ADT-2	459797.7	4365550.6	990.5	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3032	Açık Ocak-ADT-2	459824.8	4365746.6	982.39	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3033	Açık Ocak-ADT-2	459867.6	4365941.9	1027.19	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3034	Açık Ocak-ADT-2	459890.5	4366140.2	1006.45	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3035	Açık Ocak-ADT-2	459892.1	4366339.5	986.59	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3036	Açık Ocak-ADT-2	459873.9	4366453.5	969.96	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3037	Açık Ocak-ADT-2	459954.9	4366429.7	983.51	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3038	Açık Ocak-ADT-2	460145.3	4366403.9	960.04	0.2917	0.5	350	1	0.01

UINN3039	Açık Ocak-ADT-2	460235.9	4366440.1	960.02	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303A	Açık Ocak-ADT-2	460256.6	4366540.4	964.15	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303B	Açık Ocak-ADT-2	460297.1	4366736.3	972.15	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303C	Açık Ocak-ADT-2	460331.2	4366933.3	963.78	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303D	Açık Ocak-ADT-2	460362.6	4367130.6	955.28	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303E	Açık Ocak-ADT-2	460420.8	4367321.9	936.41	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303F	Açık Ocak-ADT-2	460450.3	4367418.7	940.73	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303G	Açık Ocak-ADT-2	460540.8	4367458.3	958.28	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303H	Açık Ocak-ADT-2	460729.3	4367507.5	989.29	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303I	Açık Ocak-ADT-2	460928.7	4367492.2	985.21	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303J	Açık Ocak-ADT-2	461013.4	4367485.7	981.55	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303K	Açık Ocak-ADT-2	461073.4	4367387.5	1001.76	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303L	Açık Ocak-ADT-2	461178.7	4367217.5	1018.93	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303M	Açık Ocak-ADT-2	461289.7	4367051.1	1030.27	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303N	Açık Ocak-ADT-2	461400.6	4366884.7	1073.21	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303P	Açık Ocak-ADT-2	461659.1	4366579.5	1168.53	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303Q	Açık Ocak-ADT-2	461787.2	4366425.8	1220.46	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303R	Açık Ocak-ADT-2	461861.2	4366245.2	1241.18	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303T	Açık Ocak-ADT-1	458895.3	4363812.7	1203.18	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303U	Açık Ocak-ADT-1	458705.6	4363876	1195.77	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303V	Açık Ocak-ADT-1	458613.8	4363906.6	1210.46	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303W	Açık Ocak-ADT-1	458685.3	4363981.1	1210.26	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303X	Açık Ocak-ADT-1	458823.7	4364125.5	1214.84	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303Y	Açık Ocak-ADT-1	458975.4	4364250.3	1223.65	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN303Z	Açık Ocak-ADT-1	459160.3	4364326.6	1181.09	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3040	Açık Ocak-ADT-1	459345.1	4364403	1186.97	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3041	Açık Ocak-ADT-1	459530	4364479.4	1170.23	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3042	Açık Ocak-ADT-1	459686.7	4364603.1	1162.91	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3043	Açık Ocak-ADT-1	459777.4	4364768.8	1114.21	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3044	Açık Ocak-ADT-1	459819.7	4364964.3	1079.48	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3045	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365159.9	1059.64	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3046	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365359.9	1009.37	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3047	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365559.9	990.51	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3048	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365759.9	990.68	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3049	Açık Ocak-ADT-1	459869.2	4365959	1028.18	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304A	Açık Ocak-ADT-1	459909.9	4366154.8	1004.92	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304B	Açık Ocak-ADT-1	459935.1	4366352.7	991.96	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304C	Açık Ocak-ADT-1	459940.9	4366440.1	981.43	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304D	Açık Ocak-ADT-1	460038.8	4366384.8	985.99	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304E	Açık Ocak-ADT-1	460212.9	4366286.4	963.45	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304F	Açık Ocak-ADT-1	460372.1	4366166.1	993.47	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304G	Açık Ocak-ADT-1	460520.2	4366032.3	1019.59	0.2917	0.5	350	1	0.01

UINN304H	Açık Ocak-ADT-1	460658.2	4365887.5	1014.33	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304I	Açık Ocak-ADT-1	460781.9	4365731.5	1038.07	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304J	Açık Ocak-ADT-1	460889.2	4365562.8	1076.21	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304K	Açık Ocak-ADT-1	461003.6	4365398.8	1091.77	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304L	Açık Ocak-ADT-1	461114.3	4365232.8	1103.98	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304N	Açık Ocak-LCDE Pasa	458935.6	4363772.5	1211.97	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304O	Açık Ocak-LCDE Pasa	458789.7	4363807.2	1195.71	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304P	Açık Ocak-LCDE Pasa	458647.2	4363847.6	1201.77	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304Q	Açık Ocak-LCDE Pasa	458573.6	4363933.4	1221.36	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304R	Açık Ocak-LCDE Pasa	458604.1	4363954.3	1219.85	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304S	Açık Ocak-LCDE Pasa	458727.7	4364039.3	1213.83	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304T	Açık Ocak-LCDE Pasa	458853.6	4364120.6	1207.26	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304U	Açık Ocak-LCDE Pasa	458981.8	4364198.6	1204.07	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304V	Açık Ocak-LCDE Pasa	459110	4364276.5	1177.07	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304W	Açık Ocak-LCDE Pasa	459238.2	4364354.4	1183.19	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304X	Açık Ocak-LCDE Pasa	459366.3	4364432.3	1195.34	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304Y	Açık Ocak-LCDE Pasa	459489.9	4364515.9	1198.31	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN304Z	Açık Ocak-LCDE Pasa	459592	4364625.8	1200.19	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3050	Açık Ocak-LCDE Pasa	459694	4364735.7	1164.34	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3051	Açık Ocak-LCDE Pasa	459796.1	4364845.6	1097.85	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3052	Açık Ocak-LCDE Pasa	459820.3	4364871.7	1083.03	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3053	Açık Ocak-LCDE Pasa	459814	4364986	1082.81	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3054	Açık Ocak-LCDE Pasa	459805.6	4365135.7	1090.8	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3055	Açık Ocak-LCDE Pasa	459797.3	4365285.5	1047.81	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3056	Açık Ocak-LCDE Pasa	459763.4	4365429.6	1020.3	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3057	Açık Ocak-LCDE Pasa	459739.9	4365488.4	1017.46	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3058	Açık Ocak-LCDE Pasa	459655.8	4365509.4	1025.1	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305A	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	464150.2	4365448.1	1495.61	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305B	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	463153.2	4365394.5	1402.28	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305C	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	462215.1	4365608.8	1230.23	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305D	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461663.1	4366397.2	1212.2	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305E	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461254	4367309.7	1003.07	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305F	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461241.2	4367338.3	1001.15	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305H	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460343.2	4367310.6	933.56	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305I	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460015.9	4366401.6	988.97	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305J	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	459811.7	4365435.4	1004.81	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305L	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458908.8	4363705.5	1219.64	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305M	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458644.4	4363847.2	1202.07	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305N	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458533.4	4363906.6	1224.86	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305O	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458689.2	4363984.4	1210.14	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305P	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458932.3	4364157.4	1202.69	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305Q	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459160.7	4364351.7	1193.8	0.2917	0.5	350	1	0.01

UINN305R	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459384	4364552.1	1232.77	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305T	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459780.4	4364986.4	1097.2	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305V	mobilkırıcı-yığınliç	458184.9	4363222.9	1311.28	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305W	mobilkırıcı-yığınliç	458196.4	4363684.2	1268.75	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305X	mobilkırıcı-yığınliç	458551	4363982.3	1237.25	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305Y	mobilkırıcı-yığınliç	458962.5	4364207.4	1212.21	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN305Z	mobilkırıcı-yığınliç	459379.2	4364420.6	1186.45	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3060	mobilkırıcı-yığınliç	459778.6	4364630.3	1115.68	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3061	mobilkırıcı-yığınliç	459940.9	4364643.8	1078.63	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3062	mobilkırıcı-yığınliç	460149.2	4364419.4	1151.16	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3063	mobilkırıcı-yığınliç	460396.7	4364054	1218.59	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3064	mobilkırıcı-yığınliç	460382.1	4364029.3	1225.22	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3066	açıkocak-mobilkırıcı	457755.9	4363960.2	1377.38	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3067	açıkocak-mobilkırıcı	458210.2	4364077.8	1332.8	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3068	açıkocak-mobilkırıcı	458426.2	4364013.8	1271.8	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN3069	açıkocak-mobilkırıcı	458667.6	4364145.1	1257.48	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN306A	açıkocak-mobilkırıcı	459106.8	4364384	1217.26	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN306B	açıkocak-mobilkırıcı	459190.3	4364429.4	1230.24	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN306D	açıkocak-mobilkırıcı	458855.1	4364080.8	1198.22	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN306E	açıkocak-mobilkırıcı	458506.6	4364080.8	1277.5	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN306F	açıkocak-mobilkırıcı	458289.9	4363471.9	1274.65	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN306H	kilocağı-ADT	461134	4365099.6	1112.4	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN306I	kilocağı-ADT	460636	4365843.9	1006.93	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN306J	kilocağı-ADT	460238.6	4366556.7	959.69	0.2917	0.5	350	1	0.01
UINN306K	kilocağı-ADT	460329.7	4366788.7	974.31	0.2917	0.5	350	1	0.01

BREEZE AERMOD Model Results

Max. Annual (1 YEARS) Results of Pollutant: CO (ug/m**3)

Group ID	High	Avg. Conc.	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
			East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
ALL	1ST	8.69745	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	2ND	6.17627	460288.59	4367457.59	916.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	3RD	6.08139	460831.75	4367471.92	994.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	4TH	5.01588	460916.28	4367653.18	973.00	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	5TH	4.90902	461169.91	4367046.63	1025.00	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	6TH	4.89941	461399.34	4367374.29	996.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	7TH	4.71323	461857.53	4366359.01	1227.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	8TH	4.28808	460747.23	4367290.66	984.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	9TH	3.99454	460340.36	4367650.78	911.70	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	10TH	3.04606	461000.80	4367834.45	953.80	2665.00	0.00	GP	EFI0500U

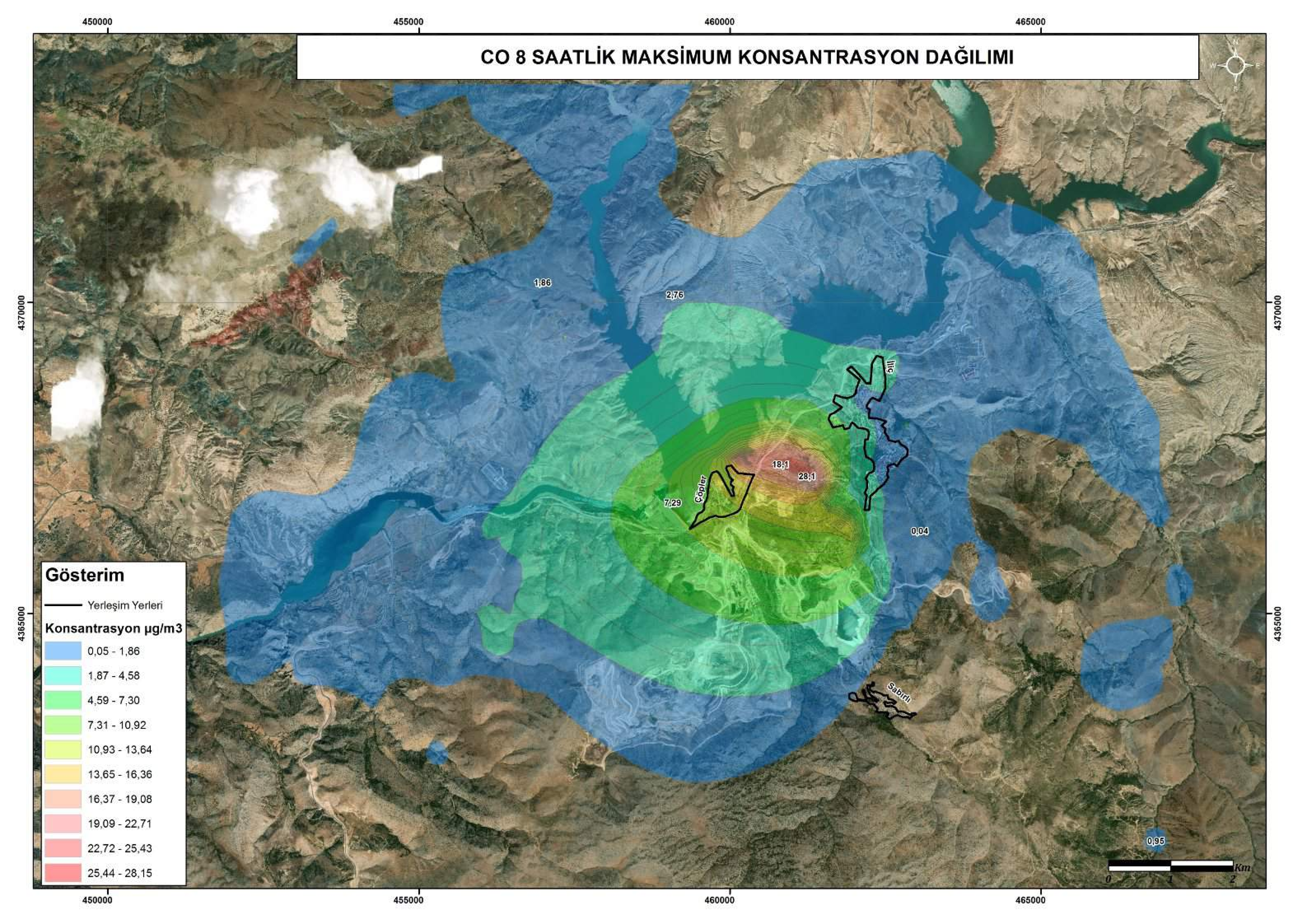
Highest Results of Pollutant: CO

Avg. Per.	Grp ID	High	Type	Val	Units	Date	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
						YYMMDDHH	East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
8-HR	ALL	1ST	Avg. Conc.	35.39967	ug/m**3	10083008	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U

Summary of Total Messages

#	Message Type
0	Fatal Error Message(s)
0	Warning Message(s)
475	Informational Message(s)
8760	Hours Were Processed
131	Calm Hours Identified
344	Missing Hours Identified (3.93 Percent)

www.breeze-software.com



CO 8 SAATLİK MAKSİMUM KONSANTRASYON DAĞILIMI
450000
455000
460000
465000
4370000
4365000
1,86
2,76
18,1
28,1
7,29
0,04
0,95
Çöpler
İliç
Sabırlı
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
0,05 - 1,86
1,87 - 4,58
4,59 - 7,30
7,31 - 10,92
10,93 - 13,64
13,65 - 16,36
16,37 - 19,08
19,09 - 22,71
22,72 - 25,43
25,44 - 28,15
Km
0
1
2

```
* AERMOD ( 19191):  NO TITLE SPECIFIED                                                                    09/03/20
* AERMET ( 14134):                                                                                        22:20:28
* MODELING OPTIONS USED:   RegDFAULT  CONC  ELEV  NODRYDPLT  NOWETDPLT  RURAL
*         PLOT FILE OF  HIGH   1ST HIGH  8-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
*         FOR A TOTAL OF  1116 RECEPTORS.
*         FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),3X,A5,2X,A8,2X,A5,5X,A8,2X,I8)
*         X             Y      AVERAGE CONC    ZELEV    ZHILL    ZFLAG    AVE     GRP       RANK     NET ID   DATE(CONC)
*   ____________  ____________  ____________  ______  ______  ______  ______  ________  ________  ________  __________
   459807.93608 4367542.34515       9.95013   881.90  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   459825.36723 4367741.58409       8.48452   878.20  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   459842.79838 4367940.82303       7.22206   894.60  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   459860.22953 4368140.06197       6.19165   905.40  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   459877.66067 4368339.30091       5.35593   904.20  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   459895.09182 4368538.53985       4.67950   901.60  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   459912.52297 4368737.77879       4.15251   910.10  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   459929.95412 4368937.01773       3.87928   924.00  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10101208
   459947.38527 4369136.25667       3.60506   930.10  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10101208
   459964.81642 4369335.49561       3.39039   948.10  2595.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10101208
   459982.24757 4369534.73455       3.29439   974.70  2573.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10101208
   459999.67871 4369733.97349       5.86239  1015.30  2229.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10101208
   460017.10986 4369933.21243       2.73803  1050.70  2127.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10101208
   460034.54101 4370132.45137       1.37488  1083.00  1833.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10101208
   460051.97216 4370331.69031       1.40623  1091.00  1833.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10101208
   460069.40331 4370530.92925       1.21650  1084.60  1833.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10010708
   460086.83446 4370730.16819       1.09201  1087.80  1202.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10010708
   460104.26561 4370929.40713       1.10940  1118.00  1202.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10010708
   460121.69675 4371128.64607       0.82389  1136.90  1202.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10010708
   460139.12790 4371327.88501       0.69106  1147.40  1202.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10010708
   460156.55905 4371527.12395       0.64182  1152.20  1202.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122624
   460173.99020 4371726.36289       0.62937  1148.50  1202.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122624
   460191.42135 4371925.60183       0.58446  1154.60  1202.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122624
   460208.85250 4372124.84077       0.60642  1175.10  1176.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10101708
   460226.28364 4372324.07971       0.57571  1183.00  1186.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10010708
   460243.71479 4372523.31865       0.54904  1177.10  1177.10     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10101708
   460261.14594 4372722.55758       0.50604  1154.40  1186.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122624
   460278.57709 4372921.79652       0.57319  1128.70  1186.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122624
   460296.00824 4373121.03546       0.59198  1117.50  1180.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122624
   460313.43939 4373320.27440       0.55825  1121.60  1123.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122624
   460330.87054 4373519.51334       0.52712  1125.70  1305.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122624
   460288.59333 4367457.59231      26.01873   916.10  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   460340.35714 4367650.77748      16.12471   911.70  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   460392.12094 4367843.96264      11.24240   919.80  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   460443.88475 4368037.14781       8.53264   911.90  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   460495.64856 4368230.33297       6.89365   916.90  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   460547.41237 4368423.51814       5.68600   904.30  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   460599.17618 4368616.70331       4.83032   880.10  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   460650.93999 4368809.88847       4.18763   888.50  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   460702.70380 4369003.07364       3.77732   923.30  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   460754.46761 4369196.25880       3.48876   944.30  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   460806.23142 4369389.44397       3.04160   925.90  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   460857.99523 4369582.62913       2.77297   929.00  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   460909.75903 4369775.81430       2.55180   933.50  2665.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   460961.52284 4369968.99946       2.30278   922.60  2663.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   461013.28665 4370162.18463       2.14913   929.40  2595.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   461065.05046 4370355.36979       2.04245   946.30  2595.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   461116.81427 4370548.55496       1.90213   944.50  2580.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
   461168.57808 4370741.74012       1.76591   940.10  2573.00     0.00    8-HR  ALL        1ST     EFI0500U  10122708
```

461220.34189	4370934.92529	1.64998	956.30	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461272.10570	4371128.11045	1.51469	974.80	1833.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461323.86951	4371321.29562	1.36960	995.00	1833.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
461375.63332	4371514.48078	1.24051	1020.60	1833.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101708
461427.39712	4371707.66595	1.09133	1011.00	1833.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
461479.16093	4371900.85111	1.15748	995.20	1833.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
461530.92474	4372094.03628	1.08387	999.70	1833.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
461582.68855	4372287.22145	0.94563	1009.70	1202.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
461634.45236	4372480.40661	0.89691	1010.20	1187.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
461686.21617	4372673.59178	0.78040	1019.90	1187.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
461737.97998	4372866.77694	0.69268	1028.60	1170.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
461789.74379	4373059.96211	0.60640	1041.10	1091.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
461841.50760	4373253.14727	0.63080	1030.40	1091.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
460747.23113	4367290.66180	19.47722	984.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
460831.75479	4367471.92336	26.12529	994.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
460916.27844	4367653.18492	20.91098	973.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461000.80209	4367834.44648	14.13123	953.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461085.32574	4368015.70803	7.94142	986.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461169.84939	4368196.96959	6.27106	981.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461254.37305	4368378.23115	5.73169	945.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461338.89670	4368559.49271	4.76810	932.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461423.42035	4368740.75426	4.19672	944.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461507.94400	4368922.01582	3.56486	920.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461592.46766	4369103.27738	3.17197	919.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461676.99131	4369284.53894	2.83779	913.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461761.51496	4369465.80049	2.53817	889.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461846.03861	4369647.06205	2.31483	880.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461930.56227	4369828.32361	2.13373	891.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462015.08592	4370009.58516	1.98842	905.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462099.60957	4370190.84672	1.86581	915.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462184.13322	4370372.10828	1.77187	928.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462268.65688	4370553.36984	1.70037	943.70	2659.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462353.18053	4370734.63139	1.59026	966.60	2595.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462437.70418	4370915.89295	1.43455	978.60	2580.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
462522.22783	4371097.15451	1.40653	970.20	2580.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462606.75148	4371278.41607	1.33230	953.00	2580.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462691.27514	4371459.67762	1.26679	942.60	2580.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462775.79879	4371640.93918	1.20232	950.50	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462860.32244	4371822.20074	1.14435	948.30	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462944.84609	4372003.46230	1.08029	937.10	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463029.36975	4372184.72385	1.04142	945.10	1833.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463113.89340	4372365.98541	0.98725	938.60	1833.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463198.41705	4372547.24697	0.93189	929.50	1897.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463282.94070	4372728.50853	0.90753	940.50	1897.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461169.91402	4367046.62572	18.98971	1025.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
461284.62931	4367210.45613	35.39967	1008.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10083008
461399.34460	4367374.28654	22.12014	996.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
461514.05988	4367538.11695	11.66404	998.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461628.77517	4367701.94736	8.32850	1004.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461743.49046	4367865.77777	6.50437	1016.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102308
461858.20575	4368029.60818	6.15954	1012.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102308
461972.92103	4368193.43859	4.13102	1021.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10030208
462087.63632	4368357.26899	2.12782	1039.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462202.35161	4368521.09940	1.80723	1042.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462317.06689	4368684.92981	3.58055	1006.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462431.78218	4368848.76022	3.10215	965.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462546.49747	4369012.59063	3.10518	961.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708

462661.21276	4369176.42104	3.10187	975.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462775.92804	4369340.25145	2.25291	938.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462890.64333	4369504.08186	1.98977	901.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463005.35862	4369667.91227	1.83310	885.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463120.07391	4369831.74267	1.71200	891.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463234.78919	4369995.57308	1.59983	890.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463349.50448	4370159.40349	1.49933	888.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463464.21977	4370323.23390	1.42656	905.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463578.93505	4370487.06431	1.36290	916.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463693.65034	4370650.89472	1.32123	934.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463808.36563	4370814.72513	1.26718	941.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463923.08092	4370978.55554	1.14614	906.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464037.79620	4371142.38595	1.11783	926.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464152.51149	4371306.21635	1.03843	906.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464267.22678	4371470.04676	0.98117	895.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464381.94207	4371633.87717	0.93770	896.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464496.65735	4371797.70758	0.89580	894.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464611.37264	4371961.53799	0.86042	897.40	2659.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461543.79899	4366732.89899	8.54594	1118.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
461685.22034	4366874.32034	5.87544	1120.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
461826.64170	4367015.74170	5.66073	1071.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461968.06306	4367157.16306	4.89170	1048.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462109.48441	4367298.58441	3.37883	1080.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462250.90577	4367440.00577	2.81937	1083.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462392.32712	4367581.42712	2.48020	1085.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462533.74848	4367722.84848	1.76128	1110.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462675.16984	4367864.26984	2.14842	1072.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462816.59119	4368005.69119	2.90644	1025.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462958.01255	4368147.11255	2.66669	1028.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463099.43391	4368288.53391	1.68757	1074.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463240.85526	4368429.95526	1.28440	1110.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463382.27662	4368571.37662	1.37725	1100.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463523.69797	4368712.79797	1.33473	1082.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10070808
463665.11933	4368854.21933	1.24327	1081.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10070808
463806.54069	4368995.64069	1.26465	1076.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463947.96204	4369137.06204	2.19665	1044.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10030208
464089.38340	4369278.48340	1.94346	1023.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10030208
464230.80476	4369419.90476	1.78780	1015.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10030208
464372.22611	4369561.32611	1.81588	1023.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10030208
464513.64747	4369702.74747	1.62505	1012.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10030208
464655.06882	4369844.16882	1.32351	970.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464796.49018	4369985.59018	1.25804	946.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464937.91154	4370127.01154	1.15461	920.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
465079.33289	4370268.43289	1.11027	927.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
465220.75425	4370409.85425	1.07911	956.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
465362.17561	4370551.27561	1.29934	994.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
465503.59696	4370692.69696	1.59013	1007.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10030208
465645.01832	4370834.11832	0.95816	967.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10070808
465786.43967	4370975.53967	0.90061	939.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
461857.52572	4366359.01402	18.66537	1227.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462021.35613	4366473.72931	8.39938	1165.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462185.18654	4366588.44460	5.56516	1101.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462349.01695	4366703.15988	3.38188	1141.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462512.84736	4366817.87517	2.72183	1201.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462676.67777	4366932.59046	2.08624	1259.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010524
462840.50818	4367047.30575	1.01418	1270.90	2663.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10061408
463004.33859	4367162.02103	1.65414	1239.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10030208

463168.16899	4367276.73632	1.53858	1166.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463331.99940	4367391.45161	1.74984	1102.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463495.82981	4367506.16689	1.59552	1102.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463659.66022	4367620.88218	1.19456	1153.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463823.49063	4367735.59747	1.09560	1158.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463987.32104	4367850.31276	1.10151	1145.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464151.15145	4367965.02804	1.09345	1140.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464314.98186	4368079.74333	1.16269	1125.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464478.81227	4368194.45862	0.99065	1101.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464642.64267	4368309.17391	1.14500	1064.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
464806.47308	4368423.88919	1.32455	1036.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
464970.30349	4368538.60448	1.60468	1014.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10022708
465134.13390	4368653.31977	1.67177	995.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
465297.96431	4368768.03505	1.47269	979.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
465461.79472	4368882.75034	1.34092	958.50	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
465625.62513	4368997.46563	1.23791	945.80	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
465789.45554	4369112.18092	1.35800	971.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
465953.28595	4369226.89620	1.29127	995.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
466117.11635	4369341.61149	1.35326	1020.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072608
466280.94676	4369456.32678	0.62686	1067.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
466444.77717	4369571.04207	0.51966	1112.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
466608.60758	4369685.75735	0.60702	1140.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
466772.43799	4369800.47264	0.56296	1149.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462101.56180	4365936.33113	4.81002	1216.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462282.82336	4366020.85479	4.48150	1159.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462464.08492	4366105.37844	3.36819	1185.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462645.34648	4366189.90209	0.53120	1270.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
462826.60803	4366274.42574	0.35480	1364.80	2595.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
463007.86959	4366358.94939	0.30965	1418.30	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010708
463189.13115	4366443.47305	0.39778	1332.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101208
463370.39271	4366527.99670	1.47414	1256.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10030208
463551.65426	4366612.52035	1.35220	1213.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463732.91582	4366697.04400	1.09878	1224.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463914.17738	4366781.56766	0.88037	1232.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464095.43894	4366866.09131	0.30999	1280.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464276.70049	4366950.61496	0.24372	1326.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122416
464457.96205	4367035.13861	0.24774	1316.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122416
464639.22361	4367119.66227	0.26021	1297.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122416
464820.48516	4367204.18592	0.35018	1270.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10022708
465001.74672	4367288.70957	0.37228	1245.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
465183.00828	4367373.23322	0.69404	1207.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
465364.26984	4367457.75688	0.73941	1180.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
465545.53139	4367542.28053	0.70227	1158.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
465726.79295	4367626.80418	0.70528	1127.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
465908.05451	4367711.32783	1.66615	1061.00	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072608
466089.31607	4367795.85148	1.25042	1010.50	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
466270.57762	4367880.37514	1.20640	967.90	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
466451.83918	4367964.89879	1.05671	999.60	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
466633.10074	4368049.42244	1.38698	1027.90	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072608
466814.36230	4368133.94609	1.31760	1064.60	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072608
466995.62385	4368218.46975	0.60026	1107.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
467176.88541	4368302.99340	0.46236	1151.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
467358.14697	4368387.51705	0.44934	1181.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
467539.40853	4368472.04070	0.42847	1194.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
462268.49231	4365477.69333	7.06278	1245.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10083008
462461.67748	4365529.45714	3.47691	1260.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122608
462654.86264	4365581.22094	2.12860	1279.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122508

462848.04781	4365632.98475	2.48364	1274.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122508
463041.23297	4365684.74856	1.86115	1318.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
463234.41814	4365736.51237	1.47916	1351.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
463427.60331	4365788.27618	1.05096	1370.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
463620.78847	4365840.03999	0.98251	1395.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
463813.97364	4365891.80380	0.60264	1442.50	2595.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122416
464007.15880	4365943.56761	0.82455	1497.50	2573.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
464200.34397	4365995.33142	1.46421	1511.60	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101208
464393.52913	4366047.09523	0.37323	1547.40	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122416
464586.71430	4366098.85903	0.37152	1519.80	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122416
464779.89946	4366150.62284	0.36372	1508.70	2580.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122416
464973.08463	4366202.38665	0.37463	1497.60	2595.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122416
465166.26979	4366254.15046	0.42133	1458.00	2659.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122416
465359.45496	4366305.91427	0.45051	1444.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122416
465552.64012	4366357.67808	0.54520	1428.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122416
465745.82529	4366409.44189	0.51800	1367.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122416
465939.01045	4366461.20570	1.03760	1275.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122608
466132.19562	4366512.96951	0.94413	1192.40	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122608
466325.38078	4366564.73332	0.64522	1144.40	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
466518.56595	4366616.49712	0.71433	1094.50	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
466711.75111	4366668.26093	0.93288	1039.90	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
466904.93628	4366720.02474	1.47100	990.40	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
467098.12145	4366771.78855	0.80974	1043.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
467291.30661	4366823.55236	0.55258	1131.00	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
467484.49178	4366875.31617	0.48796	1146.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
467677.67694	4366927.07998	0.61477	1114.50	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
467870.86211	4366978.84379	0.50181	1128.30	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
468064.04727	4367030.60760	0.43485	1161.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462353.24515	4364997.03608	2.10610	1249.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10022708
462552.48409	4365014.46723	0.60280	1319.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
462751.72303	4365031.89838	2.22309	1410.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092508
462950.96197	4365049.32953	1.17477	1516.50	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032108
463150.20091	4365066.76067	0.52939	1528.80	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050408
463349.43985	4365084.19182	0.30506	1480.50	2595.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
463548.67879	4365101.62297	0.37838	1462.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
463747.91773	4365119.05412	0.65410	1457.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110808
463947.15667	4365136.48527	1.07231	1445.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464146.39561	4365153.91642	1.75629	1464.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10123108
464345.63455	4365171.34757	1.27383	1481.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464544.87349	4365188.77871	0.90325	1502.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
464744.11243	4365206.20986	0.69473	1522.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081508
464943.35137	4365223.64101	0.18067	1540.40	2659.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
465142.59031	4365241.07216	0.15768	1515.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
465341.82925	4365258.50331	0.19692	1490.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
465541.06819	4365275.93446	0.15922	1451.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010916
465740.30713	4365293.36561	0.16784	1406.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010916
465939.54607	4365310.79675	0.16016	1391.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010916
466138.78501	4365328.22790	0.15391	1391.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122516
466338.02395	4365345.65905	0.14687	1399.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122516
466537.26289	4365363.09020	0.15869	1313.20	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122516
466736.50183	4365380.52135	0.34824	1235.00	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
466935.74077	4365397.95250	0.74425	1145.80	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
467134.97971	4365415.38364	1.40877	1062.30	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
467334.21865	4365432.81479	1.09852	1020.80	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092108
467533.45758	4365450.24594	0.95545	1095.00	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
467732.69652	4365467.67709	0.54490	1154.00	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
467931.93546	4365485.10824	0.40014	1209.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708

468131.17440	4365502.53939	0.17297	1280.30	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
468330.41334	4365519.97054	0.12146	1296.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122516
462353.24515	4364508.96392	2.16040	1239.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112008
462552.48409	4364491.53277	0.54670	1299.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462751.72303	4364474.10162	0.36423	1388.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
462950.96197	4364456.67047	0.25687	1484.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
463150.20091	4364439.23933	0.25100	1615.20	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463349.43985	4364421.80818	0.33536	1737.50	1833.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463548.67879	4364404.37703	0.33403	1768.80	1833.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463747.91773	4364386.94588	0.21669	1728.20	1833.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463947.15667	4364369.51473	0.19747	1687.00	1833.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122516
464146.39561	4364352.08358	0.23227	1613.50	2595.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
464345.63455	4364334.65243	0.21232	1536.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122516
464544.87349	4364317.22129	0.25482	1479.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122516
464744.11243	4364299.79014	0.27378	1396.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122216
464943.35137	4364282.35899	0.27167	1377.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122216
465142.59031	4364264.92784	0.27269	1367.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020716
465341.82925	4364247.49669	0.28382	1348.60	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101816
465541.06819	4364230.06554	0.46925	1309.90	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
465740.30713	4364212.63439	1.15438	1278.10	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092108
465939.54607	4364195.20325	2.87909	1246.00	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092108
466138.78501	4364177.77210	2.10109	1228.30	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
466338.02395	4364160.34095	1.41186	1214.20	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
466537.26289	4364142.90980	2.88075	1248.30	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092108
466736.50183	4364125.47865	2.53358	1258.30	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092108
466935.74077	4364108.04750	0.61542	1187.00	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
467134.97971	4364090.61636	0.61627	1102.80	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
467334.21865	4364073.18521	0.60984	1094.10	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
467533.45758	4364055.75406	0.50400	1181.10	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
467732.69652	4364038.32291	1.01403	1216.20	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
467931.93546	4364020.89176	0.60535	1201.30	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072808
468131.17440	4364003.46061	0.45091	1158.50	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
468330.41334	4363986.02946	0.43274	1177.60	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
462268.49231	4364028.30667	0.58008	1350.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
462461.67748	4363976.54286	0.47432	1403.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
462654.86264	4363924.77906	0.37975	1471.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462848.04781	4363873.01525	0.26599	1541.20	2659.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
463041.23297	4363821.25144	0.18638	1617.90	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
463234.41814	4363769.48763	0.18740	1618.90	2580.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
463427.60331	4363717.72382	0.17590	1623.40	2585.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
463620.78847	4363665.96001	0.17036	1719.40	1833.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
463813.97364	4363614.19620	0.21969	1746.40	1833.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464007.15880	4363562.43239	0.28395	1643.60	2595.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464200.34397	4363510.66858	0.31200	1551.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464393.52913	4363458.90477	0.29668	1483.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464586.71430	4363407.14097	0.24109	1496.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464779.89946	4363355.37716	0.20371	1470.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464973.08463	4363303.61335	0.17115	1486.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
465166.26979	4363251.84954	0.16434	1458.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
465359.45496	4363200.08573	0.16246	1443.90	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
465552.64012	4363148.32192	0.16117	1424.80	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
465745.82529	4363096.55811	0.15926	1417.90	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
465939.01045	4363044.79430	0.16167	1386.80	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
466132.19562	4362993.03049	0.16288	1368.10	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
466325.38078	4362941.26668	0.16058	1370.40	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
466518.56595	4362889.50288	0.17267	1311.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
466711.75111	4362837.73907	0.16361	1339.20	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216

466904.93628	4362785.97526	0.15823	1351.30	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
467098.12145	4362734.21145	0.16655	1309.50	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
467291.30661	4362682.44764	0.39781	1215.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
467484.49178	4362630.68383	0.59756	1141.60	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032608
467677.67694	4362578.92002	0.37449	1214.40	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
467870.86211	4362527.15621	0.16560	1284.50	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
468064.04727	4362475.39240	0.15151	1339.80	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
462101.56180	4363569.66887	0.44737	1326.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010916
462282.82336	4363485.14521	0.43801	1334.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010916
462464.08492	4363400.62156	0.50419	1341.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
462645.34648	4363316.09791	0.57124	1370.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
462826.60803	4363231.57426	0.53981	1422.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463007.86959	4363147.05061	0.45785	1467.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463189.13115	4363062.52695	0.35755	1500.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463370.39271	4362978.00330	0.43641	1524.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111008
463551.65426	4362893.47965	0.22784	1531.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
463732.91582	4362808.95600	0.22316	1573.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
463914.17738	4362724.43234	0.22139	1595.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
464095.43894	4362639.90869	0.24072	1594.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
464276.70049	4362555.38504	0.22661	1598.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
464457.96205	4362470.86139	0.21496	1586.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
464639.22361	4362386.33773	0.21278	1616.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
464820.48516	4362301.81408	0.21118	1624.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
465001.74672	4362217.29043	0.21119	1626.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465183.00828	4362132.76678	0.23805	1622.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465364.26984	4362048.24312	0.25160	1605.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465545.53139	4361963.71947	0.24811	1573.90	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465726.79295	4361879.19582	0.23040	1541.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465908.05451	4361794.67217	0.20713	1506.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
466089.31607	4361710.14852	0.27302	1431.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
466270.57762	4361625.62486	0.22614	1384.50	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
466451.83918	4361541.10121	0.27236	1345.50	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
466633.10074	4361456.57756	0.60005	1289.40	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081508
466814.36230	4361372.05391	1.77147	1235.00	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081508
466995.62385	4361287.53025	1.23768	1265.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081508
467176.88541	4361203.00660	0.22849	1355.40	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
467358.14697	4361118.48295	0.19764	1465.10	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
467539.40853	4361033.95930	0.18862	1551.10	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
461857.52572	4363146.98598	0.57367	1323.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462021.35613	4363032.27069	0.40904	1396.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
462185.18654	4362917.55540	0.29873	1475.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
462349.01695	4362802.84012	0.27425	1524.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
462512.84736	4362688.12483	0.27051	1558.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120216
462676.67777	4362573.40954	0.27250	1565.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462840.50818	4362458.69425	0.31094	1584.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463004.33859	4362343.97897	0.34003	1593.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463168.16899	4362229.26368	0.34473	1574.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463331.99940	4362114.54839	0.32262	1539.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463495.82981	4361999.83311	0.30964	1587.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463659.66022	4361885.11782	0.33388	1582.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463823.49063	4361770.40253	0.35722	1553.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463987.32104	4361655.68724	0.37132	1573.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464151.15145	4361540.97196	0.37591	1586.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464314.98186	4361426.25667	0.36428	1628.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464478.81227	4361311.54138	0.34617	1679.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464642.64267	4361196.82609	0.32227	1667.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464806.47308	4361082.11081	0.29505	1630.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116

464970.30349	4360967.39552	0.27109	1590.00	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465134.13390	4360852.68023	0.24410	1556.90	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465297.96431	4360737.96495	0.22103	1515.90	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465461.79472	4360623.24966	0.20170	1498.60	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465625.62513	4360508.53437	0.18293	1494.50	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465789.45554	4360393.81908	0.16925	1461.00	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465953.28595	4360279.10380	0.16050	1420.90	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
466117.11635	4360164.38851	0.15154	1432.40	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
466280.94676	4360049.67322	0.14689	1437.40	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
466444.77717	4359934.95793	0.14842	1414.40	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
466608.60758	4359820.24265	0.14666	1444.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
466772.43799	4359705.52736	0.15670	1397.70	2673.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
461543.79899	4362773.10101	0.56775	1503.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092016
461685.22034	4362631.67966	0.53770	1504.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
461826.64170	4362490.25830	0.55156	1455.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461968.06306	4362348.83694	0.69540	1420.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111008
462109.48441	4362207.41559	0.53196	1511.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462250.90577	4362065.99423	0.48174	1583.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462392.32712	4361924.57288	0.43536	1643.90	2659.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
462533.74848	4361783.15152	0.41892	1692.10	2580.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
462675.16984	4361641.73016	0.40566	1714.30	2580.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
462816.59119	4361500.30881	0.39492	1711.40	2659.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
462958.01255	4361358.88745	0.38608	1699.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463099.43391	4361217.46609	0.37767	1734.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463240.85526	4361076.04474	0.36948	1773.30	2595.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463382.27662	4360934.62338	0.36151	1749.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463523.69797	4360793.20203	0.35329	1751.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463665.11933	4360651.78067	0.34513	1746.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463806.54069	4360510.35931	0.33691	1745.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463947.96204	4360368.93796	0.32684	1787.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464089.38340	4360227.51660	0.31736	1781.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464230.80476	4360086.09524	0.30903	1777.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464372.22611	4359944.67389	0.29730	1847.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464513.64747	4359803.25253	0.28747	1884.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464655.06882	4359661.83118	0.27815	1897.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464796.49018	4359520.40982	0.26962	1896.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464937.91154	4359378.98846	0.26184	1915.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465079.33289	4359237.56711	0.25480	1959.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465220.75425	4359096.14575	0.24844	1986.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465362.17561	4358954.72439	0.24274	1989.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465503.59696	4358813.30304	0.23764	1993.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465645.01832	4358671.88168	0.23312	1977.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
465786.43967	4358530.46033	0.22916	2051.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
461169.91402	4362459.37428	0.47889	1544.40	2580.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461284.62931	4362295.54387	0.45890	1547.70	2595.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461399.34460	4362131.71346	0.44814	1533.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461514.05988	4361967.88305	0.44739	1487.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461628.77517	4361804.05264	0.43197	1540.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461743.49046	4361640.22223	0.42555	1602.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461858.20575	4361476.39182	0.42285	1650.20	2582.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461972.92103	4361312.56141	0.42317	1712.70	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462087.63632	4361148.73101	0.42581	1798.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462202.35161	4360984.90060	0.43096	1854.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462317.06689	4360821.07019	0.43713	1903.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462431.78218	4360657.23978	0.44263	1937.60	2229.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462546.49747	4360493.40937	0.44585	1947.00	2229.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462661.21276	4360329.57896	0.44520	1936.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016

462775.92804	4360165.74855	0.43957	1916.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462890.64333	4360001.91814	0.42855	1896.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463005.35862	4359838.08773	0.41270	1916.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463120.07391	4359674.25733	0.39330	1920.20	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463234.78919	4359510.42692	0.37163	1974.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463349.50448	4359346.59651	0.34987	2041.60	2229.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463464.21977	4359182.76610	0.32955	2088.40	2229.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463578.93505	4359018.93569	0.31170	2121.00	2228.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463693.65034	4358855.10528	0.31028	2119.90	2228.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463808.36563	4358691.27487	0.31029	2118.90	2228.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
463923.08092	4358527.44446	0.31080	2122.10	2227.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464037.79620	4358363.61405	0.31168	2102.30	2229.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464152.51149	4358199.78365	0.31283	2120.80	2151.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464267.22678	4358035.95324	0.31415	2131.40	2146.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464381.94207	4357872.12283	0.31558	2128.30	2128.30	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464496.65735	4357708.29242	0.31707	2105.90	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
464611.37264	4357544.46201	0.31856	2092.90	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
460747.23113	4362215.33820	0.69206	1622.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
460831.75479	4362034.07664	0.70473	1600.50	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
460916.27844	4361852.81508	0.71643	1615.00	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461000.80209	4361671.55352	0.72715	1609.70	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461085.32574	4361490.29197	0.73573	1586.50	2580.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461169.84939	4361309.03041	0.73934	1659.60	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461254.37305	4361127.76885	0.73867	1735.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461338.89670	4360946.50729	0.73308	1760.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461423.42035	4360765.24574	0.72263	1781.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461507.94400	4360583.98418	0.70815	1819.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461592.46766	4360402.72262	0.69027	1894.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461676.99131	4360221.46106	0.67009	1951.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461761.51496	4360040.19951	0.64837	1990.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461846.03861	4359858.93795	0.62638	2000.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461930.56227	4359677.67639	0.60442	1988.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462015.08592	4359496.41484	0.58309	1961.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462099.60957	4359315.15328	0.56222	1965.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462184.13322	4359133.89172	0.54197	2041.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462268.65688	4358952.63016	0.52304	2082.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462353.18053	4358771.36861	0.50518	2108.60	2296.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462437.70418	4358590.10705	0.48839	2146.20	2229.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462522.22783	4358408.84549	0.47265	2193.40	2229.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462606.75148	4358227.58393	0.45793	2219.40	2219.40	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462691.27514	4358046.32238	0.44418	2220.80	2220.80	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462775.79879	4357865.06082	0.43137	2187.20	2229.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462860.32244	4357683.79926	0.41946	2148.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
462944.84609	4357502.53770	0.40838	2182.20	2296.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463029.36975	4357321.27615	0.39810	2210.20	2210.20	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463113.89340	4357140.01459	0.38858	2209.60	2209.60	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463198.41705	4356958.75303	0.37977	2186.20	2215.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
463282.94070	4356777.49147	0.37164	2166.40	2329.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
460288.59333	4362048.40769	0.73602	1700.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
460340.35714	4361855.22252	0.67309	1701.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
460392.12094	4361662.03736	0.51888	1686.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112116
460443.88475	4361468.85219	0.45549	1641.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
460495.64856	4361275.66703	0.43554	1646.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
460547.41237	4361082.48186	0.41789	1689.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
460599.17618	4360889.29669	0.40349	1743.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
460650.93999	4360696.11153	0.39197	1790.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
460702.70380	4360502.92636	0.38267	1844.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916

460754.46761	4360309.74120	0.37512	1882.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
460806.23142	4360116.55603	0.36891	1904.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
460857.99523	4359923.37087	0.36366	1913.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
460909.75903	4359730.18570	0.35911	1960.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
460961.52284	4359537.00054	0.35514	2014.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
461013.28665	4359343.81537	0.35168	2063.20	2223.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
461065.05046	4359150.63021	0.34874	2069.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
461116.81427	4358957.44504	0.34633	2056.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
461168.57808	4358764.25988	0.34451	2051.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
461220.34189	4358571.07471	0.34329	2126.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
461272.10570	4358377.88955	0.34268	2198.10	2220.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
461323.86951	4358184.70438	0.34266	2216.70	2216.70	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
461375.63332	4357991.51922	0.34316	2217.40	2222.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
461427.39712	4357798.33405	0.34547	2191.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461479.16093	4357605.14889	0.34928	2141.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461530.92474	4357411.96372	0.35322	2140.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461582.68855	4357218.77855	0.35717	2215.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461634.45236	4357025.59339	0.36106	2241.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461686.21617	4356832.40822	0.36476	2278.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461737.97998	4356639.22306	0.36820	2324.30	2329.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461789.74379	4356446.03789	0.37131	2300.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
461841.50760	4356252.85273	0.37401	2263.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112016
459807.93608	4361963.65485	0.87668	1739.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
459825.36723	4361764.41591	0.84689	1750.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
459842.79838	4361565.17697	0.81718	1741.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
459860.22953	4361365.93803	0.80858	1711.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
459877.66067	4361166.69909	0.82269	1703.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
459895.09182	4360967.46015	0.82996	1753.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
459912.52297	4360768.22121	0.82294	1827.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
459929.95412	4360568.98227	0.79640	1805.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
459947.38527	4360369.74333	0.75001	1807.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
459964.81642	4360170.50439	0.68836	1880.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
459982.24757	4359971.26545	0.61906	1980.40	2223.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
459999.67871	4359772.02651	0.58784	2017.10	2128.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460017.10986	4359572.78757	0.56991	2032.60	2128.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460034.54101	4359373.54863	0.55304	2054.50	2128.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460051.97216	4359174.30969	0.53713	2082.80	2125.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460069.40331	4358975.07075	0.52212	2097.50	2097.50	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460086.83446	4358775.83181	0.50794	2090.60	2090.60	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460104.26561	4358576.59287	0.49453	2067.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460121.69675	4358377.35393	0.48183	2047.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460139.12790	4358178.11499	0.46974	2061.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460156.55905	4357978.87605	0.45817	2082.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460173.99020	4357779.63711	0.44706	2068.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460191.42135	4357580.39817	0.43632	2046.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460208.85250	4357381.15923	0.42592	2094.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460226.28364	4357181.92029	0.41584	2177.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460243.71479	4356982.68135	0.40607	2220.80	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460261.14594	4356783.44242	0.39662	2220.70	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460278.57709	4356584.20348	0.38749	2218.70	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460296.00824	4356384.96454	0.37869	2222.00	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460313.43939	4356185.72560	0.37020	2190.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
460330.87054	4355986.48666	0.36201	2131.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
459319.86392	4361963.65485	0.88584	1754.30	2223.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
459302.43277	4361764.41591	0.67128	1768.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
459285.00162	4361565.17697	0.49007	1772.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111916
459267.57047	4361365.93803	0.43665	1784.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116

459250.13933	4361166.69909	0.43174	1839.40	2223.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
459232.70818	4360967.46015	0.42470	1894.30	2128.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
459215.27703	4360768.22121	0.42187	1925.50	2125.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
459197.84588	4360568.98227	0.42011	1923.80	2128.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
459180.41473	4360369.74333	0.41895	1923.30	2128.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
459162.98358	4360170.50439	0.41777	1967.80	2125.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
459145.55243	4359971.26545	0.41724	1989.10	2117.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
459128.12129	4359772.02651	0.41702	1986.60	2117.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
459110.69014	4359572.78757	0.41695	1981.70	2126.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
459093.25899	4359373.54863	0.41697	1973.70	2259.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
459075.82784	4359174.30969	0.41680	1984.60	2296.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
459058.39669	4358975.07075	0.41714	2026.10	2117.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
459040.96554	4358775.83181	0.42010	2044.50	2117.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
459023.53439	4358576.59287	0.42257	2044.70	2117.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
459006.10325	4358377.35393	0.42448	2036.30	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
458988.67210	4358178.11499	0.42578	2024.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
458971.24095	4357978.87605	0.42640	2022.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
458953.80980	4357779.63711	0.42632	2041.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
458936.37865	4357580.39817	0.42553	2082.30	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
458918.94750	4357381.15923	0.42403	2107.60	2107.60	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
458901.51636	4357181.92029	0.42185	2098.30	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
458884.08521	4356982.68135	0.41900	2082.80	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
458866.65406	4356783.44242	0.41551	2091.20	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
458849.22291	4356584.20348	0.41145	2091.40	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
458831.79176	4356384.96454	0.40684	2071.10	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
458814.36061	4356185.72560	0.40174	2062.50	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
458796.92946	4355986.48666	0.39620	2044.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111516
458839.20667	4362048.40769	0.78216	1797.10	2126.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
458787.44286	4361855.22252	0.77616	1832.70	1942.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
458735.67906	4361662.03736	0.76093	1855.00	1941.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
458683.91525	4361468.85219	0.72788	1879.80	1927.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
458632.15144	4361275.66703	0.67833	1897.40	1897.40	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
458580.38763	4361082.48186	0.61966	1896.00	1941.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
458528.62382	4360889.29669	0.56175	1857.30	2127.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
458476.86001	4360696.11153	0.50675	1798.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
458425.09620	4360502.92636	0.45859	1825.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
458373.33239	4360309.74120	0.41997	1910.60	2117.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
458321.56858	4360116.55603	0.39917	1979.40	1982.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
458269.80477	4359923.37087	0.38050	1928.70	2117.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
458218.04097	4359730.18570	0.36359	1881.90	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
458166.27716	4359537.00054	0.34823	1899.80	2296.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
458114.51335	4359343.81537	0.33428	1920.70	2117.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
458062.74954	4359150.63021	0.32159	1911.10	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
458010.98573	4358957.44504	0.31003	1912.60	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457959.22192	4358764.25988	0.29949	1913.90	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457907.45811	4358571.07471	0.28982	1876.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457855.69430	4358377.88955	0.28090	1886.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457803.93049	4358184.70438	0.27264	1965.00	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457752.16668	4357991.51922	0.26493	2011.50	2159.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457700.40288	4357798.33405	0.25770	2015.80	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457648.63907	4357605.14889	0.25090	1982.30	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457596.87526	4357411.96372	0.24447	1983.70	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457545.11145	4357218.77855	0.23837	2005.90	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457493.34764	4357025.59339	0.23256	2011.70	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457441.58383	4356832.40822	0.22702	2049.90	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457389.82002	4356639.22306	0.22172	2084.00	2106.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457338.05621	4356446.03789	0.21663	2054.10	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816

457286.29240	4356252.85273	0.21174	2021.50	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
458380.56887	4362215.33820	0.86648	1635.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
458296.04521	4362034.07664	0.83998	1647.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
458211.52156	4361852.81508	0.81502	1702.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
458126.99791	4361671.55352	0.78161	1796.90	2117.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
458042.47426	4361490.29197	0.75168	1841.40	1982.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457957.95061	4361309.03041	0.72891	1829.90	1982.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457873.42695	4361127.76885	0.71071	1794.30	2127.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457788.90330	4360946.50729	0.69431	1727.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457704.37965	4360765.24574	0.67736	1731.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457619.85600	4360583.98418	0.66002	1742.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457535.33234	4360402.72262	0.64234	1754.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457450.80869	4360221.46106	0.62475	1767.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457366.28504	4360040.19951	0.60712	1745.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457281.76139	4359858.93795	0.58948	1773.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457197.23773	4359677.67639	0.57196	1773.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457112.71408	4359496.41484	0.55434	1805.30	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457028.19043	4359315.15328	0.53694	1852.80	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
456943.66678	4359133.89172	0.51949	1886.50	2073.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
456859.14312	4358952.63016	0.50235	1910.70	1910.70	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
456774.61947	4358771.36861	0.48543	1901.40	2073.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
456690.09582	4358590.10705	0.46891	1852.40	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
456605.57217	4358408.84549	0.45256	1798.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
456521.04852	4358227.58393	0.43662	1846.30	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
456436.52486	4358046.32238	0.42094	1913.00	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
456352.00121	4357865.06082	0.40580	1959.30	2106.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
456267.47756	4357683.79926	0.39110	1959.40	2106.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
456182.95391	4357502.53770	0.37685	1910.40	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
456098.43025	4357321.27615	0.36306	1877.80	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
456013.90660	4357140.01459	0.34982	1842.40	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
455929.38295	4356958.75303	0.33696	1796.60	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
455844.85930	4356777.49147	0.32469	1759.60	2309.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457957.88598	4362459.37428	0.53703	1475.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457843.17069	4362295.54387	0.40022	1555.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457728.45540	4362131.71346	0.30067	1624.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457613.74012	4361967.88305	0.23542	1671.40	2259.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457499.02483	4361804.05264	0.18794	1661.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122716
457384.30954	4361640.22223	0.15484	1640.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122716
457269.59425	4361476.39182	0.13154	1615.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122816
457154.87897	4361312.56141	0.11916	1608.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
457040.16368	4361148.73101	0.10936	1578.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
456925.44839	4360984.90060	0.10066	1610.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
456810.73311	4360821.07019	0.09392	1622.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
456696.01782	4360657.23978	0.08782	1636.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
456581.30253	4360493.40937	0.08305	1631.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
456466.58724	4360329.57896	0.07757	1672.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
456351.87196	4360165.74855	0.07296	1732.80	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
456237.15667	4360001.91814	0.06875	1789.50	2071.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
456122.44138	4359838.08773	0.06522	1842.90	1896.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
456007.72609	4359674.25733	0.06208	1854.30	1896.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
455893.01081	4359510.42692	0.05841	1879.90	1896.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
455778.29552	4359346.59651	0.05545	1891.40	1891.40	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
455663.58023	4359182.76610	0.05405	1879.80	1913.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
455548.86495	4359018.93569	0.05182	1885.40	1913.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
455434.14966	4358855.10528	0.04974	1893.20	1906.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
455319.43437	4358691.27487	0.04965	1854.90	1913.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
455204.71908	4358527.44446	0.04882	1772.50	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116

455090.00380	4358363.61405	0.04835	1679.10	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
454975.28851	4358199.78365	0.04850	1594.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
454860.57322	4358035.95324	0.08351	1523.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092508
454745.85793	4357872.12283	0.04872	1499.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
454631.14265	4357708.29242	0.04781	1483.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
454516.42736	4357544.46201	0.04722	1461.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111116
457584.00101	4362773.10101	0.66721	1476.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
457442.57966	4362631.67966	0.60067	1546.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
457301.15830	4362490.25830	0.55214	1633.70	2128.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
457159.73694	4362348.83694	0.51272	1614.90	2259.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
457018.31559	4362207.41559	0.47944	1566.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456876.89423	4362065.99423	0.45143	1518.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456735.47288	4361924.57288	0.43035	1478.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456594.05152	4361783.15152	0.39383	1526.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456452.63016	4361641.73016	0.37407	1509.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456311.20881	4361500.30881	0.35792	1460.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456169.78745	4361358.88745	0.33219	1510.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456028.36609	4361217.46609	0.30744	1600.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
455886.94474	4361076.04474	0.29046	1623.50	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
455745.52338	4360934.62338	0.27529	1644.20	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
455604.10203	4360793.20203	0.26159	1642.60	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
455462.68067	4360651.78067	0.24893	1650.20	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
455321.25931	4360510.35931	0.23692	1680.70	2106.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
455179.83796	4360368.93796	0.22606	1722.40	1925.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
455038.41660	4360227.51660	0.21610	1715.30	2005.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
454896.99524	4360086.09524	0.20715	1664.20	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
454755.57389	4359944.67389	0.20009	1572.30	2321.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
454614.15253	4359803.25253	0.19271	1543.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
454472.73118	4359661.83118	0.18508	1544.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
454331.30982	4359520.40982	0.18240	1499.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
454189.88846	4359378.98846	0.17778	1462.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
454048.46711	4359237.56711	0.17290	1434.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
453907.04575	4359096.14575	0.17355	1401.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
453765.62439	4358954.72439	0.16530	1415.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
453624.20304	4358813.30304	0.15389	1467.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
453482.78168	4358671.88168	0.14339	1531.60	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
453341.36033	4358530.46033	0.13720	1588.60	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
457270.27428	4363146.98598	0.43213	1662.80	1927.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
457106.44387	4363032.27069	0.41616	1662.20	1982.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456942.61346	4362917.55540	0.40278	1627.70	2117.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456778.78305	4362802.84012	0.39377	1560.50	2259.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456614.95264	4362688.12483	0.39261	1502.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456451.12223	4362573.40954	0.40866	1451.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456287.29182	4362458.69425	0.40631	1410.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456123.46141	4362343.97897	0.44020	1381.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092508
455959.63101	4362229.26368	0.40464	1393.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
455795.80060	4362114.54839	0.37905	1415.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
455631.97019	4361999.83311	0.57120	1371.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092508
455468.13978	4361885.11782	0.53776	1400.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092508
455304.30937	4361770.40253	0.33061	1502.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
455140.47896	4361655.68724	0.31925	1546.10	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
454976.64855	4361540.97196	0.32034	1497.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
454812.81814	4361426.25667	0.33695	1427.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
454648.98773	4361311.54138	0.54775	1393.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092508
454485.15733	4361196.82609	0.41936	1425.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092508
454321.32692	4361082.11081	0.69245	1408.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092508
454157.49651	4360967.39552	0.33287	1362.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016

453993.66610	4360852.68023	0.34763	1333.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
453829.83569	4360737.96495	0.43361	1395.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092508
453666.00528	4360623.24966	0.29242	1487.50	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
453502.17487	4360508.53437	0.27478	1549.80	2106.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
453338.34446	4360393.81908	0.26972	1588.80	2005.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
453174.51405	4360279.10380	0.26548	1609.60	1913.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
453010.68365	4360164.38851	0.26104	1655.50	1911.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
452846.85324	4360049.67322	0.25688	1692.90	1783.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
452683.02283	4359934.95793	0.25312	1671.90	1790.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
452519.19242	4359820.24265	0.24931	1647.40	1790.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
452355.36201	4359705.52736	0.24511	1691.90	1790.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
457026.23820	4363569.66887	0.33740	1498.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456844.97664	4363485.14521	0.33507	1483.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456663.71508	4363400.62156	0.32678	1483.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456482.45352	4363316.09791	0.32075	1469.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456301.19197	4363231.57426	0.31429	1443.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
456119.93041	4363147.05061	0.31610	1399.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
455938.66885	4363062.52695	0.37716	1364.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
455757.40729	4362978.00330	0.43451	1338.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
455576.14574	4362893.47965	0.47212	1320.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
455394.88418	4362808.95600	1.22085	1296.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032108
455213.62262	4362724.43234	1.53480	1286.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111208
455032.36106	4362639.90869	0.37889	1324.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
454851.09951	4362555.38504	0.27173	1358.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
454669.83795	4362470.86139	0.26112	1354.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
454488.57639	4362386.33773	0.17106	1398.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
454307.31484	4362301.81408	0.14750	1454.90	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10063016
454126.05328	4362217.29043	0.13814	1512.50	1982.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10063016
453944.79172	4362132.76678	0.14455	1440.40	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032108
453763.53016	4362048.24312	0.16920	1363.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
453582.26861	4361963.71947	0.53687	1309.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032108
453401.00705	4361879.19582	0.65206	1303.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032108
453219.74549	4361794.67217	0.15066	1351.70	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
453038.48393	4361710.14852	0.11362	1399.40	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
452857.22238	4361625.62486	0.10634	1425.00	2106.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032108
452675.96082	4361541.10121	0.12904	1435.70	2106.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032108
452494.69926	4361456.57756	0.12542	1437.80	2106.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032108
452313.43770	4361372.05391	0.08895	1482.20	1913.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10063016
452132.17615	4361287.53025	0.07898	1573.40	1790.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10063016
451950.91459	4361203.00660	0.07918	1548.10	1790.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10063016
451769.65303	4361118.48295	0.07353	1567.60	1790.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10063016
451588.39147	4361033.95930	0.06417	1642.40	1751.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
456859.30769	4364028.30667	2.04208	1295.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101124
456666.12252	4363976.54286	1.49658	1290.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101124
456472.93736	4363924.77906	0.77423	1295.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10022616
456279.75219	4363873.01525	0.49087	1331.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120808
456086.56703	4363821.25144	0.22964	1373.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021016
455893.38186	4363769.48763	0.18838	1361.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011016
455700.19669	4363717.72382	0.22108	1328.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10022616
455507.01153	4363665.96001	0.59243	1296.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040608
455313.82636	4363614.19620	0.52676	1285.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040608
455120.64120	4363562.43239	0.35767	1277.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454927.45603	4363510.66858	0.43350	1259.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454734.27087	4363458.90477	0.42099	1298.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040608
454541.08570	4363407.14097	0.37319	1259.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454347.90054	4363355.37716	1.10565	1163.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454154.71537	4363303.61335	0.92372	1209.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708

453961.53021	4363251.84954	0.14416	1317.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
453768.34504	4363200.08573	0.19728	1326.30	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040608
453575.15988	4363148.32192	0.33751	1269.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032108
453381.97471	4363096.55811	0.47150	1234.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453188.78955	4363044.79430	0.13523	1310.50	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111208
452995.60438	4362993.03049	0.09707	1387.30	1925.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
452802.41922	4362941.26668	0.09596	1379.10	1925.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
452609.23405	4362889.50288	0.08876	1396.70	1913.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
452416.04889	4362837.73907	0.07226	1466.50	1750.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
452222.86372	4362785.97526	0.06759	1541.60	1684.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
452029.67855	4362734.21145	0.06699	1516.50	1684.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
451836.49339	4362682.44764	0.06776	1479.90	1751.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
451643.30822	4362630.68383	0.06481	1516.80	1743.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
451450.12306	4362578.92002	0.06558	1480.80	1769.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
451256.93789	4362527.15621	0.07982	1390.30	1790.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
451063.75273	4362475.39240	0.10266	1320.10	1913.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111208
456774.55485	4364508.96392	1.26563	1283.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
456575.31591	4364491.53277	2.43573	1236.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101124
456376.07697	4364474.10162	3.67833	1217.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456176.83803	4364456.67047	3.58500	1196.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455977.59909	4364439.23933	2.29743	1165.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455778.36015	4364421.80818	2.01146	1162.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455579.12121	4364404.37703	2.33794	1233.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040608
455379.88227	4364386.94588	3.36432	1205.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040608
455180.64333	4364369.51473	1.50517	1153.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454981.40439	4364352.08358	1.39395	1156.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454782.16545	4364334.65243	1.32100	1130.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454582.92651	4364317.22129	1.49901	1068.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454383.68757	4364299.79014	1.22002	1114.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454184.44863	4364282.35899	1.14519	1114.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453985.20969	4364264.92784	2.55591	1030.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032108
453785.97075	4364247.49669	1.11996	1086.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453586.73181	4364230.06554	0.95130	1174.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453387.49287	4364212.63439	1.53825	1206.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040608
453188.25393	4364195.20325	1.74657	1220.60	2296.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040608
452989.01499	4364177.77210	0.75540	1162.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452789.77605	4364160.34095	0.89696	1084.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452590.53711	4364142.90980	1.18372	1210.30	2163.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040608
452391.29817	4364125.47865	0.72006	1299.60	1913.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101124
452192.05923	4364108.04750	1.67226	1265.60	1913.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040608
451992.82029	4364090.61636	1.21768	1218.20	2073.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040608
451793.58135	4364073.18521	0.58804	1172.70	2117.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
451594.34242	4364055.75406	0.53669	1147.50	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
451395.10348	4364038.32291	0.54459	1183.10	2073.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
451195.86454	4364020.89176	1.23110	1221.60	1913.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040608
450996.62560	4364003.46061	0.51527	1103.90	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
450797.38666	4363986.02946	0.96312	1006.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111208
456774.55485	4364997.03608	3.34255	1185.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456575.31591	4365014.46723	2.88302	1167.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456376.07697	4365031.89838	2.61947	1157.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456176.83803	4365049.32953	3.05149	1125.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455977.59909	4365066.76067	2.88581	1105.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455778.36015	4365084.19182	2.65243	1108.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455579.12121	4365101.62297	2.15345	1086.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455379.88227	4365119.05412	2.35116	1038.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455180.64333	4365136.48527	2.47577	996.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454981.40439	4365153.91642	2.24882	959.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708

454782.16545	4365171.34757	1.96240	943.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454582.92651	4365188.77871	1.81033	927.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454383.68757	4365206.20986	1.71007	934.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454184.44863	4365223.64101	1.59579	925.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453985.20969	4365241.07216	1.48258	905.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453785.97075	4365258.50331	1.40134	906.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453586.73181	4365275.93446	1.31232	886.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453387.49287	4365293.36561	1.23744	869.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453188.25393	4365310.79675	1.17279	860.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452989.01499	4365328.22790	1.11506	859.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452789.77605	4365345.65905	1.06527	871.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452590.53711	4365363.09020	1.07231	951.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452391.29817	4365380.52135	0.99312	984.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452192.05923	4365397.95250	0.98688	1016.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
451992.82029	4365415.38364	1.27016	1044.10	2300.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040608
451793.58135	4365432.81479	0.85295	1000.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
451594.34242	4365450.24594	0.86560	946.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
451395.10348	4365467.67709	0.80580	910.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
451195.86454	4365485.10824	0.78618	925.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
450996.62560	4365502.53939	0.77052	951.80	2321.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
450797.38666	4365519.97054	0.74383	970.40	2166.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456859.30769	4365477.69333	3.26937	1105.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456666.12252	4365529.45714	2.77806	1120.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456472.93736	4365581.22094	2.26212	1156.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456279.75219	4365632.98475	2.12533	1181.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456086.56703	4365684.74856	1.91281	1191.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120808
455893.38186	4365736.51237	1.69153	1153.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455700.19669	4365788.27618	2.02775	1075.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455507.01153	4365840.03999	2.46416	1013.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455313.82636	4365891.80380	2.20440	925.60	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455120.64120	4365943.56761	2.00804	883.50	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454927.45603	4365995.33142	1.87369	878.70	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454734.27087	4366047.09523	1.75389	875.90	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454541.08570	4366098.85903	1.64794	878.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454347.90054	4366150.62284	1.54975	875.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454154.71537	4366202.38665	1.45870	865.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453961.53021	4366254.15046	1.37760	861.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453768.34504	4366305.91427	1.30437	862.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453575.15988	4366357.67808	1.23940	871.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453381.97471	4366409.44189	1.18995	895.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453188.78955	4366461.20570	1.16894	932.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452995.60438	4366512.96951	1.13439	969.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452802.41922	4366564.73332	1.37233	983.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452609.23405	4366616.49712	1.18625	977.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452416.04889	4366668.26093	1.00323	970.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452222.86372	4366720.02474	1.03945	976.00	2163.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452029.67855	4366771.78855	0.91330	964.80	2158.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
451836.49339	4366823.55236	0.92511	974.10	2125.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
451643.30822	4366875.31617	0.86633	968.90	2117.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
451450.12306	4366927.07998	0.90599	978.20	1982.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
451256.93789	4366978.84379	0.94637	991.30	1982.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
451063.75273	4367030.60760	0.90971	1000.90	1913.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457026.23820	4365936.33113	4.31287	1027.20	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456844.97664	4366020.85479	3.05146	1068.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456663.71508	4366105.37844	2.92577	1056.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456482.45352	4366189.90209	3.31814	1015.30	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456301.19197	4366274.42574	2.71407	1037.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708

456119.93041	4366358.94939	3.37584	986.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455938.66885	4366443.47305	2.55162	923.60	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455757.40729	4366527.99670	2.31981	885.80	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455576.14574	4366612.52035	2.15092	869.40	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455394.88418	4366697.04400	2.00597	871.20	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455213.62262	4366781.56766	1.87454	867.10	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455032.36106	4366866.09131	1.75788	870.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454851.09951	4366950.61496	1.65293	874.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454669.83795	4367035.13861	1.56352	888.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454488.57639	4367119.66227	1.54643	942.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454307.31484	4367204.18592	1.40604	1011.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454126.05328	4367288.70957	1.21608	1058.30	2214.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453944.79172	4367373.23322	0.95002	1107.50	1982.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120808
453763.53016	4367457.75688	0.70729	1155.70	1260.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453582.26861	4367542.28053	0.67087	1189.30	1259.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453401.00705	4367626.80418	0.41878	1227.40	1259.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453219.74549	4367711.32783	0.26024	1242.10	1259.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453038.48393	4367795.85148	0.55683	1199.20	1260.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452857.22238	4367880.37514	0.56551	1156.20	1678.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452675.96082	4367964.89879	0.66564	1104.00	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120808
452494.69926	4368049.42244	0.71515	1088.10	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10113008
452313.43770	4368133.94609	0.81701	1072.80	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120808
452132.17615	4368218.46975	0.51435	1128.70	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120808
451950.91459	4368302.99340	0.45822	1187.50	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
451769.65303	4368387.51705	0.44670	1150.60	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
451588.39147	4368472.04070	0.43386	1150.30	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120808
457270.27428	4366359.01402	4.54581	948.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457106.44387	4366473.72931	3.95157	921.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456942.61346	4366588.44460	3.55483	897.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456778.78305	4366703.15988	3.23509	870.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456614.95264	4366817.87517	2.96743	870.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456451.12223	4366932.59046	2.74415	895.00	2582.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456287.29182	4367047.30575	2.55584	910.20	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456123.46141	4367162.02103	2.38274	916.30	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455959.63101	4367276.73632	2.23443	924.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455795.80060	4367391.45161	2.09438	927.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455631.97019	4367506.16689	1.96547	929.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455468.13978	4367620.88218	1.85274	932.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455304.30937	4367735.59747	1.78935	957.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455140.47896	4367850.31276	1.66163	974.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454976.64855	4367965.02804	1.48847	990.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454812.81814	4368079.74333	1.35900	998.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454648.98773	4368194.45862	1.53721	1010.40	2223.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120808
454485.15733	4368309.17391	1.65754	1017.90	2128.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120808
454321.32692	4368423.88919	1.04297	1051.60	1982.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120808
454157.49651	4368538.60448	0.64959	1131.80	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453993.66610	4368653.31977	0.62509	1154.60	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453829.83569	4368768.03505	0.59557	1130.90	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453666.00528	4368882.75034	0.60681	1107.40	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453502.17487	4368997.46563	0.58817	1104.40	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453338.34446	4369112.18092	0.52499	1138.40	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453174.51405	4369226.89620	0.50806	1154.20	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453010.68365	4369341.61149	0.49000	1156.30	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452846.85324	4369456.32678	0.47473	1162.20	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452683.02283	4369571.04207	0.45989	1171.30	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452519.19242	4369685.75735	0.44412	1173.80	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
452355.36201	4369800.47264	0.40634	1193.00	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708

457584.00101	4366732.89899	4.43454	872.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457442.57966	4366874.32034	4.01148	868.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457301.15830	4367015.74170	3.64681	868.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457159.73694	4367157.16306	3.33081	873.20	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457018.31559	4367298.58441	3.05645	881.30	2663.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456876.89423	4367440.00577	2.82159	894.50	2582.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456735.47288	4367581.42712	2.62387	907.90	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456594.05152	4367722.84848	2.45486	918.80	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456452.63016	4367864.26984	2.30242	926.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456311.20881	4368005.69119	2.20068	944.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456169.78745	4368147.11255	2.04048	973.70	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456028.36609	4368288.53391	1.48949	1019.50	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455886.94474	4368429.95526	1.20513	1041.20	2223.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455745.52338	4368571.37662	1.06407	1057.70	2128.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455604.10203	4368712.79797	0.96827	1075.30	1982.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455462.68067	4368854.21933	0.84538	1102.20	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455321.25931	4368995.64069	0.83527	1092.80	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455179.83796	4369137.06204	0.84024	1069.50	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455038.41660	4369278.48340	0.69974	1110.50	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454896.99524	4369419.90476	0.63395	1147.20	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454755.57389	4369561.32611	0.61606	1164.90	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454614.15253	4369702.74747	0.59517	1181.00	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020708
454472.73118	4369844.16882	0.56100	1156.10	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454331.30982	4369985.59018	0.53453	1136.70	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454189.88846	4370127.01154	0.53020	1117.90	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
454048.46711	4370268.43289	0.49531	1134.00	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453907.04575	4370409.85425	0.47695	1139.10	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453765.62439	4370551.27561	0.46255	1156.30	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
453624.20304	4370692.69696	0.45121	1169.10	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010816
453482.78168	4370834.11832	0.52765	1193.60	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020708
453341.36033	4370975.53967	1.33410	1233.10	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
457957.88598	4367046.62572	4.71918	901.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457843.17069	4367210.45613	4.27031	906.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457728.45540	4367374.28654	3.89796	916.10	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457613.74012	4367538.11695	3.62708	934.60	2595.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457499.02483	4367701.94736	3.32546	934.70	2580.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457384.30954	4367865.77777	3.06977	936.90	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457269.59425	4368029.60818	2.78629	923.80	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457154.87897	4368193.43859	2.59112	927.10	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457040.16368	4368357.26899	2.44705	938.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456925.44839	4368521.09940	2.29770	951.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456810.73311	4368684.92981	2.15574	965.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456696.01782	4368848.76022	1.98694	973.30	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456581.30253	4369012.59063	1.76256	988.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456466.58724	4369176.42104	1.55025	1000.80	2223.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456351.87196	4369340.25145	1.30727	1015.60	2128.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456237.15667	4369504.08186	1.32808	1028.30	1941.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
456122.44138	4369667.91227	1.63618	1059.90	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
456007.72609	4369831.74267	1.30285	1094.10	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
455893.01081	4369995.57308	1.33901	1079.20	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
455778.29552	4370159.40349	1.19883	1103.50	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
455663.58023	4370323.23390	1.10323	1114.80	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
455548.86495	4370487.06431	1.15222	1082.30	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
455434.14966	4370650.89472	0.82185	1123.40	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
455319.43437	4370814.72513	0.53399	1176.80	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
455204.71908	4370978.55554	0.31184	1239.90	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010816
455090.00380	4371142.38595	0.25055	1302.40	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010816

454975.28851	4371306.21635	0.24424	1307.00	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010816
454860.57322	4371470.04676	0.23314	1325.50	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010816
454745.85793	4371633.87717	0.22785	1331.60	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010816
454631.14265	4371797.70758	0.21367	1363.40	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010816
454516.42736	4371961.53799	0.20843	1383.90	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010816
458380.56887	4367290.66180	5.41876	944.30	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458296.04521	4367471.92336	4.90214	946.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458211.52156	4367653.18492	4.38461	953.90	2595.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458126.99791	4367834.44648	3.99041	969.50	2580.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458042.47426	4368015.70803	3.48040	977.90	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457957.95061	4368196.96959	3.26981	973.90	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457873.42695	4368378.23115	2.90659	980.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457788.90330	4368559.49271	2.83533	964.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457704.37965	4368740.75426	2.61435	959.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457619.85600	4368922.01582	2.27850	984.10	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457535.33234	4369103.27738	2.19297	993.90	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020708
457450.80869	4369284.53894	2.12365	992.40	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020708
457366.28504	4369465.80049	3.08418	1005.00	2223.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
457281.76139	4369647.06205	2.14902	987.80	2223.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
457197.23773	4369828.32361	1.75402	963.50	2223.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457112.71408	4370009.58516	1.65118	961.60	2220.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457028.19043	4370190.84672	1.56252	967.30	2127.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
456943.66678	4370372.10828	2.25885	989.90	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
456859.14312	4370553.36984	1.61370	1019.10	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
456774.61947	4370734.63139	1.18690	1044.20	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
456690.09582	4370915.89295	0.90866	1064.40	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
456605.57217	4371097.15451	0.70072	1085.80	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
456521.04852	4371278.41607	0.60551	1135.00	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
456436.52486	4371459.67762	0.64443	1189.10	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10093008
456352.00121	4371640.93918	0.98290	1204.70	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
456267.47756	4371822.20074	0.50918	1157.40	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
456182.95391	4372003.46230	0.49590	1176.10	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
456098.43025	4372184.72385	0.48098	1182.20	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112808
456013.90660	4372365.98541	0.79666	1206.60	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
455929.38295	4372547.24697	0.87025	1211.60	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
455844.85930	4372728.50853	0.83633	1212.20	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
458839.20667	4367457.59231	6.02051	923.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458787.44286	4367650.77748	5.35318	920.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458735.67906	4367843.96264	4.78241	917.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458683.91525	4368037.14781	4.25241	889.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458632.15144	4368230.33297	3.84161	880.70	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458580.38763	4368423.51814	3.48822	880.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458528.62382	4368616.70331	3.18171	882.80	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458476.86001	4368809.88847	2.91770	890.90	2595.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458425.09620	4369003.07364	2.68383	891.70	2595.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458373.33239	4369196.25880	2.47762	892.00	2580.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458321.56858	4369389.44397	2.29235	888.30	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458269.80477	4369582.62913	2.13392	893.40	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458218.04097	4369775.81430	1.99005	894.40	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458166.27716	4369968.99946	1.85973	893.80	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458114.51335	4370162.18463	1.74685	897.60	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458062.74954	4370355.36979	1.63972	896.00	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458010.98573	4370548.55496	1.54682	898.50	2229.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457959.22192	4370741.74012	1.48176	913.90	2223.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457907.45811	4370934.92529	1.39763	911.40	2128.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457855.69430	4371128.11045	1.31960	908.00	1941.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457803.93049	4371321.29562	1.25515	909.80	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708

457752.16668	4371514.48078	1.18815	905.60	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457700.40288	4371707.66595	1.13171	905.80	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457648.63907	4371900.85111	1.12642	937.50	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457596.87526	4372094.03628	1.08112	959.60	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457545.11145	4372287.22145	0.98517	982.00	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
457493.34764	4372480.40661	1.58007	1009.00	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
457441.58383	4372673.59178	1.77350	1039.40	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
457389.82002	4372866.77694	1.43042	1057.90	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
457338.05621	4373059.96211	0.88196	1080.60	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
457286.29240	4373253.14727	1.71475	1017.70	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
459319.86392	4367542.34515	7.23303	874.00	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
459302.43277	4367741.58409	6.34613	876.40	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
459285.00162	4367940.82303	5.59571	879.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
459267.57047	4368140.06197	4.96070	890.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
459250.13933	4368339.30091	4.43172	902.60	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
459232.70818	4368538.53985	4.01534	915.90	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
459215.27703	4368737.77879	3.64065	919.50	2665.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
459197.84588	4368937.01773	3.31361	921.60	2595.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
459180.41473	4369136.25667	3.08550	956.90	2573.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
459162.98358	4369335.49561	2.83224	968.90	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
459145.55243	4369534.73455	2.85965	973.80	2567.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110908
459128.12129	4369733.97349	3.25871	998.20	2333.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
459110.69014	4369933.21243	2.53434	1008.80	2228.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
459093.25899	4370132.45137	2.91224	996.70	2223.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
459075.82784	4370331.69031	2.72402	993.90	2128.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
459058.39669	4370530.92925	1.41446	1048.30	1202.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
459040.96554	4370730.16819	1.14383	1093.30	1188.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10052908
459023.53439	4370929.40713	1.17183	1111.20	1188.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10052908
459006.10325	4371128.64607	1.02831	1066.00	1202.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101208
458988.67210	4371327.88501	0.99518	1074.20	1202.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101208
458971.24095	4371527.12395	0.95963	1087.40	1202.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101208
458953.80980	4371726.36289	0.92672	1088.70	1202.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101208
458936.37865	4371925.60183	0.90190	1066.20	1202.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101208
458918.94750	4372124.84077	1.03101	1021.00	1202.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10052908
458901.51636	4372324.07971	1.12655	987.00	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032708
458884.08521	4372523.31865	1.07039	949.80	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458866.65406	4372722.55758	1.01394	936.60	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458849.22291	4372921.79652	0.97191	937.60	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458831.79176	4373121.03546	0.93817	966.10	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122708
458814.36061	4373320.27440	1.27543	1014.70	1692.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008
458796.92946	4373519.51334	1.25477	1046.90	1305.00	0.00	8-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032008

EK-5.4

HC

AERMOD Model Options

Model Options

Pathway	Keyword	Description	Value
CO	TITLEONE	Project title 1	NO TITLE SPECIFIED
CO	TITLETWO	Project title 2	
CO	MODELOPT	Model options	DFAULT,CONC,NODRYDPLT,NOWETDPLT
CO	AVERTIME	Averaging times	1,8,24,ANNUAL
CO	URBANOPT	Urban options	
CO	POLLUTID	Pollutant ID	HCN
CO	HALFLIFE	Half life	
CO	DCAYCOEF	Decay coefficient	
CO	FLAGPOLE	Flagpole receptor heights	
CO	RUNORNOT	Run or Not	RUN
CO	EVENTFIL	Event file	F
CO	SAVEFILE	Save file	F
CO	INITFILE	Initialization file	
CO	MULTYEAR	Multiple year option	N/A
CO	DEBUGOPT	Debug options	N/A
CO	ERRORFIL	Error file	F
SO	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
SO	EMISUNIT	Emission units	N/A
RE	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
ME	SURFFILE	Surface met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.SFC
ME	PROFFILE	Profile met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.PFL
ME	SURFDATA	Surf met data info.	17734 2010 DÄ°VRÄ°ÄžÄ°
ME	UAIRDATA	U-Air met data info.	17095 2010 ERZURUM
ME	SITEDATA	On-site met data info.	
ME	PROFBASE	Elev. above MSL	1121
ME	STARTEND	Start-end met dates	
ME	WDROTATE	Wind dir. rot. adjust.	
ME	WINDCATS	Wind speed cat. max.	

ME	SCIMBYHR	SCIM sample params	
EV	DAYTABLE	Print summary opt.	N/A
OU	EVENTOUT	Output info. level	N/A
OU	DAYTABLE	Print summary opt.	Table(2,4) / /item /item /item /value /1 /8 /24

Source Parameter Tables

All Sources

Source ID / Pollutant ID	Source Type	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Emiss. Units	Release Height
			East (m)	North (m)	(m)			(m)
H8CYV006	POINT	TSF1-1	461826.4	4365275.8	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV007	POINT	TSF1-2	461978.3	4365163.5	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV008	POINT	TSF1-3	462077.3	4364899.4	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV009	POINT	TSF1-4	462057.5	4364635.3	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV00A	POINT	TSF1-5	461846.2	4364536.2	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV00B	POINT	TSF2-1	461100.1	4365988.9	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV00C	POINT	TSF2-2	461324.6	4365955.9	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV00D	POINT	TSF2-3	461390.6	4365790.8	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV00E	POINT	TSF2-4	461542.5	4365599.3	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV00F	POINT	TSF2-5	461403.8	4365520.1	0	0.070994	(g/s)	2
H8CYV003	AREA	ADT1	461682	4365133	0	4.06E-09	(g/s-m**2)	1
H8CYV004	AREA	ADT2	461125.7	4365855.8	0	4.06E-09	(g/s-m**2)	1
H8CYV005	AREAPOLY	YÄ±ÄŸÄ±n LiÃ§	460013.1	4363258.1	0	9.33E-07	(g/s-m**2)	1

Point Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Stack Height	Stack Temp	Stack Velocity	Stack Diameter
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s)	(m)	(K)	(m/s)	(m)
H8CYV006	TSF1-1	461826.4	4365275.8	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV007	TSF1-2	461978.3	4365163.5	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV008	TSF1-3	462077.3	4364899.4	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV009	TSF1-4	462057.5	4364635.3	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV00A	TSF1-5	461846.2	4364536.2	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV00B	TSF2-1	461100.1	4365988.9	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV00C	TSF2-2	461324.6	4365955.9	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV00D	TSF2-3	461390.6	4365790.8	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV00E	TSF2-4	461542.5	4365599.3	0	0.070994	2	300	0.1473138	1
H8CYV00F	TSF2-5	461403.8	4365520.1	0	0.070994	2	300	0.1473138	1

Rectangular Area Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Release Height	X Length	Y Length	Angle	Init. Vert. Dim.
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s-m**2)	(m)	(m)	(m)	(deg)	(m)
H8CYV003	ADT1	461682	4365133	0	4.06E-09	1	406	250	95.5	0
H8CYV004	ADT2	461125.7	4365855.8	0	4.06E-09	1	340	150	58	0

Polygon Area Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Release Height	Vertices	Init. Vert. Dim.
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s-m**2)	(m)	#	(m)
H8CYV005	YÄ±ÄŸÄ±n LiÃ§	460013.1	4363258.1	0	9.33E-07	1	26	0

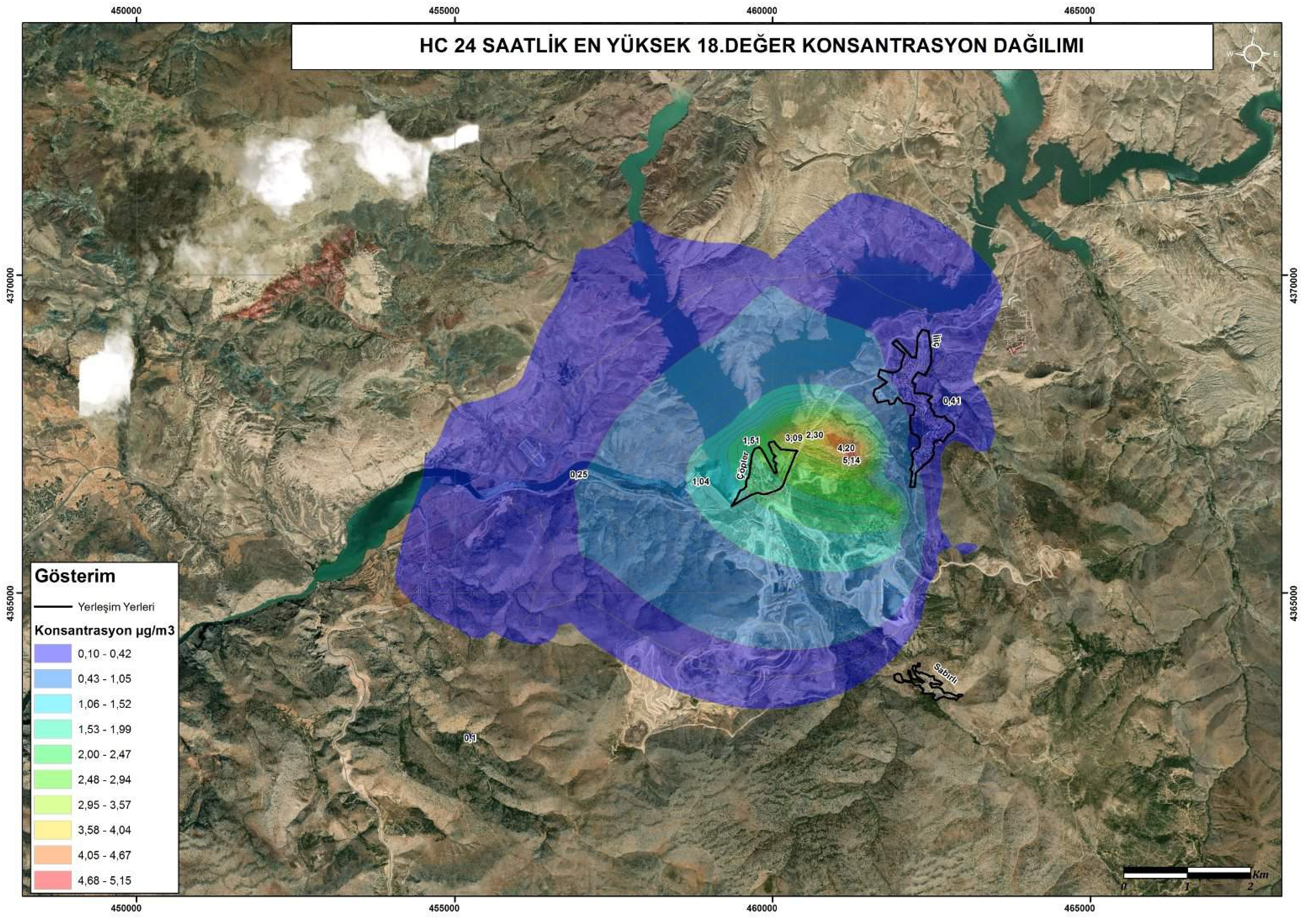
BREEZE AERMOD Model Results

Highest Results of Pollutant: HC

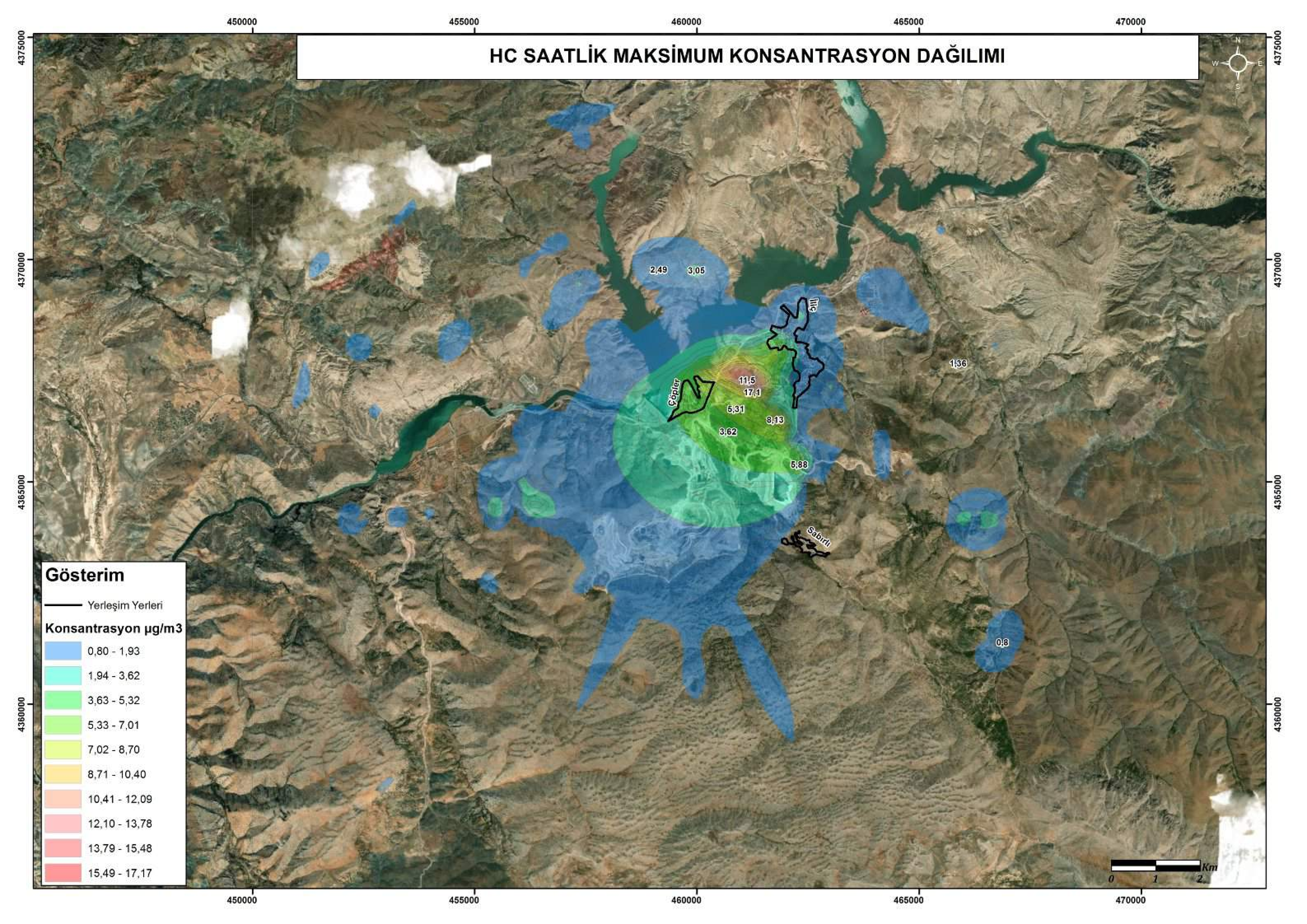
Avg. Per.	Grp ID	High	Type	Val	Units	Date	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
						YYMMDDHH	East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
1-HR	ALL	1ST	Avg. Conc.	22.81442	ug/m**3	10010610	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
24-HR	ALL	18TH	Avg. Conc.	6.25108c	ug/m**3	10110424	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U

Summary of Total Messages

#	Message Type
0	Fatal Error Message(s)
0	Warning Message(s)
475	Informational Message(s)
8760	Hours Were Processed
131	Calm Hours Identified
344	Missing Hours Identified (3.93 Percent)



HC 24 SAATLİK EN YÜKSEK 18.DEĞER KONSANTRASYON DAĞILIMI
450000
455000
460000
465000
4370000
4365000
0,41
1,51
3,09
2,30
4,20
5,14
Çöpler
0,25
1,04
Sabirli
0,1
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
0,10 - 0,42
0,43 - 1,05
1,06 - 1,52
1,53 - 1,99
2,00 - 2,47
2,48 - 2,94
2,95 - 3,57
3,58 - 4,04
4,05 - 4,67
4,68 - 5,15
Km
0
1
2


HC SAATLİK MAKSİMUM KONSANTRASYON DAĞILIMI
450000
455000
460000
465000
470000
4375000
4370000
4365000
4360000
2,49
3,05
İliç
1,36
11,5
17,1
Çöpler
5,31
8,13
3,62
5,88
Sabırlı
0,8
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
0,80 - 1,93
1,94 - 3,62
3,63 - 5,32
5,33 - 7,01
7,02 - 8,70
8,71 - 10,40
10,41 - 12,09
12,10 - 13,78
13,79 - 15,48
15,49 - 17,17
Km
0
1
2

```
* AERMOD ( 19191):  NO TITLE SPECIFIED                                                  09/04/20
* AERMET ( 14134):                                                                      04:41:48
* MODELING OPTIONS USED:   RegDFAULT  CONC  ELEV  NODRYDPLT  NOWETDPLT  RURAL
*         PLOT FILE OF  HIGH  18TH HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
*         FOR A TOTAL OF  1116 RECEPTORS.
*         FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),3X,A5,2X,A8,2X,A5,5X,A8,2X,I8)
*         X             Y      AVERAGE CONC    ZELEV    ZHILL    ZFLAG    AVE     GRP       RANK     NET ID   DATE(CONC)
* ____________ ____________  ____________  ______  ______  ______  ______  ________  ________  ________  ________
  459807.93608 4367542.34515       1.81141   881.90  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10113024
  459825.36723 4367741.58409       1.56337   878.20  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111924
  459842.79838 4367940.82303       1.35202   894.60  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
  459860.22953 4368140.06197       1.18118   905.40  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
  459877.66067 4368339.30091       1.03360   904.20  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111924
  459895.09182 4368538.53985       0.91105   901.60  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111924
  459912.52297 4368737.77879       0.81962   910.10  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
  459929.95412 4368937.01773       0.75108   924.00  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
  459947.38527 4369136.25667       0.68309   930.10  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111724
  459964.81642 4369335.49561       0.63139   948.10  2595.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111724
  459982.24757 4369534.73455       0.57544   974.70  2573.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111924
  459999.67871 4369733.97349       0.77226  1015.30  2229.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111724
  460017.10986 4369933.21243       0.37658  1050.70  2127.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10083024
  460034.54101 4370132.45137       0.25143  1083.00  1833.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10110324
  460051.97216 4370331.69031       0.25071  1091.00  1833.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10112024
  460069.40331 4370530.92925       0.22697  1084.60  1833.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111524
  460086.83446 4370730.16819       0.21329  1087.80  1202.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10112024
  460104.26561 4370929.40713       0.17375  1118.00  1202.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10010924
  460121.69675 4371128.64607       0.14499  1136.90  1202.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10010824
  460139.12790 4371327.88501       0.13399  1147.40  1202.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
  460156.55905 4371527.12395       0.12515  1152.20  1202.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
  460173.99020 4371726.36289       0.12052  1148.50  1202.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10010824
  460191.42135 4371925.60183       0.11333  1154.60  1202.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
  460208.85250 4372124.84077       0.12343  1175.10  1176.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111124
  460226.28364 4372324.07971       0.11518  1183.00  1186.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111124
  460243.71479 4372523.31865       0.11224  1177.10  1177.10     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111124
  460261.14594 4372722.55758       0.09698  1154.40  1186.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10110124
  460278.57709 4372921.79652       0.09944  1128.70  1186.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10112324
  460296.00824 4373121.03546       0.10065  1117.50  1180.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
  460313.43939 4373320.27440       0.09625  1121.60  1123.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10110824
  460330.87054 4373519.51334       0.09182  1125.70  1305.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10110824
  460288.59333 4367457.59231       4.63295   916.10  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10010624
  460340.35714 4367650.77748       2.94077   911.70  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10110724
  460392.12094 4367843.96264       2.08084   919.80  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111624
  460443.88475 4368037.14781       1.58760   911.90  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10110824
  460495.64856 4368230.33297       1.27631   916.90  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10110824
  460547.41237 4368423.51814       1.03999   904.30  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10110824
  460599.17618 4368616.70331       0.87475   880.10  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10110824
  460650.93999 4368809.88847       0.75995   888.50  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10101324
  460702.70380 4369003.07364       0.69841   923.30  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10011024
  460754.46761 4369196.25880       0.64085   944.30  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10011024
  460806.23142 4369389.44397       0.56272   925.90  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10112824
  460857.99523 4369582.62913       0.51559   929.00  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
  460909.75903 4369775.81430       0.47826   933.50  2665.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
  460961.52284 4369968.99946       0.43545   922.60  2663.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
  461013.28665 4370162.18463       0.40932   929.40  2595.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
  461065.05046 4370355.36979       0.38867   946.30  2595.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
  461116.81427 4370548.55496       0.36365   944.50  2580.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
  461168.57808 4370741.74012       0.33960   940.10  2573.00     0.00  24-HR  ALL       18TH      EFI0500U  10111424
```

461220.34189	4370934.92529	0.31758	956.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
461272.10570	4371128.11045	0.29059	974.80	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
461323.86951	4371321.29562	0.25650	995.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
461375.63332	4371514.48078	0.23482	1020.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
461427.39712	4371707.66595	0.21787	1011.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010824
461479.16093	4371900.85111	0.21471	995.20	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
461530.92474	4372094.03628	0.19691	999.70	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111724
461582.68855	4372287.22145	0.17945	1009.70	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111724
461634.45236	4372480.40661	0.16844	1010.20	1187.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111724
461686.21617	4372673.59178	0.14773	1019.90	1187.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
461737.97998	4372866.77694	0.13409	1028.60	1170.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
461789.74379	4373059.96211	0.11906	1041.10	1091.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
461841.50760	4373253.14727	0.12279	1030.40	1091.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
460747.23113	4367290.66180	3.30322	984.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
460831.75479	4367471.92336	4.45410	994.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020624
460916.27844	4367653.18492	3.69378	973.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
461000.80209	4367834.44648	2.35823	953.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
461085.32574	4368015.70803	1.43807	986.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
461169.84939	4368196.96959	1.13751	981.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112824
461254.37305	4368378.23115	1.02979	945.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
461338.89670	4368559.49271	0.85289	932.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
461423.42035	4368740.75426	0.74375	944.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
461507.94400	4368922.01582	0.63493	920.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010624
461592.46766	4369103.27738	0.56799	919.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
461676.99131	4369284.53894	0.50985	913.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
461761.51496	4369465.80049	0.45460	889.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
461846.03861	4369647.06205	0.41404	880.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
461930.56227	4369828.32361	0.38320	891.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
462015.08592	4370009.58516	0.35823	905.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
462099.60957	4370190.84672	0.33643	915.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
462184.13322	4370372.10828	0.31930	928.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
462268.65688	4370553.36984	0.30406	943.70	2659.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
462353.18053	4370734.63139	0.28270	966.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
462437.70418	4370915.89295	0.25619	978.60	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010624
462522.22783	4371097.15451	0.24963	970.20	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
462606.75148	4371278.41607	0.23927	953.00	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
462691.27514	4371459.67762	0.22811	942.60	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
462775.79879	4371640.93918	0.21644	950.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
462860.32244	4371822.20074	0.20647	948.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
462944.84609	4372003.46230	0.19663	937.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
463029.36975	4372184.72385	0.18881	945.10	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
463113.89340	4372365.98541	0.18026	938.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
463198.41705	4372547.24697	0.17079	929.50	1897.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
463282.94070	4372728.50853	0.16592	940.50	1897.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
461169.91402	4367046.62572	3.65422	1025.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
461284.62931	4367210.45613	6.25108	1008.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110424
461399.34460	4367374.28654	3.71511	996.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
461514.05988	4367538.11695	1.95688	998.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
461628.77517	4367701.94736	1.30879	1004.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111324
461743.49046	4367865.77777	0.86570	1016.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122524
461858.20575	4368029.60818	0.77505	1012.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
461972.92103	4368193.43859	0.55535	1021.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111324
462087.63632	4368357.26899	0.36811	1039.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
462202.35161	4368521.09940	0.31863	1042.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
462317.06689	4368684.92981	0.48779	1006.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111324
462431.78218	4368848.76022	0.51897	965.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
462546.49747	4369012.59063	0.49151	961.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010624

462661.21276	4369176.42104	0.44953	975.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010824
462775.92804	4369340.25145	0.39340	938.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
462890.64333	4369504.08186	0.34784	901.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
463005.35862	4369667.91227	0.31990	885.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
463120.07391	4369831.74267	0.29843	891.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
463234.78919	4369995.57308	0.27797	890.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
463349.50448	4370159.40349	0.25973	888.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
463464.21977	4370323.23390	0.24725	905.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
463578.93505	4370487.06431	0.23573	916.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
463693.65034	4370650.89472	0.22777	934.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
463808.36563	4370814.72513	0.21777	941.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
463923.08092	4370978.55554	0.19800	906.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
464037.79620	4371142.38595	0.19283	926.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
464152.51149	4371306.21635	0.17942	906.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
464267.22678	4371470.04676	0.16934	895.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
464381.94207	4371633.87717	0.16169	896.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
464496.65735	4371797.70758	0.15451	894.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
464611.37264	4371961.53799	0.14845	897.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
461543.79899	4366732.89899	1.49645	1118.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112824
461685.22034	4366874.32034	1.08273	1120.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
461826.64170	4367015.74170	0.99432	1071.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
461968.06306	4367157.16306	0.79024	1048.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
462109.48441	4367298.58441	0.56607	1080.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
462250.90577	4367440.00577	0.47244	1083.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
462392.32712	4367581.42712	0.41441	1085.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
462533.74848	4367722.84848	0.30067	1110.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
462675.16984	4367864.26984	0.34811	1072.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
462816.59119	4368005.69119	0.45733	1025.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
462958.01255	4368147.11255	0.40784	1028.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010624
463099.43391	4368288.53391	0.27825	1074.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
463240.85526	4368429.95526	0.21417	1110.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
463382.27662	4368571.37662	0.21640	1100.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010824
463523.69797	4368712.79797	0.21422	1082.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010624
463665.11933	4368854.21933	0.20233	1081.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
463806.54069	4368995.64069	0.19626	1076.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010824
463947.96204	4369137.06204	0.22992	1044.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081024
464089.38340	4369278.48340	0.24180	1023.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
464230.80476	4369419.90476	0.24288	1015.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112924
464372.22611	4369561.32611	0.21737	1023.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
464513.64747	4369702.74747	0.22492	1012.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111324
464655.06882	4369844.16882	0.22971	970.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
464796.49018	4369985.59018	0.22050	946.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
464937.91154	4370127.01154	0.20406	920.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
465079.33289	4370268.43289	0.19650	927.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
465220.75425	4370409.85425	0.19047	956.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
465362.17561	4370551.27561	0.18424	994.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062724
465503.59696	4370692.69696	0.17352	1007.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10123124
465645.01832	4370834.11832	0.16724	967.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
465786.43967	4370975.53967	0.16089	939.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
461857.52572	4366359.01402	3.27608	1227.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010824
462021.35613	4366473.72931	1.41381	1165.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010524
462185.18654	4366588.44460	0.90873	1101.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
462349.01695	4366703.15988	0.56815	1141.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
462512.84736	4366817.87517	0.42667	1201.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
462676.67777	4366932.59046	0.23546	1259.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110324
462840.50818	4367047.30575	0.12029	1270.90	2663.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10030224
463004.33859	4367162.02103	0.18560	1239.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092424

463168.16899	4367276.73632	0.27142	1166.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122524
463331.99940	4367391.45161	0.28975	1102.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122524
463495.82981	4367506.16689	0.26672	1102.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
463659.66022	4367620.88218	0.21024	1153.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122524
463823.49063	4367735.59747	0.19641	1158.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102324
463987.32104	4367850.31276	0.19235	1145.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
464151.15145	4367965.02804	0.18258	1140.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
464314.98186	4368079.74333	0.18127	1125.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122424
464478.81227	4368194.45862	0.17716	1101.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
464642.64267	4368309.17391	0.18309	1064.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
464806.47308	4368423.88919	0.19845	1036.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
464970.30349	4368538.60448	0.22720	1014.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120824
465134.13390	4368653.31977	0.24434	995.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
465297.96431	4368768.03505	0.23339	979.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
465461.79472	4368882.75034	0.22467	958.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010524
465625.62513	4368997.46563	0.21638	945.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
465789.45554	4369112.18092	0.20829	971.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122424
465953.28595	4369226.89620	0.19129	995.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
466117.11635	4369341.61149	0.16300	1020.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010824
466280.94676	4369456.32678	0.11324	1067.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
466444.77717	4369571.04207	0.09227	1112.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122524
466608.60758	4369685.75735	0.09140	1140.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
466772.43799	4369800.47264	0.08781	1149.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
462101.56180	4365936.33113	0.82077	1216.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
462282.82336	4366020.85479	0.77687	1159.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
462464.08492	4366105.37844	0.57753	1185.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
462645.34648	4366189.90209	0.10212	1270.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
462826.60803	4366274.42574	0.07583	1364.80	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
463007.86959	4366358.94939	0.05326	1418.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122424
463189.13115	4366443.47305	0.08148	1332.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
463370.39271	4366527.99670	0.15136	1256.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092424
463551.65426	4366612.52035	0.23289	1213.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
463732.91582	4366697.04400	0.18566	1224.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
463914.17738	4366781.56766	0.14115	1232.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
464095.43894	4366866.09131	0.06392	1280.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
464276.70049	4366950.61496	0.04674	1326.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
464457.96205	4367035.13861	0.04167	1316.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111324
464639.22361	4367119.66227	0.04061	1297.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
464820.48516	4367204.18592	0.05187	1270.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
465001.74672	4367288.70957	0.06469	1245.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
465183.00828	4367373.23322	0.11829	1207.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
465364.26984	4367457.75688	0.12746	1180.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
465545.53139	4367542.28053	0.12314	1158.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
465726.79295	4367626.80418	0.12133	1127.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
465908.05451	4367711.32783	0.17787	1061.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10070524
466089.31607	4367795.85148	0.18818	1010.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
466270.57762	4367880.37514	0.20472	967.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
466451.83918	4367964.89879	0.17703	999.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
466633.10074	4368049.42244	0.16668	1027.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
466814.36230	4368133.94609	0.14287	1064.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
466995.62385	4368218.46975	0.09919	1107.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
467176.88541	4368302.99340	0.08257	1151.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
467358.14697	4368387.51705	0.07814	1181.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
467539.40853	4368472.04070	0.07107	1194.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
462268.49231	4365477.69333	0.79794	1245.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100324
462461.67748	4365529.45714	0.31953	1260.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102524
462654.86264	4365581.22094	0.20204	1279.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10070524

462848.04781	4365632.98475	0.27317	1274.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032624
463041.23297	4365684.74856	0.31694	1318.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111324
463234.41814	4365736.51237	0.26767	1351.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
463427.60331	4365788.27618	0.18100	1370.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
463620.78847	4365840.03999	0.16856	1395.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
463813.97364	4365891.80380	0.10286	1442.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010524
464007.15880	4365943.56761	0.15515	1497.50	2573.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120224
464200.34397	4365995.33142	0.19173	1511.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10040524
464393.52913	4366047.09523	0.02393	1547.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062824
464586.71430	4366098.85903	0.02206	1519.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
464779.89946	4366150.62284	0.03760	1508.70	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120824
464973.08463	4366202.38665	0.04810	1497.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
465166.26979	4366254.15046	0.03516	1458.00	2659.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
465359.45496	4366305.91427	0.02998	1444.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080224
465552.64012	4366357.67808	0.03654	1428.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090924
465745.82529	4366409.44189	0.03333	1367.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
465939.01045	4366461.20570	0.08919	1275.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072824
466132.19562	4366512.96951	0.12471	1192.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090924
466325.38078	4366564.73332	0.11473	1144.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
466518.56595	4366616.49712	0.12548	1094.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
466711.75111	4366668.26093	0.13985	1039.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
466904.93628	4366720.02474	0.19235	990.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120824
467098.12145	4366771.78855	0.12477	1043.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
467291.30661	4366823.55236	0.09350	1131.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
467484.49178	4366875.31617	0.08788	1146.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
467677.67694	4366927.07998	0.09106	1114.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072824
467870.86211	4366978.84379	0.08370	1128.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
468064.04727	4367030.60760	0.07847	1161.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
462353.24515	4364997.03608	0.24975	1249.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122424
462552.48409	4365014.46723	0.10879	1319.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111324
462751.72303	4365031.89838	0.21551	1410.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122924
462950.96197	4365049.32953	0.08303	1516.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122724
463150.20091	4365066.76067	0.04971	1528.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10061624
463349.43985	4365084.19182	0.06275	1480.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
463548.67879	4365101.62297	0.07498	1462.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
463747.91773	4365119.05412	0.11549	1457.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
463947.15667	4365136.48527	0.18741	1445.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
464146.39561	4365153.91642	0.29670	1464.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
464345.63455	4365171.34757	0.22556	1481.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
464544.87349	4365188.77871	0.14250	1502.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
464744.11243	4365206.20986	0.04177	1522.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101024
464943.35137	4365223.64101	0.01016	1540.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042224
465142.59031	4365241.07216	0.01749	1515.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
465341.82925	4365258.50331	0.03913	1490.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
465541.06819	4365275.93446	0.02769	1451.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
465740.30713	4365293.36561	0.03255	1406.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
465939.54607	4365310.79675	0.02930	1391.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
466138.78501	4365328.22790	0.02639	1391.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
466338.02395	4365345.65905	0.02395	1399.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
466537.26289	4365363.09020	0.02631	1313.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
466736.50183	4365380.52135	0.06053	1235.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
466935.74077	4365397.95250	0.10573	1145.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092124
467134.97971	4365415.38364	0.14552	1062.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090924
467334.21865	4365432.81479	0.15259	1020.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011224
467533.45758	4365450.24594	0.11148	1095.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011224
467732.69652	4365467.67709	0.08788	1154.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
467931.93546	4365485.10824	0.06923	1209.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424

468131.17440	4365502.53939	0.02396	1280.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120124
468330.41334	4365519.97054	0.01945	1296.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110924
462353.24515	4364508.96392	0.28423	1239.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112924
462552.48409	4364491.53277	0.07831	1299.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072824
462751.72303	4364474.10162	0.07560	1388.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120124
462950.96197	4364456.67047	0.03777	1484.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
463150.20091	4364439.23933	0.01836	1615.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101824
463349.43985	4364421.80818	0.01467	1737.50	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
463548.67879	4364404.37703	0.01738	1768.80	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062824
463747.91773	4364386.94588	0.01452	1728.20	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
463947.15667	4364369.51473	0.01350	1687.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071724
464146.39561	4364352.08358	0.01585	1613.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062724
464345.63455	4364334.65243	0.01466	1536.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102524
464544.87349	4364317.22129	0.04296	1479.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110924
464744.11243	4364299.79014	0.05235	1396.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120824
464943.35137	4364282.35899	0.04751	1377.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
465142.59031	4364264.92784	0.04227	1367.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
465341.82925	4364247.49669	0.04142	1348.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
465541.06819	4364230.06554	0.05016	1309.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111024
465740.30713	4364212.63439	0.09312	1278.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110124
465939.54607	4364195.20325	0.19935	1246.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050724
466138.78501	4364177.77210	0.17060	1228.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120124
466338.02395	4364160.34095	0.13163	1214.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022324
466537.26289	4364142.90980	0.19626	1248.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050724
466736.50183	4364125.47865	0.17273	1258.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050724
466935.74077	4364108.04750	0.10431	1187.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
467134.97971	4364090.61636	0.11341	1102.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111024
467334.21865	4364073.18521	0.11198	1094.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111024
467533.45758	4364055.75406	0.09356	1181.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110924
467732.69652	4364038.32291	0.09529	1216.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101724
467931.93546	4364020.89176	0.08139	1201.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110924
468131.17440	4364003.46061	0.08505	1158.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110324
468330.41334	4363986.02946	0.08120	1177.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
462268.49231	4364028.30667	0.06427	1350.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
462461.67748	4363976.54286	0.06113	1403.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082424
462654.86264	4363924.77906	0.03641	1471.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122724
462848.04781	4363873.01525	0.01980	1541.20	2659.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
463041.23297	4363821.25144	0.01520	1617.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
463234.41814	4363769.48763	0.01353	1618.90	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072524
463427.60331	4363717.72382	0.01258	1623.40	2585.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
463620.78847	4363665.96001	0.01075	1719.40	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
463813.97364	4363614.19620	0.01033	1746.40	1833.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
464007.15880	4363562.43239	0.01054	1643.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071924
464200.34397	4363510.66858	0.01909	1551.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010424
464393.52913	4363458.90477	0.02379	1483.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122524
464586.71430	4363407.14097	0.02197	1496.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
464779.89946	4363355.37716	0.02034	1470.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
464973.08463	4363303.61335	0.01923	1486.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
465166.26979	4363251.84954	0.01620	1458.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122824
465359.45496	4363200.08573	0.01541	1443.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110124
465552.64012	4363148.32192	0.01590	1424.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
465745.82529	4363096.55811	0.01591	1417.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
465939.01045	4363044.79430	0.01876	1386.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
466132.19562	4362993.03049	0.01784	1368.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
466325.38078	4362941.26668	0.01698	1370.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
466518.56595	4362889.50288	0.02026	1311.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
466711.75111	4362837.73907	0.01686	1339.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624

466904.93628	4362785.97526	0.01488	1351.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
467098.12145	4362734.21145	0.01812	1309.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
467291.30661	4362682.44764	0.06892	1215.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120224
467484.49178	4362630.68383	0.09098	1141.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
467677.67694	4362578.92002	0.06588	1214.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120224
467870.86211	4362527.15621	0.02052	1284.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
468064.04727	4362475.39240	0.01319	1339.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
462101.56180	4363569.66887	0.04768	1326.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110124
462282.82336	4363485.14521	0.04487	1334.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
462464.08492	4363400.62156	0.04438	1341.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110124
462645.34648	4363316.09791	0.03962	1370.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
462826.60803	4363231.57426	0.02779	1422.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120324
463007.86959	4363147.05061	0.02471	1467.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080324
463189.13115	4363062.52695	0.02630	1500.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
463370.39271	4362978.00330	0.04891	1524.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
463551.65426	4362893.47965	0.01217	1531.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071924
463732.91582	4362808.95600	0.01092	1573.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071924
463914.17738	4362724.43234	0.01059	1595.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
464095.43894	4362639.90869	0.01135	1594.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010424
464276.70049	4362555.38504	0.01063	1598.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010824
464457.96205	4362470.86139	0.00988	1586.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071924
464639.22361	4362386.33773	0.00915	1616.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
464820.48516	4362301.81408	0.00914	1624.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
465001.74672	4362217.29043	0.00914	1626.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
465183.00828	4362132.76678	0.00921	1622.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
465364.26984	4362048.24312	0.00918	1605.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
465545.53139	4361963.71947	0.00980	1573.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071924
465726.79295	4361879.19582	0.00969	1541.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062724
465908.05451	4361794.67217	0.01139	1506.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120324
466089.31607	4361710.14852	0.02075	1431.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
466270.57762	4361625.62486	0.01727	1384.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120324
466451.83918	4361541.10121	0.01915	1345.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
466633.10074	4361456.57756	0.04373	1289.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113024
466814.36230	4361372.05391	0.12962	1235.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101724
466995.62385	4361287.53025	0.08769	1265.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101724
467176.88541	4361203.00660	0.01732	1355.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072524
467358.14697	4361118.48295	0.01001	1465.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
467539.40853	4361033.95930	0.00844	1551.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072924
461857.52572	4363146.98598	0.05252	1323.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111324
462021.35613	4363032.27069	0.03533	1396.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010824
462185.18654	4362917.55540	0.02442	1475.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120324
462349.01695	4362802.84012	0.01706	1524.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
462512.84736	4362688.12483	0.01514	1558.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
462676.67777	4362573.40954	0.01488	1565.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071924
462840.50818	4362458.69425	0.01430	1584.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
463004.33859	4362343.97897	0.01599	1593.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
463168.16899	4362229.26368	0.01508	1574.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112324
463331.99940	4362114.54839	0.01365	1539.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
463495.82981	4361999.83311	0.01199	1587.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
463659.66022	4361885.11782	0.01100	1582.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
463823.49063	4361770.40253	0.00986	1553.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050124
463987.32104	4361655.68724	0.01012	1573.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110124
464151.15145	4361540.97196	0.01123	1586.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110124
464314.98186	4361426.25667	0.00834	1628.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
464478.81227	4361311.54138	0.00750	1679.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050124
464642.64267	4361196.82609	0.00734	1667.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
464806.47308	4361082.11081	0.00742	1630.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071924

464970.30349	4360967.39552	0.00684	1590.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
465134.13390	4360852.68023	0.00623	1556.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
465297.96431	4360737.96495	0.00728	1515.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122724
465461.79472	4360623.24966	0.00896	1498.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
465625.62513	4360508.53437	0.00866	1494.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
465789.45554	4360393.81908	0.00860	1461.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050124
465953.28595	4360279.10380	0.00942	1420.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
466117.11635	4360164.38851	0.00876	1432.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
466280.94676	4360049.67322	0.00824	1437.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050124
466444.77717	4359934.95793	0.00921	1414.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
466608.60758	4359820.24265	0.00759	1444.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
466772.43799	4359705.52736	0.00953	1397.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
461543.79899	4362773.10101	0.02881	1503.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
461685.22034	4362631.67966	0.02497	1504.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072724
461826.64170	4362490.25830	0.02638	1455.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091424
461968.06306	4362348.83694	0.07950	1420.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
462109.48441	4362207.41559	0.02094	1511.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082424
462250.90577	4362065.99423	0.01576	1583.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091424
462392.32712	4361924.57288	0.01316	1643.90	2659.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10071924
462533.74848	4361783.15152	0.01174	1692.10	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
462675.16984	4361641.73016	0.01096	1714.30	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
462816.59119	4361500.30881	0.01081	1711.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
462958.01255	4361358.88745	0.01048	1699.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
463099.43391	4361217.46609	0.01032	1734.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112924
463240.85526	4361076.04474	0.01005	1773.30	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
463382.27662	4360934.62338	0.00913	1749.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
463523.69797	4360793.20203	0.00883	1751.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
463665.11933	4360651.78067	0.00871	1746.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
463806.54069	4360510.35931	0.00845	1745.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
463947.96204	4360368.93796	0.00794	1787.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
464089.38340	4360227.51660	0.00817	1781.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
464230.80476	4360086.09524	0.00790	1777.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120224
464372.22611	4359944.67389	0.00726	1847.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
464513.64747	4359803.25253	0.00692	1884.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
464655.06882	4359661.83118	0.00643	1897.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120224
464796.49018	4359520.40982	0.00592	1896.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
464937.91154	4359378.98846	0.00544	1915.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
465079.33289	4359237.56711	0.00523	1959.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050124
465220.75425	4359096.14575	0.00523	1986.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
465362.17561	4358954.72439	0.00511	1989.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
465503.59696	4358813.30304	0.00500	1993.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
465645.01832	4358671.88168	0.00489	1977.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
465786.43967	4358530.46033	0.00479	2051.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
461169.91402	4362459.37428	0.02200	1544.40	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120224
461284.62931	4362295.54387	0.01969	1547.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120224
461399.34460	4362131.71346	0.01835	1533.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
461514.05988	4361967.88305	0.02120	1487.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102624
461628.77517	4361804.05264	0.01736	1540.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110424
461743.49046	4361640.22223	0.01591	1602.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110424
461858.20575	4361476.39182	0.01445	1650.20	2582.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112924
461972.92103	4361312.56141	0.01313	1712.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110424
462087.63632	4361148.73101	0.01218	1798.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082424
462202.35161	4360984.90060	0.01159	1854.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110424
462317.06689	4360821.07019	0.01139	1903.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080324
462431.78218	4360657.23978	0.01125	1937.60	2229.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080324
462546.49747	4360493.40937	0.01108	1947.00	2229.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082424
462661.21276	4360329.57896	0.01065	1936.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082424

462775.92804	4360165.74855	0.01032	1916.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082424
462890.64333	4360001.91814	0.00997	1896.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082424
463005.35862	4359838.08773	0.00951	1916.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082424
463120.07391	4359674.25733	0.00938	1920.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122324
463234.78919	4359510.42692	0.00900	1974.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122324
463349.50448	4359346.59651	0.00867	2041.60	2229.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081024
463464.21977	4359182.76610	0.00827	2088.40	2229.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122324
463578.93505	4359018.93569	0.00781	2121.00	2228.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
463693.65034	4358855.10528	0.00757	2119.90	2228.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
463808.36563	4358691.27487	0.00740	2118.90	2228.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122324
463923.08092	4358527.44446	0.00725	2122.10	2227.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
464037.79620	4358363.61405	0.00732	2102.30	2229.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
464152.51149	4358199.78365	0.00721	2120.80	2151.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081024
464267.22678	4358035.95324	0.00701	2131.40	2146.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081024
464381.94207	4357872.12283	0.00690	2128.30	2128.30	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081024
464496.65735	4357708.29242	0.00714	2105.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081024
464611.37264	4357544.46201	0.00724	2092.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081024
460747.23113	4362215.33820	0.02603	1622.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
460831.75479	4362034.07664	0.02602	1600.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120824
460916.27844	4361852.81508	0.02566	1615.00	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112924
461000.80209	4361671.55352	0.02565	1609.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112224
461085.32574	4361490.29197	0.02548	1586.50	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
461169.84939	4361309.03041	0.02509	1659.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
461254.37305	4361127.76885	0.02350	1735.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
461338.89670	4360946.50729	0.02175	1760.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112224
461423.42035	4360765.24574	0.02103	1781.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080324
461507.94400	4360583.98418	0.02027	1819.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080324
461592.46766	4360402.72262	0.01883	1894.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080324
461676.99131	4360221.46106	0.01696	1951.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012524
461761.51496	4360040.19951	0.01546	1990.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011124
461846.03861	4359858.93795	0.01487	2000.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122324
461930.56227	4359677.67639	0.01394	1988.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110424
462015.08592	4359496.41484	0.01341	1961.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110424
462099.60957	4359315.15328	0.01254	1965.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012524
462184.13322	4359133.89172	0.01150	2041.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102624
462268.65688	4358952.63016	0.01113	2082.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113024
462353.18053	4358771.36861	0.01085	2108.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113024
462437.70418	4358590.10705	0.01043	2146.20	2229.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
462522.22783	4358408.84549	0.00979	2193.40	2229.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120824
462606.75148	4358227.58393	0.00907	2219.40	2219.40	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
462691.27514	4358046.32238	0.00868	2220.80	2220.80	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081324
462775.79879	4357865.06082	0.00844	2187.20	2229.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081324
462860.32244	4357683.79926	0.00823	2148.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081324
462944.84609	4357502.53770	0.00811	2182.20	2296.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081124
463029.36975	4357321.27615	0.00804	2210.20	2210.20	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081124
463113.89340	4357140.01459	0.00794	2209.60	2209.60	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081124
463198.41705	4356958.75303	0.00775	2186.20	2215.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011124
463282.94070	4356777.49147	0.00749	2166.40	2329.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011124
460288.59333	4362048.40769	0.03063	1700.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112924
460340.35714	4361855.22252	0.02962	1701.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110424
460392.12094	4361662.03736	0.02678	1686.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112824
460443.88475	4361468.85219	0.02405	1641.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102624
460495.64856	4361275.66703	0.02077	1646.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
460547.41237	4361082.48186	0.01852	1689.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112924
460599.17618	4360889.29669	0.01671	1743.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112924
460650.93999	4360696.11153	0.01555	1790.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
460702.70380	4360502.92636	0.01452	1844.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081124

460754.46761	4360309.74120	0.01379	1882.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012524
460806.23142	4360116.55603	0.01308	1904.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012524
460857.99523	4359923.37087	0.01269	1913.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012524
460909.75903	4359730.18570	0.01207	1960.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122724
460961.52284	4359537.00054	0.01194	2014.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
461013.28665	4359343.81537	0.01178	2063.20	2223.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
461065.05046	4359150.63021	0.01163	2069.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122324
461116.81427	4358957.44504	0.01148	2056.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122324
461168.57808	4358764.25988	0.01139	2051.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122324
461220.34189	4358571.07471	0.01131	2126.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
461272.10570	4358377.88955	0.01123	2198.10	2220.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
461323.86951	4358184.70438	0.01136	2216.70	2216.70	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
461375.63332	4357991.51922	0.01075	2217.40	2222.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112824
461427.39712	4357798.33405	0.01072	2191.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112224
461479.16093	4357605.14889	0.01074	2141.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081124
461530.92474	4357411.96372	0.01052	2140.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081124
461582.68855	4357218.77855	0.01031	2215.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081124
461634.45236	4357025.59339	0.01011	2241.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081124
461686.21617	4356832.40822	0.00988	2278.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111324
461737.97998	4356639.22306	0.00972	2324.30	2329.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081124
461789.74379	4356446.03789	0.00954	2300.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101724
461841.50760	4356252.85273	0.00933	2263.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081124
459807.93608	4361963.65485	0.04039	1739.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
459825.36723	4361764.41591	0.03971	1750.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081124
459842.79838	4361565.17697	0.03863	1741.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081124
459860.22953	4361365.93803	0.03773	1711.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081124
459877.66067	4361166.69909	0.03502	1703.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122724
459895.09182	4360967.46015	0.03194	1753.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122724
459912.52297	4360768.22121	0.02969	1827.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092024
459929.95412	4360568.98227	0.02737	1805.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
459947.38527	4360369.74333	0.02613	1807.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
459964.81642	4360170.50439	0.02481	1880.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
459982.24757	4359971.26545	0.02321	1980.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10102824
459999.67871	4359772.02651	0.02234	2017.10	2128.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
460017.10986	4359572.78757	0.02118	2032.60	2128.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
460034.54101	4359373.54863	0.02018	2054.50	2128.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090424
460051.97216	4359174.30969	0.01950	2082.80	2125.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090424
460069.40331	4358975.07075	0.01847	2097.50	2097.50	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011124
460086.83446	4358775.83181	0.01767	2090.60	2090.60	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122724
460104.26561	4358576.59287	0.01644	2067.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010724
460121.69675	4358377.35393	0.01566	2047.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
460139.12790	4358178.11499	0.01497	2061.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
460156.55905	4357978.87605	0.01436	2082.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100424
460173.99020	4357779.63711	0.01424	2068.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100424
460191.42135	4357580.39817	0.01416	2046.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100424
460208.85250	4357381.15923	0.01327	2094.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10093024
460226.28364	4357181.92029	0.01274	2177.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100424
460243.71479	4356982.68135	0.01208	2220.80	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092624
460261.14594	4356783.44242	0.01183	2220.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092624
460278.57709	4356584.20348	0.01158	2218.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092624
460296.00824	4356384.96454	0.01135	2222.00	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092624
460313.43939	4356185.72560	0.01145	2190.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100424
460330.87054	4355986.48666	0.01141	2131.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10093024
459319.86392	4361963.65485	0.03194	1754.30	2223.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092024
459302.43277	4361764.41591	0.02620	1768.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
459285.00162	4361565.17697	0.02214	1772.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
459267.57047	4361365.93803	0.02070	1784.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324

459250.13933	4361166.69909	0.01987	1839.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
459232.70818	4360967.46015	0.01899	1894.30	2128.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
459215.27703	4360768.22121	0.01801	1925.50	2125.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
459197.84588	4360568.98227	0.01716	1923.80	2128.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100424
459180.41473	4360369.74333	0.01671	1923.30	2128.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
459162.98358	4360170.50439	0.01587	1967.80	2125.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
459145.55243	4359971.26545	0.01502	1989.10	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090424
459128.12129	4359772.02651	0.01491	1986.60	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090424
459110.69014	4359572.78757	0.01457	1981.70	2126.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
459093.25899	4359373.54863	0.01420	1973.70	2259.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
459075.82784	4359174.30969	0.01401	1984.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10081124
459058.39669	4358975.07075	0.01396	2026.10	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
459040.96554	4358775.83181	0.01351	2044.50	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
459023.53439	4358576.59287	0.01345	2044.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112924
459006.10325	4358377.35393	0.01372	2036.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112924
458988.67210	4358178.11499	0.01398	2024.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112924
458971.24095	4357978.87605	0.01387	2022.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050124
458953.80980	4357779.63711	0.01361	2041.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082824
458936.37865	4357580.39817	0.01330	2082.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050124
458918.94750	4357381.15923	0.01306	2107.60	2107.60	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050124
458901.51636	4357181.92029	0.01287	2098.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050124
458884.08521	4356982.68135	0.01268	2082.80	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050124
458866.65406	4356783.44242	0.01270	2091.20	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101124
458849.22291	4356584.20348	0.01270	2091.40	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101124
458831.79176	4356384.96454	0.01265	2071.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10093024
458814.36061	4356185.72560	0.01251	2062.50	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10093024
458796.92946	4355986.48666	0.01236	2044.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10093024
458839.20667	4362048.40769	0.03772	1797.10	2126.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
458787.44286	4361855.22252	0.03610	1832.70	1942.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
458735.67906	4361662.03736	0.03382	1855.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
458683.91525	4361468.85219	0.03153	1879.80	1927.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050124
458632.15144	4361275.66703	0.02816	1897.40	1897.40	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122124
458580.38763	4361082.48186	0.02619	1896.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100424
458528.62382	4360889.29669	0.02437	1857.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120324
458476.86001	4360696.11153	0.02188	1798.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
458425.09620	4360502.92636	0.01943	1825.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100424
458373.33239	4360309.74120	0.01659	1910.60	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100424
458321.56858	4360116.55603	0.01513	1979.40	1982.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
458269.80477	4359923.37087	0.01430	1928.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
458218.04097	4359730.18570	0.01377	1881.90	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10100424
458166.27716	4359537.00054	0.01273	1899.80	2296.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
458114.51335	4359343.81537	0.01179	1920.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
458062.74954	4359150.63021	0.01098	1911.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
458010.98573	4358957.44504	0.01028	1912.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
457959.22192	4358764.25988	0.00978	1913.90	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101424
457907.45811	4358571.07471	0.00961	1876.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101424
457855.69430	4358377.88955	0.00922	1886.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101424
457803.93049	4358184.70438	0.00830	1965.00	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
457752.16668	4357991.51922	0.00795	2011.50	2159.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
457700.40288	4357798.33405	0.00763	2015.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
457648.63907	4357605.14889	0.00735	1982.30	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
457596.87526	4357411.96372	0.00710	1983.70	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
457545.11145	4357218.77855	0.00686	2005.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122224
457493.34764	4357025.59339	0.00668	2011.70	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011824
457441.58383	4356832.40822	0.00654	2049.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011824
457389.82002	4356639.22306	0.00641	2084.00	2106.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011824
457338.05621	4356446.03789	0.00629	2054.10	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011824

457286.29240	4356252.85273	0.00617	2021.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011824
458380.56887	4362215.33820	0.04410	1635.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10082524
458296.04521	4362034.07664	0.04095	1647.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122124
458211.52156	4361852.81508	0.03739	1702.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091324
458126.99791	4361671.55352	0.03229	1796.90	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050524
458042.47426	4361490.29197	0.03003	1841.40	1982.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032224
457957.95061	4361309.03041	0.02896	1829.90	1982.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050524
457873.42695	4361127.76885	0.02959	1794.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112624
457788.90330	4360946.50729	0.03043	1727.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090524
457704.37965	4360765.24574	0.02934	1731.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011824
457619.85600	4360583.98418	0.02783	1742.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011824
457535.33234	4360402.72262	0.02642	1754.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011824
457450.80869	4360221.46106	0.02509	1767.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011824
457366.28504	4360040.19951	0.02444	1745.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
457281.76139	4359858.93795	0.02353	1773.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
457197.23773	4359677.67639	0.02277	1773.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
457112.71408	4359496.41484	0.02107	1805.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091324
457028.19043	4359315.15328	0.01952	1852.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011824
456943.66678	4359133.89172	0.01834	1886.50	2073.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050524
456859.14312	4358952.63016	0.01767	1910.70	1910.70	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050524
456774.61947	4358771.36861	0.01694	1901.40	2073.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011824
456690.09582	4358590.10705	0.01644	1852.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091324
456605.57217	4358408.84549	0.01805	1798.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042924
456521.04852	4358227.58393	0.01561	1846.30	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091324
456436.52486	4358046.32238	0.01412	1913.00	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011824
456352.00121	4357865.06082	0.01350	1959.30	2106.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011824
456267.47756	4357683.79926	0.01288	1959.40	2106.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042924
456182.95391	4357502.53770	0.01244	1910.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
456098.43025	4357321.27615	0.01209	1877.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050524
456013.90660	4357140.01459	0.01228	1842.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042924
455929.38295	4356958.75303	0.01214	1796.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042924
455844.85930	4356777.49147	0.01199	1759.60	2309.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042924
457957.88598	4362459.37428	0.03338	1475.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10062924
457843.17069	4362295.54387	0.02374	1555.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011824
457728.45540	4362131.71346	0.01867	1624.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120224
457613.74012	4361967.88305	0.01345	1671.40	2259.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032224
457499.02483	4361804.05264	0.01125	1661.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
457384.30954	4361640.22223	0.01048	1640.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120824
457269.59425	4361476.39182	0.00965	1615.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
457154.87897	4361312.56141	0.00919	1608.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
457040.16368	4361148.73101	0.00858	1578.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010724
456925.44839	4360984.90060	0.00747	1610.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122324
456810.73311	4360821.07019	0.00693	1622.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122324
456696.01782	4360657.23978	0.00652	1636.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122324
456581.30253	4360493.40937	0.00621	1631.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122324
456466.58724	4360329.57896	0.00589	1672.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122324
456351.87196	4360165.74855	0.00544	1732.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122124
456237.15667	4360001.91814	0.00512	1789.50	2071.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050124
456122.44138	4359838.08773	0.00494	1842.90	1896.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050124
456007.72609	4359674.25733	0.00461	1854.30	1896.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
455893.01081	4359510.42692	0.00444	1879.90	1896.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
455778.29552	4359346.59651	0.00425	1891.40	1891.40	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
455663.58023	4359182.76610	0.00411	1879.80	1913.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
455548.86495	4359018.93569	0.00392	1885.40	1913.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
455434.14966	4358855.10528	0.00376	1893.20	1906.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010824
455319.43437	4358691.27487	0.00369	1854.90	1913.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
455204.71908	4358527.44446	0.00382	1772.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824

455090.00380	4358363.61405	0.00393	1679.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
454975.28851	4358199.78365	0.00425	1594.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
454860.57322	4358035.95324	0.00763	1523.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010724
454745.85793	4357872.12283	0.00500	1499.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
454631.14265	4357708.29242	0.00520	1483.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120824
454516.42736	4357544.46201	0.00535	1461.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120824
457584.00101	4362773.10101	0.02407	1476.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10091924
457442.57966	4362631.67966	0.01915	1546.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120224
457301.15830	4362490.25830	0.01527	1633.70	2128.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
457159.73694	4362348.83694	0.01484	1614.90	2259.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
457018.31559	4362207.41559	0.01457	1566.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
456876.89423	4362065.99423	0.01405	1518.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
456735.47288	4361924.57288	0.01476	1478.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
456594.05152	4361783.15152	0.01198	1526.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10031724
456452.63016	4361641.73016	0.01201	1509.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120324
456311.20881	4361500.30881	0.01244	1460.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050324
456169.78745	4361358.88745	0.01024	1510.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
456028.36609	4361217.46609	0.00847	1600.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
455886.94474	4361076.04474	0.00782	1623.50	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032124
455745.52338	4360934.62338	0.00735	1644.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
455604.10203	4360793.20203	0.00708	1642.60	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
455462.68067	4360651.78067	0.00683	1650.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
455321.25931	4360510.35931	0.00653	1680.70	2106.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
455179.83796	4360368.93796	0.00632	1722.40	1925.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
455038.41660	4360227.51660	0.00613	1715.30	2005.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
454896.99524	4360086.09524	0.00593	1664.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
454755.57389	4359944.67389	0.00612	1572.30	2321.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050124
454614.15253	4359803.25253	0.00621	1543.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120324
454472.73118	4359661.83118	0.00603	1544.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120324
454331.30982	4359520.40982	0.00659	1499.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050324
454189.88846	4359378.98846	0.00687	1462.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
454048.46711	4359237.56711	0.00710	1434.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
453907.04575	4359096.14575	0.00800	1401.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
453765.62439	4358954.72439	0.00733	1415.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
453624.20304	4358813.30304	0.00606	1467.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
453482.78168	4358671.88168	0.00508	1531.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
453341.36033	4358530.46033	0.00467	1588.60	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101124
457270.27428	4363146.98598	0.01539	1662.80	1927.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
457106.44387	4363032.27069	0.01386	1662.20	1982.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101224
456942.61346	4362917.55540	0.01309	1627.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
456778.78305	4362802.84012	0.01611	1560.50	2259.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
456614.95264	4362688.12483	0.01402	1502.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112724
456451.12223	4362573.40954	0.01467	1451.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122724
456287.29182	4362458.69425	0.01803	1410.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122724
456123.46141	4362343.97897	0.03829	1381.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
455959.63101	4362229.26368	0.03068	1393.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
455795.80060	4362114.54839	0.01625	1415.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032124
455631.97019	4361999.83311	0.03950	1371.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110124
455468.13978	4361885.11782	0.03464	1400.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050324
455304.30937	4361770.40253	0.01002	1502.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
455140.47896	4361655.68724	0.00873	1546.10	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10031724
454976.64855	4361540.97196	0.00939	1497.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10031724
454812.81814	4361426.25667	0.02076	1427.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10080624
454648.98773	4361311.54138	0.03407	1393.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
454485.15733	4361196.82609	0.02646	1425.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10033124
454321.32692	4361082.11081	0.04036	1408.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110124
454157.49651	4360967.39552	0.01832	1362.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924

453993.66610	4360852.68023	0.01737	1333.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112724
453829.83569	4360737.96495	0.02753	1395.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10033124
453666.00528	4360623.24966	0.00789	1487.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022324
453502.17487	4360508.53437	0.00674	1549.80	2106.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
453338.34446	4360393.81908	0.00650	1588.80	2005.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020624
453174.51405	4360279.10380	0.00629	1609.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020524
453010.68365	4360164.38851	0.00563	1655.50	1911.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022324
452846.85324	4360049.67322	0.00543	1692.90	1783.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022324
452683.02283	4359934.95793	0.00540	1671.90	1790.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022324
452519.19242	4359820.24265	0.00537	1647.40	1790.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022324
452355.36201	4359705.52736	0.00515	1691.90	1790.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022324
457026.23820	4363569.66887	0.02157	1498.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
456844.97664	4363485.14521	0.02063	1483.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
456663.71508	4363400.62156	0.01928	1483.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120224
456482.45352	4363316.09791	0.01875	1469.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120224
456301.19197	4363231.57426	0.01943	1443.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012624
456119.93041	4363147.05061	0.02387	1399.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
455938.66885	4363062.52695	0.03199	1364.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
455757.40729	4362978.00330	0.03837	1338.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
455576.14574	4362893.47965	0.05042	1320.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
455394.88418	4362808.95600	0.10541	1296.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10090124
455213.62262	4362724.43234	0.11512	1286.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10053024
455032.36106	4362639.90869	0.03680	1324.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
454851.09951	4362555.38504	0.02134	1358.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10092224
454669.83795	4362470.86139	0.02069	1354.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
454488.57639	4362386.33773	0.01362	1398.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
454307.31484	4362301.81408	0.01364	1454.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050424
454126.05328	4362217.29043	0.00931	1512.50	1982.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10042724
453944.79172	4362132.76678	0.01493	1440.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
453763.53016	4362048.24312	0.01503	1363.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
453582.26861	4361963.71947	0.04319	1309.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
453401.00705	4361879.19582	0.04815	1303.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120224
453219.74549	4361794.67217	0.01523	1351.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012224
453038.48393	4361710.14852	0.00969	1399.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012224
452857.22238	4361625.62486	0.01138	1425.00	2106.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122824
452675.96082	4361541.10121	0.01150	1435.70	2106.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
452494.69926	4361456.57756	0.01112	1437.80	2106.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122824
452313.43770	4361372.05391	0.00794	1482.20	1913.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032224
452132.17615	4361287.53025	0.00616	1573.40	1790.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032224
451950.91459	4361203.00660	0.00745	1548.10	1790.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111124
451769.65303	4361118.48295	0.00645	1567.60	1790.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
451588.39147	4361033.95930	0.00434	1642.40	1751.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122724
456859.30769	4364028.30667	0.17852	1295.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120824
456666.12252	4363976.54286	0.15280	1290.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022224
456472.93736	4363924.77906	0.09674	1295.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
456279.75219	4363873.01525	0.07202	1331.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122724
456086.56703	4363821.25144	0.03614	1373.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
455893.38186	4363769.48763	0.03177	1361.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120824
455700.19669	4363717.72382	0.03946	1328.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010824
455507.01153	4363665.96001	0.05786	1296.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012224
455313.82636	4363614.19620	0.06336	1285.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010124
455120.64120	4363562.43239	0.05975	1277.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
454927.45603	4363510.66858	0.06777	1259.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
454734.27087	4363458.90477	0.04275	1298.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10012224
454541.08570	4363407.14097	0.05968	1259.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
454347.90054	4363355.37716	0.18932	1163.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
454154.71537	4363303.61335	0.15196	1209.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924

453961.53021	4363251.84954	0.02394	1317.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122824
453768.34504	4363200.08573	0.02272	1326.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
453575.15988	4363148.32192	0.04318	1269.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050424
453381.97471	4363096.55811	0.07361	1234.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
453188.78955	4363044.79430	0.02105	1310.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020624
452995.60438	4362993.03049	0.01088	1387.30	1925.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122824
452802.41922	4362941.26668	0.01109	1379.10	1925.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
452609.23405	4362889.50288	0.00863	1396.70	1913.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
452416.04889	4362837.73907	0.00611	1466.50	1750.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10050724
452222.86372	4362785.97526	0.00498	1541.60	1684.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
452029.67855	4362734.21145	0.00519	1516.50	1684.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
451836.49339	4362682.44764	0.00565	1479.90	1751.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
451643.30822	4362630.68383	0.00495	1516.80	1743.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
451450.12306	4362578.92002	0.00538	1480.80	1769.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
451256.93789	4362527.15621	0.00782	1390.30	1790.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10063024
451063.75273	4362475.39240	0.01450	1320.10	1913.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020624
456774.55485	4364508.96392	0.15499	1283.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101924
456575.31591	4364491.53277	0.31051	1236.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010824
456376.07697	4364474.10162	0.42179	1217.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022624
456176.83803	4364456.67047	0.45128	1196.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
455977.59909	4364439.23933	0.37505	1165.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
455778.36015	4364421.80818	0.33664	1162.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
455579.12121	4364404.37703	0.22414	1233.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10053124
455379.88227	4364386.94588	0.33498	1205.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10040124
455180.64333	4364369.51473	0.25616	1153.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
454981.40439	4364352.08358	0.23828	1156.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
454782.16545	4364334.65243	0.21952	1130.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
454582.92651	4364317.22129	0.24297	1068.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
454383.68757	4364299.79014	0.19970	1114.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
454184.44863	4364282.35899	0.18748	1114.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
453985.20969	4364264.92784	0.27300	1030.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111024
453785.97075	4364247.49669	0.18291	1086.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
453586.73181	4364230.06554	0.15511	1174.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
453387.49287	4364212.63439	0.15707	1206.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
453188.25393	4364195.20325	0.15427	1220.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10033024
452989.01499	4364177.77210	0.13066	1162.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
452789.77605	4364160.34095	0.14835	1084.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032224
452590.53711	4364142.90980	0.12163	1210.30	2163.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
452391.29817	4364125.47865	0.05538	1299.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10033024
452192.05923	4364108.04750	0.13581	1265.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10040124
451992.82029	4364090.61636	0.11025	1218.20	2073.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120124
451793.58135	4364073.18521	0.10013	1172.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
451594.34242	4364055.75406	0.09455	1147.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224
451395.10348	4364038.32291	0.09046	1183.10	2073.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
451195.86454	4364020.89176	0.10422	1221.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10033024
450996.62560	4364003.46061	0.08866	1103.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
450797.38666	4363986.02946	0.13075	1006.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
456774.55485	4364997.03608	0.55734	1185.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
456575.31591	4365014.46723	0.48572	1167.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
456376.07697	4365031.89838	0.42524	1157.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
456176.83803	4365049.32953	0.40748	1125.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032424
455977.59909	4365066.76067	0.38005	1105.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032424
455778.36015	4365084.19182	0.35144	1108.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120824
455579.12121	4365101.62297	0.32975	1086.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010624
455379.88227	4365119.05412	0.35557	1038.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
455180.64333	4365136.48527	0.39110	996.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
454981.40439	4365153.91642	0.36993	959.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111224

454782.16545	4365171.34757	0.33279	943.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
454582.92651	4365188.77871	0.30745	927.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
454383.68757	4365206.20986	0.29025	934.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
454184.44863	4365223.64101	0.27088	925.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
453985.20969	4365241.07216	0.25167	905.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
453785.97075	4365258.50331	0.23827	906.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
453586.73181	4365275.93446	0.22260	886.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
453387.49287	4365293.36561	0.20971	869.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
453188.25393	4365310.79675	0.19865	860.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
452989.01499	4365328.22790	0.18887	859.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
452789.77605	4365345.65905	0.18059	871.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
452590.53711	4365363.09020	0.18133	951.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
452391.29817	4365380.52135	0.16732	984.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
452192.05923	4365397.95250	0.14287	1016.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
451992.82029	4365415.38364	0.13760	1044.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041924
451793.58135	4365432.81479	0.13977	1000.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
451594.34242	4365450.24594	0.14718	946.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
451395.10348	4365467.67709	0.13803	910.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
451195.86454	4365485.10824	0.13478	925.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
450996.62560	4365502.53939	0.13173	951.80	2321.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
450797.38666	4365519.97054	0.12647	970.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
456859.30769	4365477.69333	0.51387	1105.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
456666.12252	4365529.45714	0.43762	1120.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
456472.93736	4365581.22094	0.38927	1156.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
456279.75219	4365632.98475	0.36411	1181.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
456086.56703	4365684.74856	0.34255	1191.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
455893.38186	4365736.51237	0.29326	1153.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
455700.19669	4365788.27618	0.31105	1075.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
455507.01153	4365840.03999	0.35894	1013.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113024
455313.82636	4365891.80380	0.37407	925.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
455120.64120	4365943.56761	0.34062	883.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
454927.45603	4365995.33142	0.31800	878.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
454734.27087	4366047.09523	0.29788	875.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
454541.08570	4366098.85903	0.28019	878.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
454347.90054	4366150.62284	0.26368	875.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
454154.71537	4366202.38665	0.24824	865.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
453961.53021	4366254.15046	0.23460	861.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
453768.34504	4366305.91427	0.22235	862.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
453575.15988	4366357.67808	0.21160	871.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
453381.97471	4366409.44189	0.20357	895.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
453188.78955	4366461.20570	0.20000	932.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
452995.60438	4366512.96951	0.19271	969.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
452802.41922	4366564.73332	0.18582	983.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032424
452609.23405	4366616.49712	0.17556	977.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
452416.04889	4366668.26093	0.16866	970.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020624
452222.86372	4366720.02474	0.16010	976.00	2163.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020624
452029.67855	4366771.78855	0.15688	964.80	2158.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
451836.49339	4366823.55236	0.14834	974.10	2125.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
451643.30822	4366875.31617	0.14447	968.90	2117.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
451450.12306	4366927.07998	0.13776	978.20	1982.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020624
451256.93789	4366978.84379	0.13122	991.30	1982.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110424
451063.75273	4367030.60760	0.12218	1000.90	1913.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
457026.23820	4365936.33113	0.64647	1027.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
456844.97664	4366020.85479	0.46864	1068.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
456663.71508	4366105.37844	0.42971	1056.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
456482.45352	4366189.90209	0.47391	1015.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110424
456301.19197	4366274.42574	0.38121	1037.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110424

456119.93041	4366358.94939	0.45881	986.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
455938.66885	4366443.47305	0.42844	923.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
455757.40729	4366527.99670	0.38865	885.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
455576.14574	4366612.52035	0.35998	869.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
455394.88418	4366697.04400	0.33653	871.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
455213.62262	4366781.56766	0.31486	867.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
455032.36106	4366866.09131	0.29603	870.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
454851.09951	4366950.61496	0.27951	874.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113024
454669.83795	4367035.13861	0.26563	888.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
454488.57639	4367119.66227	0.26233	942.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
454307.31484	4367204.18592	0.21171	1011.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
454126.05328	4367288.70957	0.17896	1058.30	2214.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120124
453944.79172	4367373.23322	0.15729	1107.50	1982.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
453763.53016	4367457.75688	0.12682	1155.70	1260.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
453582.26861	4367542.28053	0.11654	1189.30	1259.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
453401.00705	4367626.80418	0.07057	1227.40	1259.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
453219.74549	4367711.32783	0.04570	1242.10	1259.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
453038.48393	4367795.85148	0.09685	1199.20	1260.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
452857.22238	4367880.37514	0.10220	1156.20	1678.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113024
452675.96082	4367964.89879	0.11439	1104.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111324
452494.69926	4368049.42244	0.11841	1088.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122624
452313.43770	4368133.94609	0.12611	1072.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120124
452132.17615	4368218.46975	0.09505	1128.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
451950.91459	4368302.99340	0.08066	1187.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
451769.65303	4368387.51705	0.08424	1150.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
451588.39147	4368472.04070	0.08151	1150.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032524
457270.27428	4366359.01402	0.74992	948.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112824
457106.44387	4366473.72931	0.66483	921.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
456942.61346	4366588.44460	0.59809	897.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
456778.78305	4366703.15988	0.54299	870.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112824
456614.95264	4366817.87517	0.49840	870.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112824
456451.12223	4366932.59046	0.46401	895.00	2582.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
456287.29182	4367047.30575	0.43336	910.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
456123.46141	4367162.02103	0.40476	916.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
455959.63101	4367276.73632	0.38013	924.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
455795.80060	4367391.45161	0.35649	927.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
455631.97019	4367506.16689	0.33472	929.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
455468.13978	4367620.88218	0.31563	932.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
455304.30937	4367735.59747	0.30183	957.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
455140.47896	4367850.31276	0.28017	974.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
454976.64855	4367965.02804	0.25225	990.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
454812.81814	4368079.74333	0.23621	998.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010624
454648.98773	4368194.45862	0.23555	1010.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101924
454485.15733	4368309.17391	0.23371	1017.90	2128.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
454321.32692	4368423.88919	0.16945	1051.60	1982.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101924
454157.49651	4368538.60448	0.11596	1131.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
453993.66610	4368653.31977	0.11147	1154.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
453829.83569	4368768.03505	0.10643	1130.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
453666.00528	4368882.75034	0.10767	1107.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
453502.17487	4368997.46563	0.10437	1104.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
453338.34446	4369112.18092	0.09422	1138.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
453174.51405	4369226.89620	0.09090	1154.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
453010.68365	4369341.61149	0.08768	1156.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
452846.85324	4369456.32678	0.08471	1162.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
452683.02283	4369571.04207	0.08171	1171.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
452519.19242	4369685.75735	0.07882	1173.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
452355.36201	4369800.47264	0.07292	1193.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113024

457584.00101	4366732.89899	0.74300	872.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
457442.57966	4366874.32034	0.67238	868.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
457301.15830	4367015.74170	0.61207	868.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
457159.73694	4367157.16306	0.56026	873.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
457018.31559	4367298.58441	0.51552	881.30	2663.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
456876.89423	4367440.00577	0.48017	894.50	2582.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
456735.47288	4367581.42712	0.44714	907.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
456594.05152	4367722.84848	0.41850	918.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
456452.63016	4367864.26984	0.39242	926.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
456311.20881	4368005.69119	0.37378	944.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
456169.78745	4368147.11255	0.34463	973.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
456028.36609	4368288.53391	0.25449	1019.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
455886.94474	4368429.95526	0.20742	1041.20	2223.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
455745.52338	4368571.37662	0.18447	1057.70	2128.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112824
455604.10203	4368712.79797	0.16983	1075.30	1982.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112824
455462.68067	4368854.21933	0.14865	1102.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
455321.25931	4368995.64069	0.14700	1092.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020624
455179.83796	4369137.06204	0.14759	1069.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113024
455038.41660	4369278.48340	0.12632	1110.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
454896.99524	4369419.90476	0.11406	1147.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112824
454755.57389	4369561.32611	0.11037	1164.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112824
454614.15253	4369702.74747	0.10502	1181.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
454472.73118	4369844.16882	0.10104	1156.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
454331.30982	4369985.59018	0.09652	1136.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111824
454189.88846	4370127.01154	0.09516	1117.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
454048.46711	4370268.43289	0.08910	1134.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
453907.04575	4370409.85425	0.08591	1139.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
453765.62439	4370551.27561	0.08300	1156.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
453624.20304	4370692.69696	0.08031	1169.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
453482.78168	4370834.11832	0.08160	1193.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010524
453341.36033	4370975.53967	0.10551	1233.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011224
457957.88598	4367046.62572	0.80375	901.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113024
457843.17069	4367210.45613	0.73106	906.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113024
457728.45540	4367374.28654	0.66452	916.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113024
457613.74012	4367538.11695	0.61946	934.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
457499.02483	4367701.94736	0.56985	934.70	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
457384.30954	4367865.77777	0.52583	936.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
457269.59425	4368029.60818	0.47759	923.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
457154.87897	4368193.43859	0.44435	927.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
457040.16368	4368357.26899	0.41957	938.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
456925.44839	4368521.09940	0.40992	951.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
456810.73311	4368684.92981	0.39824	965.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
456696.01782	4368848.76022	0.35236	973.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
456581.30253	4369012.59063	0.31036	988.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113024
456466.58724	4369176.42104	0.27747	1000.80	2223.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
456351.87196	4369340.25145	0.24231	1015.60	2128.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
456237.15667	4369504.08186	0.21458	1028.30	1941.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111324
456122.44138	4369667.91227	0.19511	1059.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010624
456007.72609	4369831.74267	0.17145	1094.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072524
455893.01081	4369995.57308	0.17255	1079.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022324
455778.29552	4370159.40349	0.15276	1103.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10022324
455663.58023	4370323.23390	0.13866	1114.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10020624
455548.86495	4370487.06431	0.15097	1082.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10072524
455434.14966	4370650.89472	0.11617	1123.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
455319.43437	4370814.72513	0.09617	1176.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
455204.71908	4370978.55554	0.04232	1239.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
455090.00380	4371142.38595	0.01626	1302.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10122824

454975.28851	4371306.21635	0.01508	1307.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
454860.57322	4371470.04676	0.01366	1325.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10121324
454745.85793	4371633.87717	0.01278	1331.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
454631.14265	4371797.70758	0.01035	1363.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
454516.42736	4371961.53799	0.00959	1383.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
458380.56887	4367290.66180	0.94105	944.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
458296.04521	4367471.92336	0.84175	946.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
458211.52156	4367653.18492	0.75190	953.90	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
458126.99791	4367834.44648	0.67850	969.50	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113024
458042.47426	4368015.70803	0.60440	977.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
457957.95061	4368196.96959	0.57330	973.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
457873.42695	4368378.23115	0.50969	980.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
457788.90330	4368559.49271	0.48530	964.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
457704.37965	4368740.75426	0.44782	959.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
457619.85600	4368922.01582	0.39759	984.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
457535.33234	4369103.27738	0.36726	993.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110224
457450.80869	4369284.53894	0.35105	992.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10032124
457366.28504	4369465.80049	0.34899	1005.00	2223.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010624
457281.76139	4369647.06205	0.32032	987.80	2223.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112024
457197.23773	4369828.32361	0.29953	963.50	2223.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
457112.71408	4370009.58516	0.28235	961.60	2220.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
457028.19043	4370190.84672	0.26798	967.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010524
456943.66678	4370372.10828	0.28226	989.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041724
456859.14312	4370553.36984	0.20633	1019.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110524
456774.61947	4370734.63139	0.16021	1044.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120824
456690.09582	4370915.89295	0.14336	1064.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111324
456605.57217	4371097.15451	0.12779	1085.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
456521.04852	4371278.41607	0.10520	1135.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
456436.52486	4371459.67762	0.10274	1189.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110724
456352.00121	4371640.93918	0.12217	1204.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10093024
456267.47756	4371822.20074	0.09256	1157.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112724
456182.95391	4372003.46230	0.08926	1176.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112724
456098.43025	4372184.72385	0.08568	1182.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112724
456013.90660	4372365.98541	0.10131	1206.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10041024
455929.38295	4372547.24697	0.10383	1211.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10093024
455844.85930	4372728.50853	0.10084	1212.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10093024
458839.20667	4367457.59231	1.07598	923.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
458787.44286	4367650.77748	0.96255	920.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110224
458735.67906	4367843.96264	0.86777	917.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
458683.91525	4368037.14781	0.77100	889.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110224
458632.15144	4368230.33297	0.69866	880.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110224
458580.38763	4368423.51814	0.63545	880.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
458528.62382	4368616.70331	0.58146	882.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
458476.86001	4368809.88847	0.53246	890.90	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
458425.09620	4369003.07364	0.48801	891.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
458373.33239	4369196.25880	0.44858	892.00	2580.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
458321.56858	4369389.44397	0.41287	888.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
458269.80477	4369582.62913	0.38286	893.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
458218.04097	4369775.81430	0.35751	894.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
458166.27716	4369968.99946	0.33448	893.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
458114.51335	4370162.18463	0.31463	897.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
458062.74954	4370355.36979	0.29562	896.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
458010.98573	4370548.55496	0.27996	898.50	2229.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
457959.22192	4370741.74012	0.26979	913.90	2223.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
457907.45811	4370934.92529	0.25557	911.40	2128.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
457855.69430	4371128.11045	0.24211	908.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
457803.93049	4371321.29562	0.23081	909.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024

457752.16668	4371514.48078	0.21882	905.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
457700.40288	4371707.66595	0.20862	905.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
457648.63907	4371900.85111	0.20670	937.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
457596.87526	4372094.03628	0.19761	959.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
457545.11145	4372287.22145	0.17949	982.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10011024
457493.34764	4372480.40661	0.18781	1009.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120824
457441.58383	4372673.59178	0.18565	1039.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10052524
457389.82002	4372866.77694	0.15357	1057.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112824
457338.05621	4373059.96211	0.11582	1080.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
457286.29240	4373253.14727	0.18689	1017.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010924
459319.86392	4367542.34515	1.26153	874.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
459302.43277	4367741.58409	1.11259	876.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110824
459285.00162	4367940.82303	0.98786	879.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
459267.57047	4368140.06197	0.87835	890.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10101324
459250.13933	4368339.30091	0.78985	902.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110224
459232.70818	4368538.53985	0.72625	915.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110224
459215.27703	4368737.77879	0.66494	919.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110224
459197.84588	4368937.01773	0.60826	921.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
459180.41473	4369136.25667	0.56580	956.90	2573.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624
459162.98358	4369335.49561	0.53873	968.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10010124
459145.55243	4369534.73455	0.50996	973.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110924
459128.12129	4369733.97349	0.44677	998.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111724
459110.69014	4369933.21243	0.36976	1008.80	2228.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
459093.25899	4370132.45137	0.38969	996.70	2223.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110924
459075.82784	4370331.69031	0.37153	993.90	2128.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110924
459058.39669	4370530.92925	0.22749	1048.30	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110624
459040.96554	4370730.16819	0.19033	1093.30	1188.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
459023.53439	4370929.40713	0.17685	1111.20	1188.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10113024
459006.10325	4371128.64607	0.17977	1066.00	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110324
458988.67210	4371327.88501	0.16955	1074.20	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112924
458971.24095	4371527.12395	0.16033	1087.40	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112924
458953.80980	4371726.36289	0.15389	1088.70	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
458936.37865	4371925.60183	0.15264	1066.20	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112924
458918.94750	4372124.84077	0.18373	1021.00	1202.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111524
458901.51636	4372324.07971	0.21359	987.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10120924
458884.08521	4372523.31865	0.21453	949.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110224
458866.65406	4372722.55758	0.20300	936.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10110324
458849.22291	4372921.79652	0.19508	937.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111424
458831.79176	4373121.03546	0.18817	966.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111924
458814.36061	4373320.27440	0.17729	1014.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10112124
458796.92946	4373519.51334	0.15756	1046.90	1305.00	0.00	24-HR	ALL	18TH	EFI0500U	10111624

```
* AERMOD ( 19191):  NO TITLE SPECIFIED                                                                          09/04/20
* AERMET ( 14134):                                                                                              04:41:48
* MODELING OPTIONS USED:   RegDFAULT  CONC  ELEV  NODRYDPLT  NOWETDPLT  RURAL
*         PLOT FILE OF  HIGH   1ST HIGH  1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
*         FOR A TOTAL OF  1116 RECEPTORS.
*         FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),3X,A5,2X,A8,2X,A5,5X,A8,2X,I8)
*
```

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	ZHILL	ZFLAG	AVE	GRP	RANK	NET ID	DATE(CONC)
459807.93608	4367542.34515	3.71413	881.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
459825.36723	4367741.58409	3.16701	878.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
459842.79838	4367940.82303	2.69573	894.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
459860.22953	4368140.06197	2.31093	905.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
459877.66067	4368339.30091	1.99895	904.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
459895.09182	4368538.53985	1.78143	901.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122307
459912.52297	4368737.77879	1.67097	910.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122307
459929.95412	4368937.01773	1.59332	924.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122307
459947.38527	4369136.25667	1.50371	930.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122307
459964.81642	4369335.49561	1.43553	948.10	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122307
459982.24757	4369534.73455	1.45536	974.70	2573.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100924
459999.67871	4369733.97349	4.16063	1015.30	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111405
460017.10986	4369933.21243	1.89179	1050.70	2127.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122619
460034.54101	4370132.45137	1.47144	1083.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460051.97216	4370331.69031	1.35153	1091.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460069.40331	4370530.92925	1.34547	1084.60	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460086.83446	4370730.16819	1.27288	1087.80	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460104.26561	4370929.40713	1.11368	1118.00	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460121.69675	4371128.64607	0.96141	1136.90	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460139.12790	4371327.88501	0.85510	1147.40	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460156.55905	4371527.12395	0.79329	1152.20	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460173.99020	4371726.36289	0.78971	1148.50	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460191.42135	4371925.60183	0.72517	1154.60	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460208.85250	4372124.84077	0.58941	1175.10	1176.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460226.28364	4372324.07971	0.54414	1183.00	1186.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460243.71479	4372523.31865	0.54812	1177.10	1177.10	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460261.14594	4372722.55758	0.64842	1154.40	1186.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460278.57709	4372921.79652	0.79025	1128.70	1186.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460296.00824	4373121.03546	0.82899	1117.50	1180.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460313.43939	4373320.27440	0.78491	1121.60	1123.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460330.87054	4373519.51334	0.74569	1125.70	1305.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100120
460288.59333	4367457.59231	9.71208	916.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
460340.35714	4367650.77748	6.01895	911.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
460392.12094	4367843.96264	4.19574	919.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
460443.88475	4368037.14781	3.18471	911.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
460495.64856	4368230.33297	2.57256	916.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
460547.41237	4368423.51814	2.12217	904.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
460599.17618	4368616.70331	1.80292	880.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
460650.93999	4368809.88847	1.56298	888.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
460702.70380	4369003.07364	1.43688	923.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032322
460754.46761	4369196.25880	1.35857	944.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
460806.23142	4369389.44397	1.23436	925.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032322
460857.99523	4369582.62913	1.15252	929.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032322
460909.75903	4369775.81430	1.08067	933.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032322
460961.52284	4369968.99946	0.99987	922.60	2663.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032322
461013.28665	4370162.18463	0.94488	929.40	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032322
461065.05046	4370355.36979	0.89732	946.30	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
461116.81427	4370548.55496	0.84924	944.50	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
461168.57808	4370741.74012	0.80323	940.10	2573.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032322

461220.34189	4370934.92529	0.74432	956.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
461272.10570	4371128.11045	0.75781	974.80	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
461323.86951	4371321.29562	0.79214	995.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
461375.63332	4371514.48078	0.91750	1020.60	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
461427.39712	4371707.66595	0.94465	1011.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
461479.16093	4371900.85111	0.67652	995.20	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
461530.92474	4372094.03628	0.71242	999.70	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
461582.68855	4372287.22145	0.80944	1009.70	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
461634.45236	4372480.40661	0.76464	1010.20	1187.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
461686.21617	4372673.59178	0.66784	1019.90	1187.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
461737.97998	4372866.77694	0.56395	1028.60	1170.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
461789.74379	4373059.96211	0.49711	1041.10	1091.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
461841.50760	4373253.14727	0.50485	1030.40	1091.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
460747.23113	4367290.66180	9.20776	984.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010508
460831.75479	4367471.92336	14.33650	994.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010302
460916.27844	4367653.18492	8.89381	973.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010602
461000.80209	4367834.44648	9.35449	953.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010508
461085.32574	4368015.70803	3.46000	986.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
461169.84939	4368196.96959	2.86181	981.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
461254.37305	4368378.23115	2.13713	945.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
461338.89670	4368559.49271	1.77903	932.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
461423.42035	4368740.75426	1.56564	944.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
461507.94400	4368922.01582	1.33007	920.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
461592.46766	4369103.27738	1.20020	919.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
461676.99131	4369284.53894	1.11565	913.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
461761.51496	4369465.80049	1.01226	889.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
461846.03861	4369647.06205	0.94364	880.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
461930.56227	4369828.32361	0.90458	891.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
462015.08592	4370009.58516	0.87246	905.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
462099.60957	4370190.84672	0.83851	915.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
462184.13322	4370372.10828	0.80980	928.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
462268.65688	4370553.36984	0.77837	943.70	2659.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
462353.18053	4370734.63139	0.74563	966.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
462437.70418	4370915.89295	0.74111	978.60	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10043022
462522.22783	4371097.15451	0.66953	970.20	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
462606.75148	4371278.41607	0.63553	953.00	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
462691.27514	4371459.67762	0.60931	942.60	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
462775.79879	4371640.93918	0.57875	950.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
462860.32244	4371822.20074	0.55413	948.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
462944.84609	4372003.46230	0.53169	937.10	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
463029.36975	4372184.72385	0.50911	945.10	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
463113.89340	4372365.98541	0.48907	938.60	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
463198.41705	4372547.24697	0.46514	929.50	1897.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
463282.94070	4372728.50853	0.45079	940.50	1897.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10021803
461169.91402	4367046.62572	8.74068	1025.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110619
461284.62931	4367210.45613	22.81442	1008.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010610
461399.34460	4367374.28654	10.61665	996.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
461514.05988	4367538.11695	6.08401	998.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10022307
461628.77517	4367701.94736	6.35931	1004.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102305
461743.49046	4367865.77777	6.96370	1016.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102305
461858.20575	4368029.60818	6.08239	1012.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102305
461972.92103	4368193.43859	4.41715	1021.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10041721
462087.63632	4368357.26899	1.42090	1039.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10041721
462202.35161	4368521.09940	1.02085	1042.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050805
462317.06689	4368684.92981	3.76287	1006.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112920
462431.78218	4368848.76022	1.71761	965.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10070624
462546.49747	4369012.59063	2.11239	961.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010602

462661.21276	4369176.42104	2.75443	975.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10073006
462775.92804	4369340.25145	0.84039	938.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
462890.64333	4369504.08186	0.74240	901.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
463005.35862	4369667.91227	0.68402	885.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
463120.07391	4369831.74267	0.63878	891.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
463234.78919	4369995.57308	0.59692	890.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
463349.50448	4370159.40349	0.55942	888.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
463464.21977	4370323.23390	0.53217	905.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
463578.93505	4370487.06431	0.50837	916.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
463693.65034	4370650.89472	0.49279	934.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
463808.36563	4370814.72513	0.47263	941.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
463923.08092	4370978.55554	0.42752	906.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
464037.79620	4371142.38595	0.41692	926.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
464152.51149	4371306.21635	0.38733	906.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
464267.22678	4371470.04676	0.36599	895.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
464381.94207	4371633.87717	0.34977	896.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
464496.65735	4371797.70758	0.33414	894.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
464611.37264	4371961.53799	0.32093	897.40	2659.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
461543.79899	4366732.89899	4.36011	1118.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120111
461685.22034	4366874.32034	2.93361	1120.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120807
461826.64170	4367015.74170	2.87839	1071.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010508
461968.06306	4367157.16306	3.71590	1048.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102305
462109.48441	4367298.58441	1.77697	1080.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010602
462250.90577	4367440.00577	1.53941	1083.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120811
462392.32712	4367581.42712	1.57631	1085.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120811
462533.74848	4367722.84848	1.33896	1110.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050805
462675.16984	4367864.26984	1.60167	1072.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120811
462816.59119	4368005.69119	2.54386	1025.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110705
462958.01255	4368147.11255	2.45162	1028.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010602
463099.43391	4368288.53391	1.34374	1074.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10041721
463240.85526	4368429.95526	1.04593	1110.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120811
463382.27662	4368571.37662	1.18179	1100.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102305
463523.69797	4368712.79797	1.08015	1082.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120811
463665.11933	4368854.21933	1.00881	1081.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120811
463806.54069	4368995.64069	1.21366	1076.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10041721
463947.96204	4369137.06204	2.59531	1044.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102305
464089.38340	4369278.48340	2.13230	1023.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010508
464230.80476	4369419.90476	1.89720	1015.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010508
464372.22611	4369561.32611	2.02247	1023.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010602
464513.64747	4369702.74747	1.71857	1012.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010602
464655.06882	4369844.16882	0.83417	970.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122502
464796.49018	4369985.59018	0.73533	946.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122502
464937.91154	4370127.01154	0.69937	920.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122502
465079.33289	4370268.43289	0.68585	927.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122502
465220.75425	4370409.85425	0.67753	956.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122502
465362.17561	4370551.27561	1.30203	994.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112920
465503.59696	4370692.69696	1.86031	1007.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112920
465645.01832	4370834.11832	0.66627	967.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122502
465786.43967	4370975.53967	0.59956	939.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122502
461857.52572	4366359.01402	12.49053	1227.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122510
462021.35613	4366473.72931	3.34370	1165.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010602
462185.18654	4366588.44460	3.31625	1101.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010508
462349.01695	4366703.15988	1.88848	1141.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122406
462512.84736	4366817.87517	2.41214	1201.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112920
462676.67777	4366932.59046	2.79373	1259.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102305
462840.50818	4367047.30575	1.43095	1270.90	2663.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10041721
463004.33859	4367162.02103	3.19569	1239.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050805

463168.16899	4367276.73632	0.99321	1166.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122502
463331.99940	4367391.45161	1.21273	1102.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122502
463495.82981	4367506.16689	1.11510	1102.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050805
463659.66022	4367620.88218	0.83447	1153.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10053022
463823.49063	4367735.59747	0.77111	1158.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10053022
463987.32104	4367850.31276	0.85960	1145.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050805
464151.15145	4367965.02804	0.94411	1140.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050805
464314.98186	4368079.74333	1.06335	1125.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010602
464478.81227	4368194.45862	0.69765	1101.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050805
464642.64267	4368309.17391	0.87844	1064.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072707
464806.47308	4368423.88919	1.33516	1036.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081604
464970.30349	4368538.60448	1.84160	1014.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081604
465134.13390	4368653.31977	1.59865	995.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020321
465297.96431	4368768.03505	1.14379	979.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081604
465461.79472	4368882.75034	0.75177	958.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020321
465625.62513	4368997.46563	0.50325	945.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110705
465789.45554	4369112.18092	1.03780	971.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110705
465953.28595	4369226.89620	1.19195	995.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110705
466117.11635	4369341.61149	1.65289	1020.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072707
466280.94676	4369456.32678	0.34993	1067.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10053022
466444.77717	4369571.04207	0.45816	1112.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050805
466608.60758	4369685.75735	0.59515	1140.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010508
466772.43799	4369800.47264	0.51927	1149.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010508
462101.56180	4365936.33113	1.98451	1216.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050805
462282.82336	4366020.85479	1.70581	1159.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081604
462464.08492	4366105.37844	1.42431	1185.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10083023
462645.34648	4366189.90209	0.49280	1270.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
462826.60803	4366274.42574	0.41198	1364.80	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111011
463007.86959	4366358.94939	0.46033	1418.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092305
463189.13115	4366443.47305	0.42920	1332.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111011
463370.39271	4366527.99670	1.86238	1256.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102305
463551.65426	4366612.52035	0.65532	1213.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081604
463732.91582	4366697.04400	0.55343	1224.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081604
463914.17738	4366781.56766	0.50560	1232.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081604
464095.43894	4366866.09131	0.35926	1280.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464276.70049	4366950.61496	0.36089	1326.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464457.96205	4367035.13861	0.35474	1316.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464639.22361	4367119.66227	0.34913	1297.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
464820.48516	4367204.18592	0.37828	1270.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110705
465001.74672	4367288.70957	0.39893	1245.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081604
465183.00828	4367373.23322	0.40056	1207.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10080209
465364.26984	4367457.75688	0.44444	1180.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
465545.53139	4367542.28053	0.48624	1158.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
465726.79295	4367626.80418	0.61400	1127.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081604
465908.05451	4367711.32783	2.13852	1061.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072707
466089.31607	4367795.85148	1.00424	1010.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110705
466270.57762	4367880.37514	0.53261	967.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010301
466451.83918	4367964.89879	0.57663	999.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122423
466633.10074	4368049.42244	1.57421	1027.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110705
466814.36230	4368133.94609	1.75566	1064.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072707
466995.62385	4368218.46975	0.56775	1107.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081604
467176.88541	4368302.99340	0.45888	1151.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
467358.14697	4368387.51705	0.39623	1181.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
467539.40853	4368472.04070	0.37796	1194.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10080609
462268.49231	4365477.69333	7.58849	1245.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102210
462461.67748	4365529.45714	3.75794	1260.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072707
462654.86264	4365581.22094	1.92456	1279.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10090609

462848.04781	4365632.98475	2.40603	1274.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072707
463041.23297	4365684.74856	1.57229	1318.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
463234.41814	4365736.51237	1.44316	1351.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
463427.60331	4365788.27618	1.24820	1370.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
463620.78847	4365840.03999	1.00672	1395.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10080609
463813.97364	4365891.80380	0.72064	1442.50	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
464007.15880	4365943.56761	0.64646	1497.50	2573.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
464200.34397	4365995.33142	1.28043	1511.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111020
464393.52913	4366047.09523	0.57782	1547.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
464586.71430	4366098.85903	0.55171	1519.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
464779.89946	4366150.62284	0.53276	1508.70	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
464973.08463	4366202.38665	0.51290	1497.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
465166.26979	4366254.15046	0.51230	1458.00	2659.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010813
465359.45496	4366305.91427	0.51621	1444.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
465552.64012	4366357.67808	0.58015	1428.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122412
465745.82529	4366409.44189	0.78362	1367.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
465939.01045	4366461.20570	1.57333	1275.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10070424
466132.19562	4366512.96951	0.87409	1192.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
466325.38078	4366564.73332	0.78238	1144.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
466518.56595	4366616.49712	0.70152	1094.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
466711.75111	4366668.26093	0.75262	1039.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102720
466904.93628	4366720.02474	1.29404	990.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10022307
467098.12145	4366771.78855	0.59301	1043.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102720
467291.30661	4366823.55236	0.60931	1131.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
467484.49178	4366875.31617	0.59561	1146.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
467677.67694	4366927.07998	0.54633	1114.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
467870.86211	4366978.84379	0.53062	1128.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
468064.04727	4367030.60760	0.53184	1161.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10042609
462353.24515	4364997.03608	2.15282	1249.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081604
462552.48409	4365014.46723	0.46943	1319.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120213
462751.72303	4365031.89838	1.83654	1410.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110507
462950.96197	4365049.32953	1.20493	1516.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011605
463150.20091	4365066.76067	0.76533	1528.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10103110
463349.43985	4365084.19182	0.49971	1480.50	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463548.67879	4365101.62297	0.49813	1462.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463747.91773	4365119.05412	0.55254	1457.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463947.15667	4365136.48527	0.56118	1445.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10083009
464146.39561	4365153.91642	1.05220	1464.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012410
464345.63455	4365171.34757	0.86505	1481.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10022310
464544.87349	4365188.77871	0.46383	1502.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032522
464744.11243	4365206.20986	1.08188	1522.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10083009
464943.35137	4365223.64101	0.37878	1540.40	2659.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465142.59031	4365241.07216	0.32444	1515.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10083023
465341.82925	4365258.50331	0.28869	1490.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465541.06819	4365275.93446	0.28176	1451.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465740.30713	4365293.36561	0.28205	1406.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465939.54607	4365310.79675	0.28242	1391.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466138.78501	4365328.22790	0.27765	1391.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466338.02395	4365345.65905	0.27544	1399.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
466537.26289	4365363.09020	0.27294	1313.20	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
466736.50183	4365380.52135	0.34710	1235.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
466935.74077	4365397.95250	0.64075	1145.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102720
467134.97971	4365415.38364	1.48988	1062.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072806
467334.21865	4365432.81479	0.88386	1020.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010807
467533.45758	4365450.24594	0.89722	1095.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072806
467732.69652	4365467.67709	0.45301	1154.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
467931.93546	4365485.10824	0.34277	1209.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810

468131.17440	4365502.53939	0.26577	1280.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
468330.41334	4365519.97054	0.25435	1296.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
462353.24515	4364508.96392	1.88895	1239.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102720
462552.48409	4364491.53277	0.91738	1299.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462751.72303	4364474.10162	0.58363	1388.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072809
462950.96197	4364456.67047	0.46121	1484.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111011
463150.20091	4364439.23933	0.56658	1615.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463349.43985	4364421.80818	0.85430	1737.50	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463548.67879	4364404.37703	0.84471	1768.80	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463747.91773	4364386.94588	0.52088	1728.20	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463947.15667	4364369.51473	0.38028	1687.00	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
464146.39561	4364352.08358	0.38254	1613.50	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
464345.63455	4364334.65243	0.38746	1536.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
464544.87349	4364317.22129	0.39843	1479.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
464744.11243	4364299.79014	0.62500	1396.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072809
464943.35137	4364282.35899	0.66280	1377.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
465142.59031	4364264.92784	0.72148	1367.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
465341.82925	4364247.49669	0.81074	1348.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
465541.06819	4364230.06554	0.84451	1309.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
465740.30713	4364212.63439	1.53118	1278.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101707
465939.54607	4364195.20325	3.92372	1246.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010807
466138.78501	4364177.77210	2.79692	1228.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010807
466338.02395	4364160.34095	1.74659	1214.20	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10022307
466537.26289	4364142.90980	3.98580	1248.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010807
466736.50183	4364125.47865	3.51091	1258.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072806
466935.74077	4364108.04750	0.87921	1187.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
467134.97971	4364090.61636	0.76680	1102.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
467334.21865	4364073.18521	0.74762	1094.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
467533.45758	4364055.75406	0.83521	1181.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
467732.69652	4364038.32291	1.26274	1216.20	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102720
467931.93546	4364020.89176	0.82194	1201.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
468131.17440	4364003.46061	0.75935	1158.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
468330.41334	4363986.02946	0.76571	1177.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101810
462268.49231	4364028.30667	1.17036	1350.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462461.67748	4363976.54286	0.81842	1403.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10082409
462654.86264	4363924.77906	0.68358	1471.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462848.04781	4363873.01525	0.42705	1541.20	2659.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111011
463041.23297	4363821.25144	0.38506	1617.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463234.41814	4363769.48763	0.37979	1618.90	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463427.60331	4363717.72382	0.37503	1623.40	2585.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463620.78847	4363665.96001	0.37047	1719.40	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463813.97364	4363614.19620	0.52787	1746.40	1833.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464007.15880	4363562.43239	0.71248	1643.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464200.34397	4363510.66858	0.78161	1551.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464393.52913	4363458.90477	0.68738	1483.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464586.71430	4363407.14097	0.53415	1496.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464779.89946	4363355.37716	0.42910	1470.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464973.08463	4363303.61335	0.35143	1486.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465166.26979	4363251.84954	0.34903	1458.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465359.45496	4363200.08573	0.34655	1443.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465552.64012	4363148.32192	0.34462	1424.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465745.82529	4363096.55811	0.34242	1417.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465939.01045	4363044.79430	0.34239	1386.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466132.19562	4362993.03049	0.34082	1368.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466325.38078	4362941.26668	0.33873	1370.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466518.56595	4362889.50288	0.35898	1311.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466711.75111	4362837.73907	0.34435	1339.20	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212

466904.93628	4362785.97526	0.33676	1351.30	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
467098.12145	4362734.21145	0.35313	1309.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
467291.30661	4362682.44764	0.45164	1215.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
467484.49178	4362630.68383	0.65004	1141.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10083023
467677.67694	4362578.92002	0.44480	1214.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
467870.86211	4362527.15621	0.35547	1284.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
468064.04727	4362475.39240	0.33314	1339.80	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
462101.56180	4363569.66887	0.74565	1326.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
462282.82336	4363485.14521	0.75691	1334.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462464.08492	4363400.62156	1.02345	1341.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462645.34648	4363316.09791	1.24587	1370.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462826.60803	4363231.57426	1.25269	1422.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463007.86959	4363147.05061	1.05550	1467.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463189.13115	4363062.52695	0.79102	1500.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463370.39271	4362978.00330	0.57267	1524.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463551.65426	4362893.47965	0.53946	1531.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463732.91582	4362808.95600	0.53572	1573.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463914.17738	4362724.43234	0.53329	1595.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464095.43894	4362639.90869	0.53128	1594.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464276.70049	4362555.38504	0.52956	1598.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464457.96205	4362470.86139	0.52815	1586.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464639.22361	4362386.33773	0.52683	1616.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
464820.48516	4362301.81408	0.52572	1624.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
465001.74672	4362217.29043	0.53375	1626.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465183.00828	4362132.76678	0.60967	1622.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465364.26984	4362048.24312	0.64635	1605.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465545.53139	4361963.71947	0.63382	1573.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465726.79295	4361879.19582	0.57857	1541.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465908.05451	4361794.67217	0.52175	1506.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466089.31607	4361710.14852	0.52716	1431.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466270.57762	4361625.62486	0.55337	1384.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466451.83918	4361541.10121	0.67648	1345.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466633.10074	4361456.57756	0.93009	1289.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
466814.36230	4361372.05391	2.33255	1235.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122509
466995.62385	4361287.53025	1.75126	1265.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122211
467176.88541	4361203.00660	0.56160	1355.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
467358.14697	4361118.48295	0.49909	1465.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
467539.40853	4361033.95930	0.48917	1551.10	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
461857.52572	4363146.98598	1.07851	1323.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462021.35613	4363032.27069	0.65816	1396.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462185.18654	4362917.55540	0.62812	1475.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
462349.01695	4362802.84012	0.64098	1524.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
462512.84736	4362688.12483	0.64789	1558.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
462676.67777	4362573.40954	0.64388	1565.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
462840.50818	4362458.69425	0.62715	1584.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120212
463004.33859	4362343.97897	0.67675	1593.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463168.16899	4362229.26368	0.68298	1574.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463331.99940	4362114.54839	0.63804	1539.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463495.82981	4361999.83311	0.72807	1587.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463659.66022	4361885.11782	0.82143	1582.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463823.49063	4361770.40253	0.90315	1553.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463987.32104	4361655.68724	0.95965	1573.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464151.15145	4361540.97196	0.98296	1586.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464314.98186	4361426.25667	0.97120	1628.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464478.81227	4361311.54138	0.92947	1679.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464642.64267	4361196.82609	0.86543	1667.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464806.47308	4361082.11081	0.78836	1630.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111

464970.30349	4360967.39552	0.70721	1590.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465134.13390	4360852.68023	0.62812	1556.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465297.96431	4360737.96495	0.55614	1515.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465461.79472	4360623.24966	0.49423	1498.60	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465625.62513	4360508.53437	0.44260	1494.50	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465789.45554	4360393.81908	0.40192	1461.00	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465953.28595	4360279.10380	0.37213	1420.90	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
466117.11635	4360164.38851	0.35189	1432.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
466280.94676	4360049.67322	0.34156	1437.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
466444.77717	4359934.95793	0.34061	1414.40	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
466608.60758	4359820.24265	0.34698	1444.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
466772.43799	4359705.52736	0.36216	1397.70	2673.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
461543.79899	4362773.10101	1.19683	1503.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
461685.22034	4362631.67966	1.15695	1504.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
461826.64170	4362490.25830	1.12384	1455.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
461968.06306	4362348.83694	1.11363	1420.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462109.48441	4362207.41559	1.09688	1511.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462250.90577	4362065.99423	1.04281	1583.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462392.32712	4361924.57288	1.02116	1643.90	2659.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462533.74848	4361783.15152	1.00133	1692.10	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462675.16984	4361641.73016	0.98235	1714.30	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462816.59119	4361500.30881	0.96379	1711.40	2659.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
462958.01255	4361358.88745	0.94533	1699.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463099.43391	4361217.46609	0.92677	1734.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463240.85526	4361076.04474	0.90800	1773.30	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463382.27662	4360934.62338	0.88900	1749.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463523.69797	4360793.20203	0.86978	1751.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463665.11933	4360651.78067	0.85042	1746.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463806.54069	4360510.35931	0.83100	1745.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463947.96204	4360368.93796	0.81164	1787.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464089.38340	4360227.51660	0.79246	1781.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464230.80476	4360086.09524	0.77358	1777.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464372.22611	4359944.67389	0.75513	1847.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464513.64747	4359803.25253	0.73722	1884.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464655.06882	4359661.83118	0.71998	1897.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464796.49018	4359520.40982	0.70351	1896.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464937.91154	4359378.98846	0.68790	1915.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465079.33289	4359237.56711	0.67325	1959.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465220.75425	4359096.14575	0.65963	1986.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465362.17561	4358954.72439	0.64710	1989.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465503.59696	4358813.30304	0.63572	1993.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465645.01832	4358671.88168	0.62551	1977.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
465786.43967	4358530.46033	0.61650	2051.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
461169.91402	4362459.37428	0.92158	1544.40	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461284.62931	4362295.54387	0.89345	1547.70	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461399.34460	4362131.71346	0.88135	1533.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461514.05988	4361967.88305	0.87072	1487.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461628.77517	4361804.05264	0.85556	1540.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461743.49046	4361640.22223	0.84241	1602.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461858.20575	4361476.39182	0.83645	1650.20	2582.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461972.92103	4361312.56141	0.84099	1712.70	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462087.63632	4361148.73101	0.85692	1798.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462202.35161	4360984.90060	0.88241	1854.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462317.06689	4360821.07019	0.91356	1903.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462431.78218	4360657.23978	0.94484	1937.60	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462546.49747	4360493.40937	0.96953	1947.00	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462661.21276	4360329.57896	0.98062	1936.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109

462775.92804	4360165.74855	0.97238	1916.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462890.64333	4360001.91814	0.94193	1896.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463005.35862	4359838.08773	0.89022	1916.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463120.07391	4359674.25733	0.82173	1920.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463234.78919	4359510.42692	0.74328	1974.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463349.50448	4359346.59651	0.71984	2041.60	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463464.21977	4359182.76610	0.72253	2088.40	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463578.93505	4359018.93569	0.72628	2121.00	2228.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463693.65034	4358855.10528	0.73110	2119.90	2228.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463808.36563	4358691.27487	0.73697	2118.90	2228.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
463923.08092	4358527.44446	0.74380	2122.10	2227.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464037.79620	4358363.61405	0.75149	2102.30	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464152.51149	4358199.78365	0.75989	2120.80	2151.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464267.22678	4358035.95324	0.76885	2131.40	2146.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464381.94207	4357872.12283	0.77817	2128.30	2128.30	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464496.65735	4357708.29242	0.78766	2105.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
464611.37264	4357544.46201	0.79713	2092.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
460747.23113	4362215.33820	1.60952	1622.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
460831.75479	4362034.07664	1.65868	1600.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
460916.27844	4361852.81508	1.69581	1615.00	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461000.80209	4361671.55352	1.72210	1609.70	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461085.32574	4361490.29197	1.73848	1586.50	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461169.84939	4361309.03041	1.74557	1659.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461254.37305	4361127.76885	1.74385	1735.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461338.89670	4360946.50729	1.73389	1760.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461423.42035	4360765.24574	1.71641	1781.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461507.94400	4360583.98418	1.69231	1819.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461592.46766	4360402.72262	1.66266	1894.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461676.99131	4360221.46106	1.62856	1951.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461761.51496	4360040.19951	1.59111	1990.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461846.03861	4359858.93795	1.55133	2000.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461930.56227	4359677.67639	1.51014	1988.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462015.08592	4359496.41484	1.46833	1961.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462099.60957	4359315.15328	1.42656	1965.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462184.13322	4359133.89172	1.38535	2041.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462268.65688	4358952.63016	1.34512	2082.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462353.18053	4358771.36861	1.30618	2108.60	2296.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462437.70418	4358590.10705	1.26875	2146.20	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462522.22783	4358408.84549	1.23298	2193.40	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462606.75148	4358227.58393	1.19898	2219.40	2219.40	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462691.27514	4358046.32238	1.16680	2220.80	2220.80	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462775.79879	4357865.06082	1.13646	2187.20	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462860.32244	4357683.79926	1.10796	2148.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
462944.84609	4357502.53770	1.08128	2182.20	2296.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463029.36975	4357321.27615	1.05638	2210.20	2210.20	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463113.89340	4357140.01459	1.03321	2209.60	2209.60	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463198.41705	4356958.75303	1.01171	2186.20	2215.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
463282.94070	4356777.49147	0.99182	2166.40	2329.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
460288.59333	4362048.40769	1.71025	1700.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
460340.35714	4361855.22252	1.53869	1701.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
460392.12094	4361662.03736	1.09547	1686.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112111
460443.88475	4361468.85219	0.86190	1641.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
460495.64856	4361275.66703	0.86393	1646.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
460547.41237	4361082.48186	0.86594	1689.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
460599.17618	4360889.29669	0.86757	1743.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
460650.93999	4360696.11153	0.86859	1790.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
460702.70380	4360502.92636	0.86890	1844.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109

460754.46761	4360309.74120	0.86855	1882.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
460806.23142	4360116.55603	0.86776	1904.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
460857.99523	4359923.37087	0.86678	1913.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
460909.75903	4359730.18570	0.86596	1960.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
460961.52284	4359537.00054	0.86565	2014.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461013.28665	4359343.81537	0.86619	2063.20	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461065.05046	4359150.63021	0.86791	2069.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461116.81427	4358957.44504	0.87106	2056.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461168.57808	4358764.25988	0.87586	2051.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461220.34189	4358571.07471	0.88244	2126.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461272.10570	4358377.88955	0.89088	2198.10	2220.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461323.86951	4358184.70438	0.90115	2216.70	2216.70	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461375.63332	4357991.51922	0.91317	2217.40	2222.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461427.39712	4357798.33405	0.92678	2191.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461479.16093	4357605.14889	0.94176	2141.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461530.92474	4357411.96372	0.95784	2140.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461582.68855	4357218.77855	0.97471	2215.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461634.45236	4357025.59339	0.99202	2241.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461686.21617	4356832.40822	1.00943	2278.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461737.97998	4356639.22306	1.02657	2324.30	2329.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461789.74379	4356446.03789	1.04310	2300.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
461841.50760	4356252.85273	1.05870	2263.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
459807.93608	4361963.65485	1.82304	1739.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459825.36723	4361764.41591	1.76981	1750.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459842.79838	4361565.17697	1.71366	1741.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459860.22953	4361365.93803	1.65664	1711.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459877.66067	4361166.69909	1.60016	1703.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459895.09182	4360967.46015	1.62666	1753.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
459912.52297	4360768.22121	1.71171	1827.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
459929.95412	4360568.98227	1.71490	1805.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
459947.38527	4360369.74333	1.62539	1807.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
459964.81642	4360170.50439	1.45671	1880.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
459982.24757	4359971.26545	1.30702	1980.40	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459999.67871	4359772.02651	1.26723	2017.10	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460017.10986	4359572.78757	1.22979	2032.60	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460034.54101	4359373.54863	1.19449	2054.50	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460051.97216	4359174.30969	1.16112	2082.80	2125.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460069.40331	4358975.07075	1.12948	2097.50	2097.50	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460086.83446	4358775.83181	1.09940	2090.60	2090.60	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460104.26561	4358576.59287	1.07070	2067.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460121.69675	4358377.35393	1.04325	2047.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460139.12790	4358178.11499	1.01692	2061.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460156.55905	4357978.87605	0.99162	2082.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460173.99020	4357779.63711	0.96726	2068.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460191.42135	4357580.39817	0.94378	2046.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460208.85250	4357381.15923	0.92112	2094.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460226.28364	4357181.92029	0.89924	2177.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460243.71479	4356982.68135	0.87810	2220.80	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460261.14594	4356783.44242	0.85767	2220.70	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460278.57709	4356584.20348	0.83793	2218.70	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460296.00824	4356384.96454	0.81886	2222.00	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460313.43939	4356185.72560	0.80042	2190.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
460330.87054	4355986.48666	0.78260	2131.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459319.86392	4361963.65485	1.83316	1754.30	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
459302.43277	4361764.41591	1.21612	1768.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050109
459285.00162	4361565.17697	0.72713	1772.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459267.57047	4361365.93803	0.72844	1784.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511

459250.13933	4361166.69909	0.73194	1839.40	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459232.70818	4360967.46015	0.73773	1894.30	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459215.27703	4360768.22121	0.74569	1925.50	2125.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459197.84588	4360568.98227	0.75558	1923.80	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459180.41473	4360369.74333	0.76705	1923.30	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459162.98358	4360170.50439	0.77972	1967.80	2125.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459145.55243	4359971.26545	0.79322	1989.10	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459128.12129	4359772.02651	0.80719	1986.60	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459110.69014	4359572.78757	0.82126	1981.70	2126.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459093.25899	4359373.54863	0.83509	1973.70	2259.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459075.82784	4359174.30969	0.84835	1984.60	2296.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459058.39669	4358975.07075	0.86074	2026.10	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459040.96554	4358775.83181	0.87197	2044.50	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459023.53439	4358576.59287	0.88181	2044.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
459006.10325	4358377.35393	0.89008	2036.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458988.67210	4358178.11499	0.89663	2024.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458971.24095	4357978.87605	0.90136	2022.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458953.80980	4357779.63711	0.90423	2041.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458936.37865	4357580.39817	0.90523	2082.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458918.94750	4357381.15923	0.90440	2107.60	2107.60	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458901.51636	4357181.92029	0.90178	2098.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458884.08521	4356982.68135	0.89747	2082.80	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458866.65406	4356783.44242	0.89156	2091.20	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458849.22291	4356584.20348	0.88417	2091.40	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458831.79176	4356384.96454	0.87542	2071.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458814.36061	4356185.72560	0.86543	2062.50	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458796.92946	4355986.48666	0.85433	2044.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458839.20667	4362048.40769	1.35639	1797.10	2126.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458787.44286	4361855.22252	1.27607	1832.70	1942.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458735.67906	4361662.03736	1.24843	1855.00	1941.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458683.91525	4361468.85219	1.21099	1879.80	1927.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458632.15144	4361275.66703	1.11742	1897.40	1897.40	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111511
458580.38763	4361082.48186	1.02720	1896.00	1941.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458528.62382	4360889.29669	0.97903	1857.30	2127.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458476.86001	4360696.11153	0.93516	1798.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458425.09620	4360502.92636	0.89508	1825.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458373.33239	4360309.74120	0.85837	1910.60	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458321.56858	4360116.55603	0.82465	1979.40	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458269.80477	4359923.37087	0.79362	1928.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458218.04097	4359730.18570	0.76498	1881.90	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458166.27716	4359537.00054	0.73849	1899.80	2296.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458114.51335	4359343.81537	0.71395	1920.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458062.74954	4359150.63021	0.69115	1911.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458010.98573	4358957.44504	0.66993	1912.60	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457959.22192	4358764.25988	0.65011	1913.90	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457907.45811	4358571.07471	0.63155	1876.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457855.69430	4358377.88955	0.61413	1886.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457803.93049	4358184.70438	0.59773	1965.00	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457752.16668	4357991.51922	0.58224	2011.50	2159.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457700.40288	4357798.33405	0.56756	2015.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457648.63907	4357605.14889	0.55361	1982.30	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457596.87526	4357411.96372	0.54031	1983.70	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457545.11145	4357218.77855	0.52760	2005.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457493.34764	4357025.59339	0.51541	2011.70	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457441.58383	4356832.40822	0.50370	2049.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457389.82002	4356639.22306	0.49241	2084.00	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457338.05621	4356446.03789	0.48150	2054.10	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712

457286.29240	4356252.85273	0.47095	2021.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458380.56887	4362215.33820	1.89123	1635.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458296.04521	4362034.07664	1.85066	1647.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458211.52156	4361852.81508	1.81263	1702.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458126.99791	4361671.55352	1.77688	1796.90	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
458042.47426	4361490.29197	1.74261	1841.40	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457957.95061	4361309.03041	1.70888	1829.90	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457873.42695	4361127.76885	1.67491	1794.30	2127.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457788.90330	4360946.50729	1.64018	1727.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457704.37965	4360765.24574	1.60443	1731.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457619.85600	4360583.98418	1.56753	1742.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457535.33234	4360402.72262	1.52948	1754.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457450.80869	4360221.46106	1.49038	1767.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457366.28504	4360040.19951	1.45033	1745.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457281.76139	4359858.93795	1.40950	1773.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457197.23773	4359677.67639	1.36808	1773.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457112.71408	4359496.41484	1.32626	1805.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457028.19043	4359315.15328	1.28423	1852.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
456943.66678	4359133.89172	1.24220	1886.50	2073.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
456859.14312	4358952.63016	1.20036	1910.70	1910.70	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
456774.61947	4358771.36861	1.15888	1901.40	2073.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
456690.09582	4358590.10705	1.11792	1852.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
456605.57217	4358408.84549	1.07762	1798.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
456521.04852	4358227.58393	1.03810	1846.30	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
456436.52486	4358046.32238	0.99947	1913.00	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
456352.00121	4357865.06082	0.96182	1959.30	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
456267.47756	4357683.79926	0.92520	1959.40	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
456182.95391	4357502.53770	0.88967	1910.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
456098.43025	4357321.27615	0.85527	1877.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
456013.90660	4357140.01459	0.82202	1842.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
455929.38295	4356958.75303	0.78993	1796.60	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
455844.85930	4356777.49147	0.75901	1759.60	2309.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457957.88598	4362459.37428	0.94735	1475.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457843.17069	4362295.54387	0.79579	1555.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120712
457728.45540	4362131.71346	0.58903	1624.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120712
457613.74012	4361967.88305	0.44367	1671.40	2259.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122712
457499.02483	4361804.05264	0.34440	1661.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457384.30954	4361640.22223	0.27032	1640.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457269.59425	4361476.39182	0.21509	1615.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
457154.87897	4361312.56141	0.17521	1608.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110611
457040.16368	4361148.73101	0.15069	1578.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456925.44839	4360984.90060	0.13761	1610.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456810.73311	4360821.07019	0.12465	1622.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456696.01782	4360657.23978	0.11298	1636.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456581.30253	4360493.40937	0.10264	1631.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456466.58724	4360329.57896	0.09377	1672.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456351.87196	4360165.74855	0.08641	1732.80	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122812
456237.15667	4360001.91814	0.08031	1789.50	2071.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456122.44138	4359838.08773	0.07542	1842.90	1896.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456007.72609	4359674.25733	0.07149	1854.30	1896.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455893.01081	4359510.42692	0.06835	1879.90	1896.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455778.29552	4359346.59651	0.06581	1891.40	1891.40	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455663.58023	4359182.76610	0.06372	1879.80	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455548.86495	4359018.93569	0.06196	1885.40	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455434.14966	4358855.10528	0.06043	1893.20	1906.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455319.43437	4358691.27487	0.05904	1854.90	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455204.71908	4358527.44446	0.05774	1772.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012

455090.00380	4358363.61405	0.05649	1679.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454975.28851	4358199.78365	0.06508	1594.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454860.57322	4358035.95324	0.06254	1523.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454745.85793	4357872.12283	0.06779	1499.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454631.14265	4357708.29242	0.06302	1483.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454516.42736	4357544.46201	0.05950	1461.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457584.00101	4362773.10101	1.71439	1476.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457442.57966	4362631.67966	1.58835	1546.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457301.15830	4362490.25830	1.47233	1633.70	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457159.73694	4362348.83694	1.36674	1614.90	2259.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457018.31559	4362207.41559	1.27084	1566.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456876.89423	4362065.99423	1.18453	1518.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456735.47288	4361924.57288	1.10730	1478.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456594.05152	4361783.15152	1.03491	1526.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456452.63016	4361641.73016	0.97098	1509.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456311.20881	4361500.30881	0.91352	1460.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456169.78745	4361358.88745	0.85938	1510.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456028.36609	4361217.46609	0.81039	1600.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455886.94474	4361076.04474	0.76579	1623.50	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455745.52338	4360934.62338	0.72513	1644.20	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455604.10203	4360793.20203	0.68779	1642.60	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455462.68067	4360651.78067	0.65341	1650.20	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455321.25931	4360510.35931	0.62170	1680.70	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455179.83796	4360368.93796	0.59237	1722.40	1925.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455038.41660	4360227.51660	0.56520	1715.30	2005.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454896.99524	4360086.09524	0.53996	1664.20	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454755.57389	4359944.67389	0.51671	1572.30	2321.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454614.15253	4359803.25253	0.49483	1543.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454472.73118	4359661.83118	0.47434	1544.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454331.30982	4359520.40982	0.45597	1499.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454189.88846	4359378.98846	0.43857	1462.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454048.46711	4359237.56711	0.42230	1434.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453907.04575	4359096.14575	0.41574	1401.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453765.62439	4358954.72439	0.39975	1415.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453624.20304	4358813.30304	0.37663	1467.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453482.78168	4358671.88168	0.36130	1531.60	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453341.36033	4358530.46033	0.34836	1588.60	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457270.27428	4363146.98598	1.09188	1662.80	1927.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457106.44387	4363032.27069	1.06146	1662.20	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456942.61346	4362917.55540	1.03317	1627.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456778.78305	4362802.84012	1.00790	1560.50	2259.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456614.95264	4362688.12483	0.98570	1502.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456451.12223	4362573.40954	1.02627	1451.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456287.29182	4362458.69425	1.00897	1410.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456123.46141	4362343.97897	1.03599	1381.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455959.63101	4362229.26368	0.99340	1393.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455795.80060	4362114.54839	0.96154	1415.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455631.97019	4361999.83311	0.97793	1371.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455468.13978	4361885.11782	0.92859	1400.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455304.30937	4361770.40253	0.86027	1502.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
455140.47896	4361655.68724	0.84766	1546.10	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454976.64855	4361540.97196	0.83649	1497.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454812.81814	4361426.25667	0.87648	1427.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454648.98773	4361311.54138	0.86712	1393.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454485.15733	4361196.82609	0.85009	1425.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454321.32692	4361082.11081	0.83519	1408.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
454157.49651	4360967.39552	0.83246	1362.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012

453993.66610	4360852.68023	0.85890	1333.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453829.83569	4360737.96495	0.80338	1395.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453666.00528	4360623.24966	0.77685	1487.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453502.17487	4360508.53437	0.74217	1549.80	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453338.34446	4360393.81908	0.73211	1588.80	2005.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453174.51405	4360279.10380	0.72204	1609.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
453010.68365	4360164.38851	0.71174	1655.50	1911.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
452846.85324	4360049.67322	0.70157	1692.90	1783.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
452683.02283	4359934.95793	0.69131	1671.90	1790.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
452519.19242	4359820.24265	0.68098	1647.40	1790.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
452355.36201	4359705.52736	0.67057	1691.90	1790.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
457026.23820	4363569.66887	0.74013	1498.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456844.97664	4363485.14521	0.75169	1483.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456663.71508	4363400.62156	0.75380	1483.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456482.45352	4363316.09791	0.74871	1469.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011012
456301.19197	4363231.57426	0.74680	1443.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
456119.93041	4363147.05061	0.78045	1399.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
455938.66885	4363062.52695	0.79783	1364.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
455757.40729	4362978.00330	0.83823	1338.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
455576.14574	4362893.47965	0.86431	1320.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
455394.88418	4362808.95600	1.83720	1296.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10090121
455213.62262	4362724.43234	2.14649	1286.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10090121
455032.36106	4362639.90869	0.72834	1324.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
454851.09951	4362555.38504	0.60256	1358.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
454669.83795	4362470.86139	0.58255	1354.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
454488.57639	4362386.33773	0.46165	1398.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
454307.31484	4362301.81408	0.36895	1454.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
454126.05328	4362217.29043	0.32549	1512.50	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050709
453944.79172	4362132.76678	0.33955	1440.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
453763.53016	4362048.24312	0.43138	1363.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
453582.26861	4361963.71947	0.61061	1309.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10090121
453401.00705	4361879.19582	0.66300	1303.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10090121
453219.74549	4361794.67217	0.38614	1351.70	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
453038.48393	4361710.14852	0.29915	1399.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
452857.22238	4361625.62486	0.25519	1425.00	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
452675.96082	4361541.10121	0.23151	1435.70	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
452494.69926	4361456.57756	0.21744	1437.80	2106.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
452313.43770	4361372.05391	0.19839	1482.20	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050709
452132.17615	4361287.53025	0.17093	1573.40	1790.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10070309
451950.91459	4361203.00660	0.17156	1548.10	1790.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10070309
451769.65303	4361118.48295	0.15746	1567.60	1790.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10070309
451588.39147	4361033.95930	0.11270	1642.40	1751.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10082010
456859.30769	4364028.30667	2.26231	1295.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10082902
456666.12252	4363976.54286	1.73510	1290.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101120
456472.93736	4363924.77906	1.01046	1295.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010919
456279.75219	4363873.01525	0.91070	1331.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101905
456086.56703	4363821.25144	0.63349	1373.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
455893.38186	4363769.48763	0.49372	1361.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
455700.19669	4363717.72382	0.37996	1328.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
455507.01153	4363665.96001	0.82632	1296.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10082902
455313.82636	4363614.19620	0.59381	1285.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122703
455120.64120	4363562.43239	0.26040	1277.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020420
454927.45603	4363510.66858	0.39451	1259.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10053122
454734.27087	4363458.90477	0.61737	1298.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010105
454541.08570	4363407.14097	0.33517	1259.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020420
454347.90054	4363355.37716	0.48844	1163.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020420
454154.71537	4363303.61335	0.47327	1209.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020420

453961.53021	4363251.84954	0.15840	1317.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
453768.34504	4363200.08573	0.25211	1326.30	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010105
453575.15988	4363148.32192	0.30993	1269.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020623
453381.97471	4363096.55811	0.32882	1234.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020420
453188.78955	4363044.79430	0.15145	1310.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031110
452995.60438	4362993.03049	0.13972	1387.30	1925.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
452802.41922	4362941.26668	0.13708	1379.10	1925.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
452609.23405	4362889.50288	0.13423	1396.70	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
452416.04889	4362837.73907	0.10730	1466.50	1750.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
452222.86372	4362785.97526	0.10222	1541.60	1684.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
452029.67855	4362734.21145	0.10080	1516.50	1684.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
451836.49339	4362682.44764	0.10152	1479.90	1751.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
451643.30822	4362630.68383	0.09825	1516.80	1743.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
451450.12306	4362578.92002	0.09895	1480.80	1769.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
451256.93789	4362527.15621	0.12191	1390.30	1790.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010716
451063.75273	4362475.39240	0.13611	1320.10	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050709
456774.55485	4364508.96392	2.95357	1283.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
456575.31591	4364491.53277	3.43824	1236.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050422
456376.07697	4364474.10162	4.45523	1217.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10082902
456176.83803	4364456.67047	3.57736	1196.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010105
455977.59909	4364439.23933	1.19683	1165.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012602
455778.36015	4364421.80818	1.14105	1162.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012602
455579.12121	4364404.37703	3.34893	1233.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010919
455379.88227	4364386.94588	4.19702	1205.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010105
455180.64333	4364369.51473	0.99884	1153.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012602
454981.40439	4364352.08358	0.98493	1156.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012602
454782.16545	4364334.65243	0.95666	1130.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012602
454582.92651	4364317.22129	0.89944	1068.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012602
454383.68757	4364299.79014	0.90078	1114.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012602
454184.44863	4364282.35899	0.88000	1114.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012602
453985.20969	4364264.92784	2.42726	1030.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011605
453785.97075	4364247.49669	0.83665	1086.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012602
453586.73181	4364230.06554	0.87664	1174.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012602
453387.49287	4364212.63439	1.91705	1206.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122703
453188.25393	4364195.20325	2.46394	1220.60	2296.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122703
452989.01499	4364177.77210	0.77902	1162.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012602
452789.77605	4364160.34095	0.71260	1084.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012602
452590.53711	4364142.90980	1.55887	1210.30	2163.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092922
452391.29817	4364125.47865	1.17126	1299.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010919
452192.05923	4364108.04750	2.91763	1265.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10082902
451992.82029	4364090.61636	1.78217	1218.20	2073.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092922
451793.58135	4364073.18521	0.72138	1172.70	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
451594.34242	4364055.75406	0.68368	1147.50	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
451395.10348	4364038.32291	0.70618	1183.10	2073.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
451195.86454	4364020.89176	1.71961	1221.60	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122703
450996.62560	4364003.46061	0.60909	1103.90	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
450797.38666	4363986.02946	0.83453	1006.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010908
456774.55485	4364997.03608	1.39802	1185.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100809
456575.31591	4365014.46723	1.26740	1167.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100809
456376.07697	4365031.89838	1.37509	1157.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010919
456176.83803	4365049.32953	2.80708	1125.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092424
455977.59909	4365066.76067	2.52304	1105.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010105
455778.36015	4365084.19182	2.49167	1108.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010105
455579.12121	4365101.62297	1.16975	1086.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010105
455379.88227	4365119.05412	1.63350	1038.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010908
455180.64333	4365136.48527	1.73086	996.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020420
454981.40439	4365153.91642	1.15374	959.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032105

454782.16545	4365171.34757	0.73212	943.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
454582.92651	4365188.77871	0.67538	927.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
454383.68757	4365206.20986	0.63796	934.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
454184.44863	4365223.64101	0.59532	925.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
453985.20969	4365241.07216	0.55312	905.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
453785.97075	4365258.50331	0.52280	906.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
453586.73181	4365275.93446	0.48963	886.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
453387.49287	4365293.36561	0.46173	869.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
453188.25393	4365310.79675	0.43762	860.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
452989.01499	4365328.22790	0.41607	859.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
452789.77605	4365345.65905	0.39746	871.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
452590.53711	4365363.09020	0.40751	951.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020420
452391.29817	4365380.52135	0.37244	984.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020420
452192.05923	4365397.95250	0.69418	1016.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122703
451992.82029	4365415.38364	1.59773	1044.10	2300.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010105
451793.58135	4365432.81479	0.40012	1000.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012602
451594.34242	4365450.24594	0.33509	946.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10123023
451395.10348	4365467.67709	0.31894	910.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10123023
451195.86454	4365485.10824	0.31862	925.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
450996.62560	4365502.53939	0.32761	951.80	2321.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
450797.38666	4365519.97054	0.33421	970.40	2166.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100710
456859.30769	4365477.69333	1.65248	1105.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010105
456666.12252	4365529.45714	1.48611	1120.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010105
456472.93736	4365581.22094	1.00534	1156.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050422
456279.75219	4365632.98475	1.27270	1181.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032524
456086.56703	4365684.74856	2.09434	1191.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101905
455893.38186	4365736.51237	0.79439	1153.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050422
455700.19669	4365788.27618	1.21907	1075.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092424
455507.01153	4365840.03999	1.52809	1013.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10053122
455313.82636	4365891.80380	0.82243	925.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
455120.64120	4365943.56761	0.74932	883.50	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
454927.45603	4365995.33142	0.69919	878.70	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
454734.27087	4366047.09523	0.65448	875.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
454541.08570	4366098.85903	0.61492	878.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
454347.90054	4366150.62284	0.57828	875.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
454154.71537	4366202.38665	0.54433	865.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
453961.53021	4366254.15046	0.51406	861.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
453768.34504	4366305.91427	0.49737	862.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10022004
453575.15988	4366357.67808	0.48767	871.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10022004
453381.97471	4366409.44189	0.48073	895.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10113002
453188.78955	4366461.20570	0.47796	932.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10113002
452995.60438	4366512.96951	0.47586	969.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10113002
452802.41922	4366564.73332	1.23674	983.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010105
452609.23405	4366616.49712	0.82744	977.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122703
452416.04889	4366668.26093	0.44856	970.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10113002
452222.86372	4366720.02474	0.62491	976.00	2163.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010622
452029.67855	4366771.78855	0.43015	964.80	2158.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10113002
451836.49339	4366823.55236	0.53901	974.10	2125.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10053122
451643.30822	4366875.31617	0.43906	968.90	2117.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10053122
451450.12306	4366927.07998	0.67244	978.20	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10053122
451256.93789	4366978.84379	0.85577	991.30	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10053122
451063.75273	4367030.60760	0.94180	1000.90	1913.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10053122
457026.23820	4365936.33113	2.55726	1027.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010908
456844.97664	4366020.85479	1.79692	1068.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10082902
456663.71508	4366105.37844	1.97504	1056.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010919
456482.45352	4366189.90209	2.34602	1015.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10053122
456301.19197	4366274.42574	2.11677	1037.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010919

456119.93041	4366358.94939	2.70947	986.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010105
455938.66885	4366443.47305	0.95199	923.60	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
455757.40729	4366527.99670	0.86568	885.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
455576.14574	4366612.52035	0.80270	869.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
455394.88418	4366697.04400	0.74859	871.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
455213.62262	4366781.56766	0.69955	867.10	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
455032.36106	4366866.09131	0.65599	870.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
454851.09951	4366950.61496	0.61680	874.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
454669.83795	4367035.13861	0.58338	888.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
454488.57639	4367119.66227	0.57687	942.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
454307.31484	4367204.18592	0.96198	1011.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10053122
454126.05328	4367288.70957	1.07025	1058.30	2214.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10082902
453944.79172	4367373.23322	1.25489	1107.50	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101905
453763.53016	4367457.75688	0.72396	1155.70	1260.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
453582.26861	4367542.28053	0.52806	1189.30	1259.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
453401.00705	4367626.80418	0.33968	1227.40	1259.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
453219.74549	4367711.32783	0.28199	1242.10	1259.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
453038.48393	4367795.85148	0.46168	1199.20	1260.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
452857.22238	4367880.37514	0.67602	1156.20	1678.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
452675.96082	4367964.89879	0.84702	1104.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110310
452494.69926	4368049.42244	0.93731	1088.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110310
452313.43770	4368133.94609	1.24152	1072.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110310
452132.17615	4368218.46975	0.75403	1128.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050422
451950.91459	4368302.99340	0.48044	1187.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
451769.65303	4368387.51705	0.61994	1150.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
451588.39147	4368472.04070	0.60414	1150.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
457270.27428	4366359.01402	1.88410	948.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032105
457106.44387	4366473.72931	1.47451	921.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
456942.61346	4366588.44460	1.32662	897.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
456778.78305	4366703.15988	1.20739	870.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
456614.95264	4366817.87517	1.10749	870.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
456451.12223	4366932.59046	1.02403	895.00	2582.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
456287.29182	4367047.30575	0.95364	910.20	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
456123.46141	4367162.02103	0.89315	916.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455959.63101	4367276.73632	0.88220	924.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455795.80060	4367391.45161	0.85387	927.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455631.97019	4367506.16689	0.81263	929.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455468.13978	4367620.88218	0.76384	932.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455304.30937	4367735.59747	0.80076	957.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10053122
455140.47896	4367850.31276	0.70871	974.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050422
454976.64855	4367965.02804	1.05832	990.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050422
454812.81814	4368079.74333	1.28618	998.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032524
454648.98773	4368194.45862	2.19401	1010.40	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101905
454485.15733	4368309.17391	2.66747	1017.90	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101905
454321.32692	4368423.88919	1.45879	1051.60	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110310
454157.49651	4368538.60448	0.67008	1131.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
453993.66610	4368653.31977	0.47387	1154.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
453829.83569	4368768.03505	0.50320	1130.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
453666.00528	4368882.75034	0.52834	1107.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
453502.17487	4368997.46563	0.44639	1104.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110319
453338.34446	4369112.18092	0.28811	1138.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453174.51405	4369226.89620	0.24273	1154.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
453010.68365	4369341.61149	0.22937	1156.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452846.85324	4369456.32678	0.22245	1162.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452683.02283	4369571.04207	0.19748	1171.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452519.19242	4369685.75735	0.18961	1173.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011013
452355.36201	4369800.47264	0.25647	1193.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101905

457584.00101	4366732.89899	1.65512	872.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
457442.57966	4366874.32034	1.49721	868.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
457301.15830	4367015.74170	1.36109	868.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
457159.73694	4367157.16306	1.24312	873.20	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
457018.31559	4367298.58441	1.14068	881.30	2663.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
456876.89423	4367440.00577	1.05294	894.50	2582.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
456735.47288	4367581.42712	0.97904	907.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
456594.05152	4367722.84848	0.91588	918.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
456452.63016	4367864.26984	0.85894	926.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
456311.20881	4368005.69119	0.82092	944.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
456169.78745	4368147.11255	1.03615	973.70	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101905
456028.36609	4368288.53391	1.25745	1019.50	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050422
455886.94474	4368429.95526	0.66946	1041.20	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455745.52338	4368571.37662	0.67683	1057.70	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455604.10203	4368712.79797	0.68845	1075.30	1982.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455462.68067	4368854.21933	0.70191	1102.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455321.25931	4368995.64069	0.69694	1092.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455179.83796	4369137.06204	0.68394	1069.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455038.41660	4369278.48340	0.70817	1110.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454896.99524	4369419.90476	0.74809	1147.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454755.57389	4369561.32611	0.77965	1164.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454614.15253	4369702.74747	0.82298	1181.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454472.73118	4369844.16882	0.76567	1156.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454331.30982	4369985.59018	0.73936	1136.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454189.88846	4370127.01154	0.72016	1117.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454048.46711	4370268.43289	0.73632	1134.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
453907.04575	4370409.85425	0.74119	1139.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
453765.62439	4370551.27561	0.76540	1156.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
453624.20304	4370692.69696	0.78716	1169.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
453482.78168	4370834.11832	0.86385	1193.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
453341.36033	4370975.53967	1.84382	1233.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032804
457957.88598	4367046.62572	1.76122	901.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
457843.17069	4367210.45613	1.59362	906.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
457728.45540	4367374.28654	1.45452	916.10	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
457613.74012	4367538.11695	1.35320	934.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
457499.02483	4367701.94736	1.24064	934.70	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
457384.30954	4367865.77777	1.14520	936.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
457269.59425	4368029.60818	1.03951	923.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
457154.87897	4368193.43859	0.96665	927.10	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
457040.16368	4368357.26899	0.91283	938.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
456925.44839	4368521.09940	1.47069	951.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101905
456810.73311	4368684.92981	1.99663	965.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101905
456696.01782	4368848.76022	1.54146	973.30	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101905
456581.30253	4369012.59063	0.99697	988.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101905
456466.58724	4369176.42104	1.16079	1000.80	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101905
456351.87196	4369340.25145	1.11992	1015.60	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122621
456237.15667	4369504.08186	1.02665	1028.30	1941.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010801
456122.44138	4369667.91227	1.66727	1059.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111207
456007.72609	4369831.74267	1.26781	1094.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111207
455893.01081	4369995.57308	1.35645	1079.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111207
455778.29552	4370159.40349	1.20455	1103.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111207
455663.58023	4370323.23390	1.10672	1114.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111207
455548.86495	4370487.06431	1.18727	1082.30	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111207
455434.14966	4370650.89472	0.89912	1123.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455319.43437	4370814.72513	0.74670	1176.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455204.71908	4370978.55554	0.57043	1239.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
455090.00380	4371142.38595	0.52352	1302.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812

454975.28851	4371306.21635	0.51449	1307.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454860.57322	4371470.04676	0.49842	1325.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454745.85793	4371633.87717	0.49084	1331.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454631.14265	4371797.70758	0.46862	1363.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
454516.42736	4371961.53799	0.46434	1383.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
458380.56887	4367290.66180	2.07372	944.30	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122703
458296.04521	4367471.92336	1.92541	946.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010622
458211.52156	4367653.18492	1.75805	953.90	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10053122
458126.99791	4367834.44648	1.77675	969.50	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101905
458042.47426	4368015.70803	2.11858	977.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10101905
457957.95061	4368196.96959	2.37886	973.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110310
457873.42695	4368378.23115	2.09502	980.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110310
457788.90330	4368559.49271	1.44848	964.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050422
457704.37965	4368740.75426	1.17877	959.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050422
457619.85600	4368922.01582	1.24124	984.10	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10091621
457535.33234	4369103.27738	1.38246	993.90	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10091621
457450.80869	4369284.53894	1.44627	992.40	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10091621
457366.28504	4369465.80049	3.19720	1005.00	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010801
457281.76139	4369647.06205	1.73337	987.80	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010801
457197.23773	4369828.32361	0.92500	963.50	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457112.71408	4370009.58516	0.89131	961.60	2220.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
457028.19043	4370190.84672	0.88898	967.30	2127.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456943.66678	4370372.10828	2.16242	989.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010801
456859.14312	4370553.36984	1.57290	1019.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010619
456774.61947	4370734.63139	0.95043	1044.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111207
456690.09582	4370915.89295	0.85419	1064.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456605.57217	4371097.15451	0.67094	1085.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456521.04852	4371278.41607	0.49606	1135.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456436.52486	4371459.67762	0.48148	1189.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122501
456352.00121	4371640.93918	0.91353	1204.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010601
456267.47756	4371822.20074	0.38926	1157.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010812
456182.95391	4372003.46230	0.39577	1176.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
456098.43025	4372184.72385	0.40106	1182.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122112
456013.90660	4372365.98541	0.73641	1206.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10052523
455929.38295	4372547.24697	0.88585	1211.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10052523
455844.85930	4372728.50853	0.85785	1212.20	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032424
458839.20667	4367457.59231	2.24667	923.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
458787.44286	4367650.77748	1.99761	920.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
458735.67906	4367843.96264	1.78460	917.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
458683.91525	4368037.14781	1.58711	889.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
458632.15144	4368230.33297	1.43381	880.70	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
458580.38763	4368423.51814	1.30189	880.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
458528.62382	4368616.70331	1.18747	882.80	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
458476.86001	4368809.88847	1.08886	890.90	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
458425.09620	4369003.07364	1.00155	891.70	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
458373.33239	4369196.25880	0.92458	892.00	2580.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
458321.56858	4369389.44397	0.85544	888.30	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
458269.80477	4369582.62913	0.79627	893.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
458218.04097	4369775.81430	0.74255	894.40	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
458166.27716	4369968.99946	0.69391	893.80	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
458114.51335	4370162.18463	0.66976	897.60	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122501
458062.74954	4370355.36979	0.64535	896.00	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122501
458010.98573	4370548.55496	0.62583	898.50	2229.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122501
457959.22192	4370741.74012	0.61776	913.90	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122501
457907.45811	4370934.92529	0.59612	911.40	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122501
457855.69430	4371128.11045	0.57509	908.00	1941.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122501
457803.93049	4371321.29562	0.55889	909.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122501

457752.16668	4371514.48078	0.53949	905.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122501
457700.40288	4371707.66595	0.52396	905.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122501
457648.63907	4371900.85111	0.52727	937.50	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122501
457596.87526	4372094.03628	0.51958	959.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122501
457545.11145	4372287.22145	0.60391	982.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10091401
457493.34764	4372480.40661	1.52304	1009.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010601
457441.58383	4372673.59178	1.87614	1039.40	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010601
457389.82002	4372866.77694	1.52568	1057.90	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040521
457338.05621	4373059.96211	0.84776	1080.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040521
457286.29240	4373253.14727	1.77020	1017.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010601
459319.86392	4367542.34515	2.69980	874.00	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
459302.43277	4367741.58409	2.36873	876.40	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
459285.00162	4367940.82303	2.08861	879.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
459267.57047	4368140.06197	1.85154	890.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
459250.13933	4368339.30091	1.65393	902.60	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
459232.70818	4368538.53985	1.49826	915.90	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
459215.27703	4368737.77879	1.35836	919.50	2665.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
459197.84588	4368937.01773	1.23628	921.60	2595.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10012807
459180.41473	4369136.25667	1.65215	956.90	2573.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10091621
459162.98358	4369335.49561	1.16870	968.90	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10091621
459145.55243	4369534.73455	1.67783	973.80	2567.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120305
459128.12129	4369733.97349	2.85526	998.20	2333.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040521
459110.69014	4369933.21243	2.15467	1008.80	2228.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040521
459093.25899	4370132.45137	2.55653	996.70	2223.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120305
459075.82784	4370331.69031	2.34921	993.90	2128.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120305
459058.39669	4370530.92925	1.00615	1048.30	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010601
459040.96554	4370730.16819	0.63615	1093.30	1188.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040521
459023.53439	4370929.40713	0.75343	1111.20	1188.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120305
459006.10325	4371128.64607	0.55499	1066.00	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
458988.67210	4371327.88501	0.56584	1074.20	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
458971.24095	4371527.12395	0.57955	1087.40	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
458953.80980	4371726.36289	0.58426	1088.70	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
458936.37865	4371925.60183	0.57182	1066.20	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
458918.94750	4372124.84077	0.84178	1021.00	1202.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10091401
458901.51636	4372324.07971	0.85396	987.00	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10091401
458884.08521	4372523.31865	0.52037	949.80	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
458866.65406	4372722.55758	0.51456	936.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
458849.22291	4372921.79652	0.51257	937.60	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
458831.79176	4373121.03546	0.51908	966.10	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081909
458814.36061	4373320.27440	1.06861	1014.70	1692.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120305
458796.92946	4373519.51334	1.14420	1046.90	1305.00	0.00	1-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10040521

EK-5.5

CO2

AERMOD Model Options

Model Options

Pathway	Keyword	Description	Value
CO	TITLEONE	Project title 1	NO TITLE SPECIFIED
CO	TITLETWO	Project title 2	
CO	MODELOPT	Model options	DFAULT,CONC,NODRYDPLT,NOWETDPLT
CO	AVERTIME	Averaging times	8,24,ANNUAL
CO	URBANOPT	Urban options	
CO	POLLUTID	Pollutant ID	CO
CO	HALFLIFE	Half life	
CO	DCAYCOEF	Decay coefficient	
CO	FLAGPOLE	Flagpole receptor heights	
CO	RUNORNOT	Run or Not	RUN
CO	EVENTFIL	Event file	F
CO	SAVEFILE	Save file	F
CO	INITFILE	Initialization file	
CO	MULTYEAR	Multiple year option	N/A
CO	DEBUGOPT	Debug options	N/A
CO	ERRORFIL	Error file	F
SO	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
SO	EMISUNIT	Emission units	N/A
RE	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
ME	SURFFILE	Surface met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.SFC
ME	PROFFILE	Profile met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.PFL
ME	SURFDATA	Surf met data info.	17734 2010 DİVRİĞİ
ME	UAIRDATA	U-Air met data info.	17095 2010 ERZURUM
ME	SITEDATA	On-site met data info.	
ME	PROFBASE	Elev. above MSL	1121
ME	STARTEND	Start-end met dates	
ME	WDROTATE	Wind dir. rot. adjust.	
ME	WINDCATS	Wind speed cat. max.	

ME	SCIMBYHR	SCIM sample params	
EV	DAYTABLE	Print summary opt.	N/A
OU	EVENTOUT	Output info. level	N/A
OU	DAYTABLE	Print summary opt.	Table(2,2) / /item /value /8

Source Parameter Tables

All Sources

Source ID / Pollutant ID	Source Type	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Emiss. Units	Release Height
			East (m)	North (m)	(m)			(m)
UINN302O	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458776.4	4363860.2	1192.26	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302P	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458628.6	4363948.9	1214.37	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302Q	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458639.5	4363974.3	1217.48	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302R	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458781	4364108.4	1219.77	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302S	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458951	4364212.7	1217.17	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302T	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459129.1	4364303	1180.36	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302U	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459318.8	4364366.2	1175.22	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302V	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459490.6	4364455.1	1169.12	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302W	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459615.1	4364611.7	1190.94	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302X	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459739.5	4364768.3	1134.74	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302Y	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459789.9	4364958.1	1092.47	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302Z	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459824.2	4365155.1	1077.17	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3030	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459825.9	4365352.6	1019.1	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3031	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459797.7	4365550.6	990.5	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3032	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459824.8	4365746.6	982.39	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3033	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459867.6	4365941.9	1027.19	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3034	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459890.5	4366140.2	1006.45	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3035	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459892.1	4366339.5	986.59	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3036	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459873.9	4366453.5	969.96	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3037	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459954.9	4366429.7	983.51	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3038	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460145.3	4366403.9	960.04	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3039	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460235.9	4366440.1	960.02	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303A	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460256.6	4366540.4	964.15	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303B	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460297.1	4366736.3	972.15	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303C	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460331.2	4366933.3	963.78	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303D	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460362.6	4367130.6	955.28	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303E	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460420.8	4367321.9	936.41	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303F	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460450.3	4367418.7	940.73	0.0845	(g/s)	0.5

UINN303G	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460540.8	4367458.3	958.28	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303H	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460729.3	4367507.5	989.29	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303I	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460928.7	4367492.2	985.21	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303J	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461013.4	4367485.7	981.55	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303K	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461073.4	4367387.5	1001.76	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303L	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461178.7	4367217.5	1018.93	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303M	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461289.7	4367051.1	1030.27	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303N	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461400.6	4366884.7	1073.21	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303P	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461659.1	4366579.5	1168.53	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303Q	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461787.2	4366425.8	1220.46	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303R	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461861.2	4366245.2	1241.18	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303T	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458895.3	4363812.7	1203.18	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303U	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458705.6	4363876	1195.77	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303V	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458613.8	4363906.6	1210.46	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303W	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458685.3	4363981.1	1210.26	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303X	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458823.7	4364125.5	1214.84	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303Y	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458975.4	4364250.3	1223.65	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303Z	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459160.3	4364326.6	1181.09	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3040	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459345.1	4364403	1186.97	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3041	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459530	4364479.4	1170.23	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3042	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459686.7	4364603.1	1162.91	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3043	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459777.4	4364768.8	1114.21	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3044	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459819.7	4364964.3	1079.48	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3045	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365159.9	1059.64	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3046	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365359.9	1009.37	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3047	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365559.9	990.51	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3048	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365759.9	990.68	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3049	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459869.2	4365959	1028.18	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304A	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459909.9	4366154.8	1004.92	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304B	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459935.1	4366352.7	991.96	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304C	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459940.9	4366440.1	981.43	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304D	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460038.8	4366384.8	985.99	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304E	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460212.9	4366286.4	963.45	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304F	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460372.1	4366166.1	993.47	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304G	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460520.2	4366032.3	1019.59	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304H	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460658.2	4365887.5	1014.33	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304I	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460781.9	4365731.5	1038.07	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304J	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460889.2	4365562.8	1076.21	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304K	POINT	Açık Ocak-ADT-1	461003.6	4365398.8	1091.77	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304L	POINT	Açık Ocak-ADT-1	461114.3	4365232.8	1103.98	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304N	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458935.6	4363772.5	1211.97	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304O	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458789.7	4363807.2	1195.71	0.0845	(g/s)	0.5

UINN304P	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458647.2	4363847.6	1201.77	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304Q	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458573.6	4363933.4	1221.36	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304R	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458604.1	4363954.3	1219.85	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304S	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458727.7	4364039.3	1213.83	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304T	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458853.6	4364120.6	1207.26	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304U	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458981.8	4364198.6	1204.07	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304V	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459110	4364276.5	1177.07	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304W	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459238.2	4364354.4	1183.19	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304X	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459366.3	4364432.3	1195.34	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304Y	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459489.9	4364515.9	1198.31	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304Z	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459592	4364625.8	1200.19	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3050	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459694	4364735.7	1164.34	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3051	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459796.1	4364845.6	1097.85	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3052	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459820.3	4364871.7	1083.03	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3053	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459814	4364986	1082.81	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3054	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459805.6	4365135.7	1090.8	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3055	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459797.3	4365285.5	1047.81	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3056	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459763.4	4365429.6	1020.3	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3057	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459739.9	4365488.4	1017.46	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3058	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459655.8	4365509.4	1025.1	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305A	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	464150.2	4365448.1	1495.61	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305B	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	463153.2	4365394.5	1402.28	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305C	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	462215.1	4365608.8	1230.23	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305D	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461663.1	4366397.2	1212.2	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305E	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461254	4367309.7	1003.07	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305F	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461241.2	4367338.3	1001.15	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305H	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460343.2	4367310.6	933.56	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305I	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460015.9	4366401.6	988.97	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305J	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	459811.7	4365435.4	1004.81	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305L	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458908.8	4363705.5	1219.64	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305M	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458644.4	4363847.2	1202.07	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305N	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458533.4	4363906.6	1224.86	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305O	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458689.2	4363984.4	1210.14	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305P	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458932.3	4364157.4	1202.69	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305Q	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459160.7	4364351.7	1193.8	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305R	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459384	4364552.1	1232.77	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305T	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459780.4	4364986.4	1097.2	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305V	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458184.9	4363222.9	1311.28	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305W	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458196.4	4363684.2	1268.75	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305X	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458551	4363982.3	1237.25	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305Y	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458962.5	4364207.4	1212.21	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305Z	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459379.2	4364420.6	1186.45	0.0845	(g/s)	0.5

UINN3060	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459778.6	4364630.3	1115.68	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3061	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459940.9	4364643.8	1078.63	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3062	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460149.2	4364419.4	1151.16	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3063	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460396.7	4364054	1218.59	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3064	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460382.1	4364029.3	1225.22	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3066	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	457755.9	4363960.2	1377.38	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3067	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458210.2	4364077.8	1332.8	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3068	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458426.2	4364013.8	1271.8	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3069	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458667.6	4364145.1	1257.48	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306A	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	459106.8	4364384	1217.26	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306B	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	459190.3	4364429.4	1230.24	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306D	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458855.1	4364080.8	1198.22	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306E	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458506.6	4364080.8	1277.5	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306F	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458289.9	4363471.9	1274.65	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306H	POINT	kilocağı-ADT	461134	4365099.6	1112.4	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306I	POINT	kilocağı-ADT	460636	4365843.9	1006.93	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306J	POINT	kilocağı-ADT	460238.6	4366556.7	959.69	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306K	POINT	kilocağı-ADT	460329.7	4366788.7	974.31	0.0845	(g/s)	0.5

Point Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Stack Height	Stack Temp	Stack Velocity	Stack Diameter
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s)	(m)	(K)	(m/s)	(m)
UINN302O	Açık Ocak-ADT-2	458776.4	4363860.2	1192.26	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302P	Açık Ocak-ADT-2	458628.6	4363948.9	1214.37	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302Q	Açık Ocak-ADT-2	458639.5	4363974.3	1217.48	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302R	Açık Ocak-ADT-2	458781	4364108.4	1219.77	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302S	Açık Ocak-ADT-2	458951	4364212.7	1217.17	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302T	Açık Ocak-ADT-2	459129.1	4364303	1180.36	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302U	Açık Ocak-ADT-2	459318.8	4364366.2	1175.22	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302V	Açık Ocak-ADT-2	459490.6	4364455.1	1169.12	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302W	Açık Ocak-ADT-2	459615.1	4364611.7	1190.94	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302X	Açık Ocak-ADT-2	459739.5	4364768.3	1134.74	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302Y	Açık Ocak-ADT-2	459789.9	4364958.1	1092.47	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302Z	Açık Ocak-ADT-2	459824.2	4365155.1	1077.17	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3030	Açık Ocak-ADT-2	459825.9	4365352.6	1019.1	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3031	Açık Ocak-ADT-2	459797.7	4365550.6	990.5	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3032	Açık Ocak-ADT-2	459824.8	4365746.6	982.39	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3033	Açık Ocak-ADT-2	459867.6	4365941.9	1027.19	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3034	Açık Ocak-ADT-2	459890.5	4366140.2	1006.45	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3035	Açık Ocak-ADT-2	459892.1	4366339.5	986.59	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3036	Açık Ocak-ADT-2	459873.9	4366453.5	969.96	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3037	Açık Ocak-ADT-2	459954.9	4366429.7	983.51	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3038	Açık Ocak-ADT-2	460145.3	4366403.9	960.04	0.0845	0.5	350	1	0.01

UINN3039	Açık Ocak-ADT-2	460235.9	4366440.1	960.02	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303A	Açık Ocak-ADT-2	460256.6	4366540.4	964.15	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303B	Açık Ocak-ADT-2	460297.1	4366736.3	972.15	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303C	Açık Ocak-ADT-2	460331.2	4366933.3	963.78	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303D	Açık Ocak-ADT-2	460362.6	4367130.6	955.28	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303E	Açık Ocak-ADT-2	460420.8	4367321.9	936.41	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303F	Açık Ocak-ADT-2	460450.3	4367418.7	940.73	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303G	Açık Ocak-ADT-2	460540.8	4367458.3	958.28	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303H	Açık Ocak-ADT-2	460729.3	4367507.5	989.29	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303I	Açık Ocak-ADT-2	460928.7	4367492.2	985.21	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303J	Açık Ocak-ADT-2	461013.4	4367485.7	981.55	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303K	Açık Ocak-ADT-2	461073.4	4367387.5	1001.76	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303L	Açık Ocak-ADT-2	461178.7	4367217.5	1018.93	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303M	Açık Ocak-ADT-2	461289.7	4367051.1	1030.27	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303N	Açık Ocak-ADT-2	461400.6	4366884.7	1073.21	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303P	Açık Ocak-ADT-2	461659.1	4366579.5	1168.53	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303Q	Açık Ocak-ADT-2	461787.2	4366425.8	1220.46	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303R	Açık Ocak-ADT-2	461861.2	4366245.2	1241.18	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303T	Açık Ocak-ADT-1	458895.3	4363812.7	1203.18	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303U	Açık Ocak-ADT-1	458705.6	4363876	1195.77	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303V	Açık Ocak-ADT-1	458613.8	4363906.6	1210.46	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303W	Açık Ocak-ADT-1	458685.3	4363981.1	1210.26	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303X	Açık Ocak-ADT-1	458823.7	4364125.5	1214.84	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303Y	Açık Ocak-ADT-1	458975.4	4364250.3	1223.65	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303Z	Açık Ocak-ADT-1	459160.3	4364326.6	1181.09	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3040	Açık Ocak-ADT-1	459345.1	4364403	1186.97	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3041	Açık Ocak-ADT-1	459530	4364479.4	1170.23	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3042	Açık Ocak-ADT-1	459686.7	4364603.1	1162.91	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3043	Açık Ocak-ADT-1	459777.4	4364768.8	1114.21	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3044	Açık Ocak-ADT-1	459819.7	4364964.3	1079.48	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3045	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365159.9	1059.64	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3046	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365359.9	1009.37	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3047	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365559.9	990.51	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3048	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365759.9	990.68	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3049	Açık Ocak-ADT-1	459869.2	4365959	1028.18	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304A	Açık Ocak-ADT-1	459909.9	4366154.8	1004.92	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304B	Açık Ocak-ADT-1	459935.1	4366352.7	991.96	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304C	Açık Ocak-ADT-1	459940.9	4366440.1	981.43	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304D	Açık Ocak-ADT-1	460038.8	4366384.8	985.99	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304E	Açık Ocak-ADT-1	460212.9	4366286.4	963.45	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304F	Açık Ocak-ADT-1	460372.1	4366166.1	993.47	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304G	Açık Ocak-ADT-1	460520.2	4366032.3	1019.59	0.0845	0.5	350	1	0.01

UINN304H	Açık Ocak-ADT-1	460658.2	4365887.5	1014.33	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304I	Açık Ocak-ADT-1	460781.9	4365731.5	1038.07	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304J	Açık Ocak-ADT-1	460889.2	4365562.8	1076.21	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304K	Açık Ocak-ADT-1	461003.6	4365398.8	1091.77	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304L	Açık Ocak-ADT-1	461114.3	4365232.8	1103.98	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304N	Açık Ocak-LCDE Pasa	458935.6	4363772.5	1211.97	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304O	Açık Ocak-LCDE Pasa	458789.7	4363807.2	1195.71	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304P	Açık Ocak-LCDE Pasa	458647.2	4363847.6	1201.77	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304Q	Açık Ocak-LCDE Pasa	458573.6	4363933.4	1221.36	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304R	Açık Ocak-LCDE Pasa	458604.1	4363954.3	1219.85	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304S	Açık Ocak-LCDE Pasa	458727.7	4364039.3	1213.83	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304T	Açık Ocak-LCDE Pasa	458853.6	4364120.6	1207.26	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304U	Açık Ocak-LCDE Pasa	458981.8	4364198.6	1204.07	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304V	Açık Ocak-LCDE Pasa	459110	4364276.5	1177.07	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304W	Açık Ocak-LCDE Pasa	459238.2	4364354.4	1183.19	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304X	Açık Ocak-LCDE Pasa	459366.3	4364432.3	1195.34	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304Y	Açık Ocak-LCDE Pasa	459489.9	4364515.9	1198.31	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304Z	Açık Ocak-LCDE Pasa	459592	4364625.8	1200.19	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3050	Açık Ocak-LCDE Pasa	459694	4364735.7	1164.34	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3051	Açık Ocak-LCDE Pasa	459796.1	4364845.6	1097.85	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3052	Açık Ocak-LCDE Pasa	459820.3	4364871.7	1083.03	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3053	Açık Ocak-LCDE Pasa	459814	4364986	1082.81	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3054	Açık Ocak-LCDE Pasa	459805.6	4365135.7	1090.8	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3055	Açık Ocak-LCDE Pasa	459797.3	4365285.5	1047.81	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3056	Açık Ocak-LCDE Pasa	459763.4	4365429.6	1020.3	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3057	Açık Ocak-LCDE Pasa	459739.9	4365488.4	1017.46	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3058	Açık Ocak-LCDE Pasa	459655.8	4365509.4	1025.1	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305A	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	464150.2	4365448.1	1495.61	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305B	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	463153.2	4365394.5	1402.28	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305C	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	462215.1	4365608.8	1230.23	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305D	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461663.1	4366397.2	1212.2	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305E	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461254	4367309.7	1003.07	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305F	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461241.2	4367338.3	1001.15	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305H	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460343.2	4367310.6	933.56	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305I	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460015.9	4366401.6	988.97	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305J	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	459811.7	4365435.4	1004.81	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305L	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458908.8	4363705.5	1219.64	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305M	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458644.4	4363847.2	1202.07	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305N	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458533.4	4363906.6	1224.86	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305O	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458689.2	4363984.4	1210.14	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305P	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458932.3	4364157.4	1202.69	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305Q	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459160.7	4364351.7	1193.8	0.0845	0.5	350	1	0.01

UINN305R	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459384	4364552.1	1232.77	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305T	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459780.4	4364986.4	1097.2	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305V	mobilkırıcı-yığınliç	458184.9	4363222.9	1311.28	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305W	mobilkırıcı-yığınliç	458196.4	4363684.2	1268.75	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305X	mobilkırıcı-yığınliç	458551	4363982.3	1237.25	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305Y	mobilkırıcı-yığınliç	458962.5	4364207.4	1212.21	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305Z	mobilkırıcı-yığınliç	459379.2	4364420.6	1186.45	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3060	mobilkırıcı-yığınliç	459778.6	4364630.3	1115.68	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3061	mobilkırıcı-yığınliç	459940.9	4364643.8	1078.63	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3062	mobilkırıcı-yığınliç	460149.2	4364419.4	1151.16	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3063	mobilkırıcı-yığınliç	460396.7	4364054	1218.59	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3064	mobilkırıcı-yığınliç	460382.1	4364029.3	1225.22	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3066	açıkocak-mobilkırıcı	457755.9	4363960.2	1377.38	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3067	açıkocak-mobilkırıcı	458210.2	4364077.8	1332.8	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3068	açıkocak-mobilkırıcı	458426.2	4364013.8	1271.8	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3069	açıkocak-mobilkırıcı	458667.6	4364145.1	1257.48	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306A	açıkocak-mobilkırıcı	459106.8	4364384	1217.26	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306B	açıkocak-mobilkırıcı	459190.3	4364429.4	1230.24	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306D	açıkocak-mobilkırıcı	458855.1	4364080.8	1198.22	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306E	açıkocak-mobilkırıcı	458506.6	4364080.8	1277.5	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306F	açıkocak-mobilkırıcı	458289.9	4363471.9	1274.65	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306H	kilocağı-ADT	461134	4365099.6	1112.4	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306I	kilocağı-ADT	460636	4365843.9	1006.93	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306J	kilocağı-ADT	460238.6	4366556.7	959.69	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306K	kilocağı-ADT	460329.7	4366788.7	974.31	0.0845	0.5	350	1	0.01

BREEZE AERMOD Model Results

Max. Annual (1 YEARS) Results of Pollutant: CO (ug/m**3)

Group ID	High	Avg. Conc.	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
			East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
ALL	1ST	2.51949	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	2ND	1.78915	460288.59	4367457.59	916.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	3RD	1.76166	460831.75	4367471.92	994.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	4TH	1.45301	460916.28	4367653.18	973.00	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	5TH	1.42205	461169.91	4367046.63	1025.00	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	6TH	1.41927	461399.34	4367374.29	996.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	7TH	1.36533	461857.53	4366359.01	1227.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	8TH	1.24218	460747.23	4367290.66	984.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	9TH	1.15714	460340.36	4367650.78	911.70	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	10TH	0.88239	461000.80	4367834.45	953.80	2665.00	0.00	GP	EFI0500U

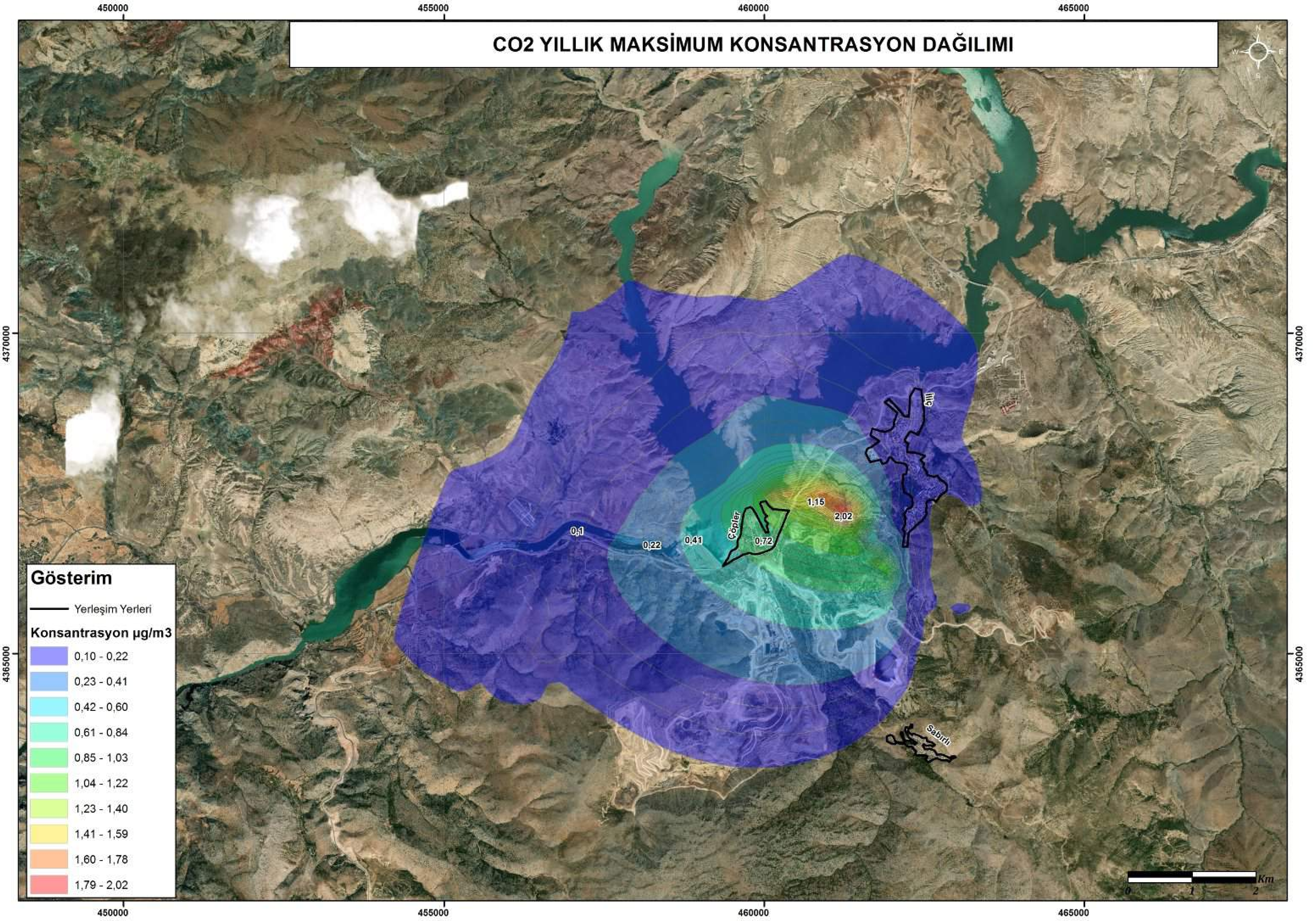
Highest Results of Pollutant: CO

Avg. Per.	Grp ID	High	Type	Val	Units	Date	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
						YYMMDDHH	East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
24-HR	ALL	1ST	Avg. Conc.	6.25153c	ug/m**3	10122724	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U

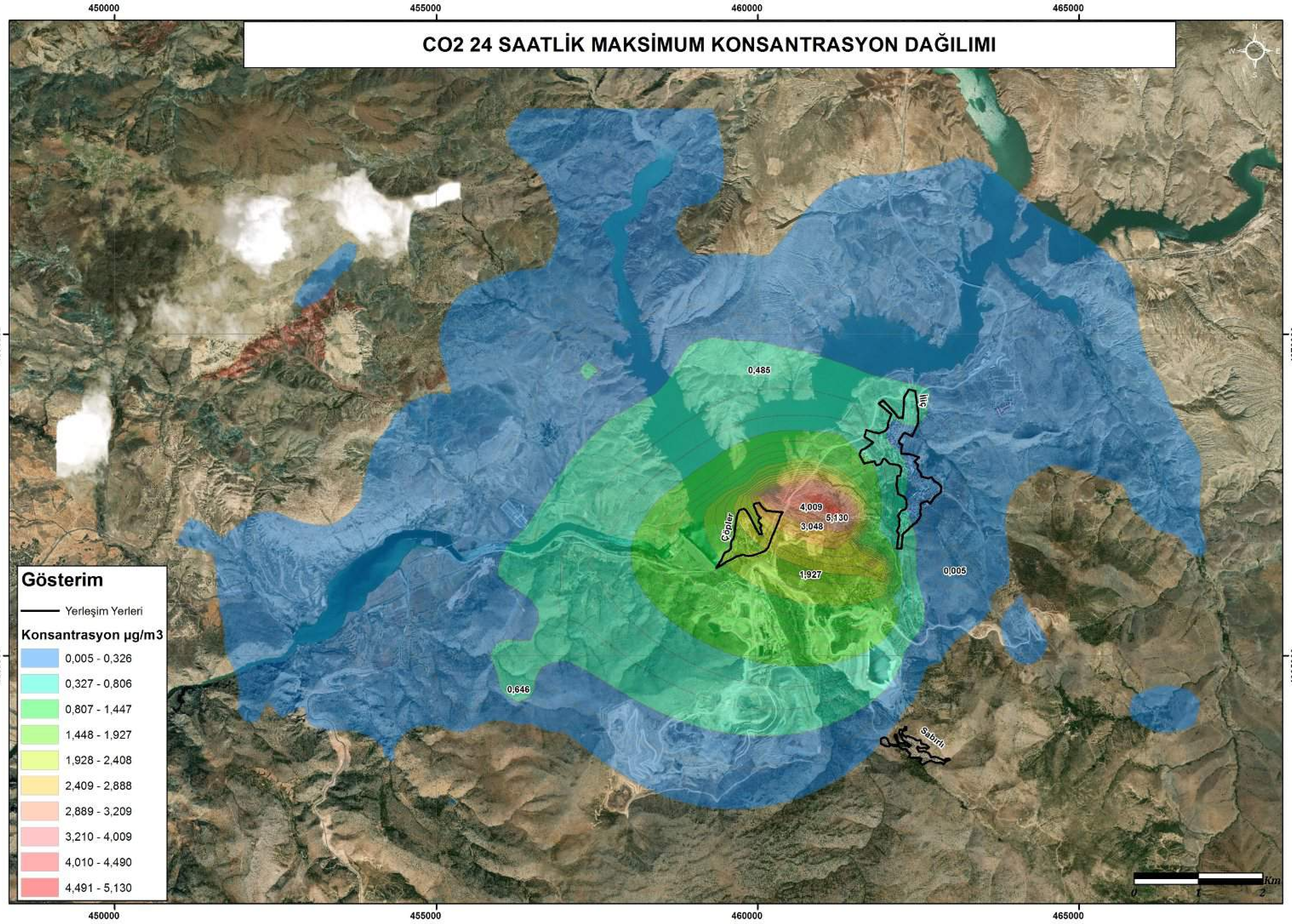
Summary of Total Messages

#	Message Type
0	Fatal Error Message(s)
0	Warning Message(s)
475	Informational Message(s)
8760	Hours Were Processed
131	Calm Hours Identified
344	Missing Hours Identified (3.93 Percent)

www.breeze-software.com



450000
455000
460000
465000
CO2 YILLIK MAKSİMUM KONSANTRASYON DAĞILIMI
4370000
4365000
İliç
Çöpler
Sabırlı
0,1
0,22
0,41
0,72
1,15
2,02
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
0,10 - 0,22
0,23 - 0,41
0,42 - 0,60
0,61 - 0,84
0,85 - 1,03
1,04 - 1,22
1,23 - 1,40
1,41 - 1,59
1,60 - 1,78
1,79 - 2,02
Km
0
1
2



CO2 24 SAATLİK MAKSİMUM KONSANTRASYON DAĞILIMI
450000
455000
460000
465000
4370000
4365000
0,485
İliç
4,009
5,130
3,048
Çöpler
1,927
0,005
0,646
Sabırlı
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
0,005 - 0,326
0,327 - 0,806
0,807 - 1,447
1,448 - 1,927
1,928 - 2,408
2,409 - 2,888
2,889 - 3,209
3,210 - 4,009
4,010 - 4,490
4,491 - 5,130
Km
0
1
2

```
* AERMOD ( 19191):  NO TITLE SPECIFIED                                                     09/03/20
* AERMET ( 14134):                                                                         22:31:07
* MODELING OPTIONS USED:   RegDFAULT  CONC  ELEV  NODRYDPLT  NOWETDPLT  RURAL
*         PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS   1 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
*         FOR A TOTAL OF    1116 RECEPTORS.
*         FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),2X,A6,2X,A8,2X,I8.8,2X,A8)
*
```

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	ZHILL	ZFLAG	AVE	GRP	NUM YRS	NET ID
459807.93608	4367542.34515	0.71232	881.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459825.36723	4367741.58409	0.61532	878.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459842.79838	4367940.82303	0.53752	894.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459860.22953	4368140.06197	0.47128	905.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459877.66067	4368339.30091	0.41319	904.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459895.09182	4368538.53985	0.36604	901.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459912.52297	4368737.77879	0.33034	910.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459929.95412	4368937.01773	0.30172	924.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459947.38527	4369136.25667	0.27385	930.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459964.81642	4369335.49561	0.25143	948.10	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459982.24757	4369534.73455	0.23012	974.70	2573.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459999.67871	4369733.97349	0.29590	1015.30	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460017.10986	4369933.21243	0.16035	1050.70	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460034.54101	4370132.45137	0.10659	1083.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460051.97216	4370331.69031	0.10998	1091.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460069.40331	4370530.92925	0.09803	1084.60	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460086.83446	4370730.16819	0.09001	1087.80	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460104.26561	4370929.40713	0.07038	1118.00	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460121.69675	4371128.64607	0.05701	1136.90	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460139.12790	4371327.88501	0.05171	1147.40	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460156.55905	4371527.12395	0.04822	1152.20	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460173.99020	4371726.36289	0.04646	1148.50	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460191.42135	4371925.60183	0.04360	1154.60	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460208.85250	4372124.84077	0.04697	1175.10	1176.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460226.28364	4372324.07971	0.04364	1183.00	1186.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460243.71479	4372523.31865	0.04272	1177.10	1177.10	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460261.14594	4372722.55758	0.03721	1154.40	1186.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460278.57709	4372921.79652	0.03914	1128.70	1186.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460296.00824	4373121.03546	0.04021	1117.50	1180.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460313.43939	4373320.27440	0.03829	1121.60	1123.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460330.87054	4373519.51334	0.03623	1125.70	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460288.59333	4367457.59231	1.78915	916.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460340.35714	4367650.77748	1.15714	911.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460392.12094	4367843.96264	0.82872	919.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460443.88475	4368037.14781	0.62219	911.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460495.64856	4368230.33297	0.49978	916.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460547.41237	4368423.51814	0.40337	904.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460599.17618	4368616.70331	0.33849	880.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460650.93999	4368809.88847	0.29587	888.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460702.70380	4369003.07364	0.27037	923.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460754.46761	4369196.25880	0.24602	944.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460806.23142	4369389.44397	0.21711	925.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460857.99523	4369582.62913	0.19873	929.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460909.75903	4369775.81430	0.18390	933.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460961.52284	4369968.99946	0.16726	922.60	2663.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461013.28665	4370162.18463	0.15698	929.40	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461065.05046	4370355.36979	0.14819	946.30	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461116.81427	4370548.55496	0.13849	944.50	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461168.57808	4370741.74012	0.12943	940.10	2573.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

461220.34189	4370934.92529	0.12025	956.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461272.10570	4371128.11045	0.10878	974.80	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461323.86951	4371321.29562	0.09615	995.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461375.63332	4371514.48078	0.08844	1020.60	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461427.39712	4371707.66595	0.08090	1011.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461479.16093	4371900.85111	0.07954	995.20	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461530.92474	4372094.03628	0.07258	999.70	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461582.68855	4372287.22145	0.06574	1009.70	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461634.45236	4372480.40661	0.06183	1010.20	1187.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461686.21617	4372673.59178	0.05379	1019.90	1187.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461737.97998	4372866.77694	0.04833	1028.60	1170.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461789.74379	4373059.96211	0.04270	1041.10	1091.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461841.50760	4373253.14727	0.04373	1030.40	1091.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460747.23113	4367290.66180	1.24218	984.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460831.75479	4367471.92336	1.76166	994.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460916.27844	4367653.18492	1.45301	973.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461000.80209	4367834.44648	0.88239	953.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461085.32574	4368015.70803	0.55458	986.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461169.84939	4368196.96959	0.43354	981.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461254.37305	4368378.23115	0.38876	945.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461338.89670	4368559.49271	0.32147	932.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461423.42035	4368740.75426	0.27598	944.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461507.94400	4368922.01582	0.23538	920.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461592.46766	4369103.27738	0.20971	919.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461676.99131	4369284.53894	0.18811	913.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461761.51496	4369465.80049	0.16737	889.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461846.03861	4369647.06205	0.15206	880.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461930.56227	4369828.32361	0.14056	891.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462015.08592	4370009.58516	0.13120	905.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462099.60957	4370190.84672	0.12301	915.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462184.13322	4370372.10828	0.11650	928.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462268.65688	4370553.36984	0.11043	943.70	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462353.18053	4370734.63139	0.10200	966.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462437.70418	4370915.89295	0.09147	978.60	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462522.22783	4371097.15451	0.08949	970.20	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462606.75148	4371278.41607	0.08622	953.00	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462691.27514	4371459.67762	0.08232	942.60	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462775.79879	4371640.93918	0.07785	950.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462860.32244	4371822.20074	0.07424	948.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462944.84609	4372003.46230	0.07093	937.10	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463029.36975	4372184.72385	0.06790	945.10	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463113.89340	4372365.98541	0.06494	938.60	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463198.41705	4372547.24697	0.06154	929.50	1897.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463282.94070	4372728.50853	0.05965	940.50	1897.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461169.91402	4367046.62572	1.42205	1025.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461284.62931	4367210.45613	2.51949	1008.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461399.34460	4367374.28654	1.41927	996.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461514.05988	4367538.11695	0.71413	998.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461628.77517	4367701.94736	0.48119	1004.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461743.49046	4367865.77777	0.31783	1016.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461858.20575	4368029.60818	0.28583	1012.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461972.92103	4368193.43859	0.20385	1021.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462087.63632	4368357.26899	0.13078	1039.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462202.35161	4368521.09940	0.11405	1042.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462317.06689	4368684.92981	0.17279	1006.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462431.78218	4368848.76022	0.18597	965.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462546.49747	4369012.59063	0.17342	961.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

462661.21276	4369176.42104	0.15912	975.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462775.92804	4369340.25145	0.14133	938.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462890.64333	4369504.08186	0.12493	901.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463005.35862	4369667.91227	0.11466	885.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463120.07391	4369831.74267	0.10727	891.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463234.78919	4369995.57308	0.10010	890.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463349.50448	4370159.40349	0.09361	888.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463464.21977	4370323.23390	0.08914	905.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463578.93505	4370487.06431	0.08503	916.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463693.65034	4370650.89472	0.08212	934.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463808.36563	4370814.72513	0.07838	941.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463923.08092	4370978.55554	0.07170	906.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464037.79620	4371142.38595	0.06982	926.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464152.51149	4371306.21635	0.06510	906.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464267.22678	4371470.04676	0.06150	895.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464381.94207	4371633.87717	0.05874	896.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464496.65735	4371797.70758	0.05606	894.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464611.37264	4371961.53799	0.05380	897.40	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461543.79899	4366732.89899	0.55446	1118.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461685.22034	4366874.32034	0.42652	1120.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461826.64170	4367015.74170	0.37309	1071.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461968.06306	4367157.16306	0.28360	1048.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462109.48441	4367298.58441	0.20661	1080.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462250.90577	4367440.00577	0.17295	1083.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462392.32712	4367581.42712	0.14832	1085.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462533.74848	4367722.84848	0.10812	1110.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462675.16984	4367864.26984	0.12420	1072.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462816.59119	4368005.69119	0.15967	1025.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462958.01255	4368147.11255	0.14207	1028.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463099.43391	4368288.53391	0.09806	1074.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463240.85526	4368429.95526	0.07627	1110.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463382.27662	4368571.37662	0.07595	1100.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463523.69797	4368712.79797	0.07604	1082.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463665.11933	4368854.21933	0.07154	1081.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463806.54069	4368995.64069	0.06932	1076.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463947.96204	4369137.06204	0.08105	1044.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464089.38340	4369278.48340	0.08543	1023.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464230.80476	4369419.90476	0.08485	1015.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464372.22611	4369561.32611	0.07718	1023.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464513.64747	4369702.74747	0.07768	1012.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464655.06882	4369844.16882	0.08297	970.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464796.49018	4369985.59018	0.07955	946.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464937.91154	4370127.01154	0.07405	920.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465079.33289	4370268.43289	0.07122	927.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465220.75425	4370409.85425	0.06857	956.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465362.17561	4370551.27561	0.06524	994.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465503.59696	4370692.69696	0.06152	1007.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465645.01832	4370834.11832	0.06031	967.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465786.43967	4370975.53967	0.05803	939.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461857.52572	4366359.01402	1.36533	1227.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462021.35613	4366473.72931	0.52574	1165.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462185.18654	4366588.44460	0.33454	1101.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462349.01695	4366703.15988	0.20949	1141.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462512.84736	4366817.87517	0.15183	1201.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462676.67777	4366932.59046	0.06673	1259.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462840.50818	4367047.30575	0.03512	1270.90	2663.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463004.33859	4367162.02103	0.06031	1239.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

463168.16899	4367276.73632	0.10046	1166.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463331.99940	4367391.45161	0.10524	1102.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463495.82981	4367506.16689	0.09585	1102.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463659.66022	4367620.88218	0.07564	1153.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463823.49063	4367735.59747	0.07056	1158.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463987.32104	4367850.31276	0.06823	1145.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464151.15145	4367965.02804	0.06542	1140.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464314.98186	4368079.74333	0.06416	1125.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464478.81227	4368194.45862	0.06260	1101.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464642.64267	4368309.17391	0.06629	1064.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464806.47308	4368423.88919	0.07069	1036.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464970.30349	4368538.60448	0.08050	1014.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465134.13390	4368653.31977	0.08660	995.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465297.96431	4368768.03505	0.08491	979.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465461.79472	4368882.75034	0.08259	958.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465625.62513	4368997.46563	0.07864	945.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465789.45554	4369112.18092	0.07554	971.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465953.28595	4369226.89620	0.06779	995.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466117.11635	4369341.61149	0.05747	1020.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466280.94676	4369456.32678	0.03989	1067.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466444.77717	4369571.04207	0.03286	1112.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466608.60758	4369685.75735	0.03191	1140.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466772.43799	4369800.47264	0.03022	1149.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462101.56180	4365936.33113	0.31807	1216.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462282.82336	4366020.85479	0.29240	1159.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462464.08492	4366105.37844	0.20955	1185.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462645.34648	4366189.90209	0.03702	1270.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462826.60803	4366274.42574	0.02902	1364.80	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463007.86959	4366358.94939	0.01888	1418.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463189.13115	4366443.47305	0.03256	1332.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463370.39271	4366527.99670	0.05089	1256.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463551.65426	4366612.52035	0.08455	1213.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463732.91582	4366697.04400	0.06653	1224.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463914.17738	4366781.56766	0.05028	1232.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464095.43894	4366866.09131	0.02412	1280.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464276.70049	4366950.61496	0.01734	1326.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464457.96205	4367035.13861	0.01425	1316.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464639.22361	4367119.66227	0.01388	1297.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464820.48516	4367204.18592	0.01785	1270.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465001.74672	4367288.70957	0.02267	1245.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465183.00828	4367373.23322	0.04229	1207.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465364.26984	4367457.75688	0.04632	1180.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465545.53139	4367542.28053	0.04527	1158.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465726.79295	4367626.80418	0.04431	1127.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465908.05451	4367711.32783	0.06121	1061.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466089.31607	4367795.85148	0.06807	1010.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466270.57762	4367880.37514	0.07454	967.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466451.83918	4367964.89879	0.06398	999.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466633.10074	4368049.42244	0.05704	1027.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466814.36230	4368133.94609	0.04832	1064.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466995.62385	4368218.46975	0.03547	1107.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467176.88541	4368302.99340	0.03006	1151.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467358.14697	4368387.51705	0.02801	1181.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467539.40853	4368472.04070	0.02544	1194.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462268.49231	4365477.69333	0.24126	1245.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462461.67748	4365529.45714	0.10003	1260.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462654.86264	4365581.22094	0.07129	1279.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

```
462848.04781 4365632.98475       0.09948  1274.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
463041.23297 4365684.74856       0.12378  1318.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
463234.41814 4365736.51237       0.10509  1351.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
463427.60331 4365788.27618       0.06858  1370.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
463620.78847 4365840.03999       0.06333  1395.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
463813.97364 4365891.80380       0.04057  1442.50  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
464007.15880 4365943.56761       0.06126  1497.50  2573.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
464200.34397 4365995.33142       0.06638  1511.60  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
464393.52913 4366047.09523       0.00574  1547.40  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
464586.71430 4366098.85903       0.00503  1519.80  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
464779.89946 4366150.62284       0.01187  1508.70  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
464973.08463 4366202.38665       0.01697  1497.60  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
465166.26979 4366254.15046       0.01213  1458.00  2659.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
465359.45496 4366305.91427       0.01057  1444.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
465552.64012 4366357.67808       0.01121  1428.60  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
465745.82529 4366409.44189       0.01116  1367.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
465939.01045 4366461.20570       0.02292  1275.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
466132.19562 4366512.96951       0.04611  1192.40  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
466325.38078 4366564.73332       0.04314  1144.40  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
466518.56595 4366616.49712       0.04718  1094.50  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
466711.75111 4366668.26093       0.05322  1039.90  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
466904.93628 4366720.02474       0.07031   990.40  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
467098.12145 4366771.78855       0.04751  1043.70  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
467291.30661 4366823.55236       0.03512  1131.00  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
467484.49178 4366875.31617       0.03300  1146.70  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
467677.67694 4366927.07998       0.03451  1114.50  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
467870.86211 4366978.84379       0.03140  1128.30  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
468064.04727 4367030.60760       0.02916  1161.70  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
462353.24515 4364997.03608       0.08408  1249.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
462552.48409 4365014.46723       0.03951  1319.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
462751.72303 4365031.89838       0.06596  1410.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
462950.96197 4365049.32953       0.01867  1516.50  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
463150.20091 4365066.76067       0.01587  1528.80  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
463349.43985 4365084.19182       0.02440  1480.50  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
463548.67879 4365101.62297       0.02839  1462.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
463747.91773 4365119.05412       0.04376  1457.50  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
463947.15667 4365136.48527       0.07092  1445.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
464146.39561 4365153.91642       0.11525  1464.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
464345.63455 4365171.34757       0.08847  1481.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
464544.87349 4365188.77871       0.04917  1502.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
464744.11243 4365206.20986       0.00903  1522.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
464943.35137 4365223.64101       0.00261  1540.40  2659.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
465142.59031 4365241.07216       0.00506  1515.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
465341.82925 4365258.50331       0.01361  1490.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
465541.06819 4365275.93446       0.00964  1451.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
465740.30713 4365293.36561       0.01117  1406.50  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
465939.54607 4365310.79675       0.00990  1391.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
466138.78501 4365328.22790       0.00883  1391.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
466338.02395 4365345.65905       0.00789  1399.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
466537.26289 4365363.09020       0.00846  1313.20  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
466736.50183 4365380.52135       0.02044  1235.00  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
466935.74077 4365397.95250       0.03966  1145.80  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
467134.97971 4365415.38364       0.05190  1062.30  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
467334.21865 4365432.81479       0.05548  1020.80  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
467533.45758 4365450.24594       0.04137  1095.00  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
467732.69652 4365467.67709       0.03247  1154.00  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
467931.93546 4365485.10824       0.02413  1209.70  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
```

468131.17440	4365502.53939	0.00786	1280.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468330.41334	4365519.97054	0.00585	1296.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462353.24515	4364508.96392	0.09860	1239.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462552.48409	4364491.53277	0.02849	1299.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462751.72303	4364474.10162	0.02766	1388.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462950.96197	4364456.67047	0.01268	1484.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463150.20091	4364439.23933	0.00497	1615.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463349.43985	4364421.80818	0.00371	1737.50	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463548.67879	4364404.37703	0.00374	1768.80	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463747.91773	4364386.94588	0.00372	1728.20	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463947.15667	4364369.51473	0.00314	1687.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464146.39561	4364352.08358	0.00447	1613.50	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464345.63455	4364334.65243	0.00333	1536.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464544.87349	4364317.22129	0.01477	1479.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464744.11243	4364299.79014	0.01714	1396.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464943.35137	4364282.35899	0.01540	1377.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465142.59031	4364264.92784	0.01417	1367.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465341.82925	4364247.49669	0.01315	1348.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465541.06819	4364230.06554	0.01536	1309.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465740.30713	4364212.63439	0.02290	1278.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465939.54607	4364195.20325	0.04097	1246.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466138.78501	4364177.77210	0.04278	1228.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466338.02395	4364160.34095	0.04208	1214.20	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466537.26289	4364142.90980	0.03736	1248.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466736.50183	4364125.47865	0.03193	1258.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466935.74077	4364108.04750	0.03720	1187.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467134.97971	4364090.61636	0.04044	1102.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467334.21865	4364073.18521	0.04010	1094.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467533.45758	4364055.75406	0.03308	1181.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467732.69652	4364038.32291	0.03024	1216.20	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467931.93546	4364020.89176	0.02959	1201.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468131.17440	4364003.46061	0.03006	1158.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468330.41334	4363986.02946	0.02864	1177.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462268.49231	4364028.30667	0.02148	1350.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462461.67748	4363976.54286	0.02079	1403.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462654.86264	4363924.77906	0.01142	1471.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462848.04781	4363873.01525	0.00454	1541.20	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463041.23297	4363821.25144	0.00366	1617.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463234.41814	4363769.48763	0.00340	1618.90	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463427.60331	4363717.72382	0.00316	1623.40	2585.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463620.78847	4363665.96001	0.00279	1719.40	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463813.97364	4363614.19620	0.00269	1746.40	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464007.15880	4363562.43239	0.00291	1643.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464200.34397	4363510.66858	0.00580	1551.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464393.52913	4363458.90477	0.00786	1483.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464586.71430	4363407.14097	0.00716	1496.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464779.89946	4363355.37716	0.00674	1470.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464973.08463	4363303.61335	0.00649	1486.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465166.26979	4363251.84954	0.00532	1458.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465359.45496	4363200.08573	0.00474	1443.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465552.64012	4363148.32192	0.00476	1424.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465745.82529	4363096.55811	0.00480	1417.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465939.01045	4363044.79430	0.00600	1386.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466132.19562	4362993.03049	0.00583	1368.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466325.38078	4362941.26668	0.00541	1370.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466518.56595	4362889.50288	0.00621	1311.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466711.75111	4362837.73907	0.00523	1339.20	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

466904.93628	4362785.97526	0.00460	1351.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467098.12145	4362734.21145	0.00542	1309.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467291.30661	4362682.44764	0.02367	1215.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467484.49178	4362630.68383	0.03276	1141.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467677.67694	4362578.92002	0.02234	1214.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467870.86211	4362527.15621	0.00614	1284.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468064.04727	4362475.39240	0.00378	1339.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462101.56180	4363569.66887	0.01694	1326.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462282.82336	4363485.14521	0.01675	1334.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462464.08492	4363400.62156	0.01596	1341.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462645.34648	4363316.09791	0.01398	1370.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462826.60803	4363231.57426	0.00920	1422.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463007.86959	4363147.05061	0.00819	1467.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463189.13115	4363062.52695	0.00873	1500.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463370.39271	4362978.00330	0.01132	1524.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463551.65426	4362893.47965	0.00306	1531.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463732.91582	4362808.95600	0.00249	1573.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463914.17738	4362724.43234	0.00248	1595.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464095.43894	4362639.90869	0.00307	1594.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464276.70049	4362555.38504	0.00263	1598.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464457.96205	4362470.86139	0.00224	1586.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464639.22361	4362386.33773	0.00209	1616.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464820.48516	4362301.81408	0.00207	1624.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465001.74672	4362217.29043	0.00210	1626.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465183.00828	4362132.76678	0.00217	1622.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465364.26984	4362048.24312	0.00233	1605.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465545.53139	4361963.71947	0.00234	1573.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465726.79295	4361879.19582	0.00234	1541.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465908.05451	4361794.67217	0.00321	1506.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466089.31607	4361710.14852	0.00525	1431.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466270.57762	4361625.62486	0.00493	1384.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466451.83918	4361541.10121	0.00543	1345.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466633.10074	4361456.57756	0.01115	1289.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466814.36230	4361372.05391	0.02886	1235.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466995.62385	4361287.53025	0.01811	1265.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467176.88541	4361203.00660	0.00466	1355.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467358.14697	4361118.48295	0.00257	1465.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467539.40853	4361033.95930	0.00160	1551.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461857.52572	4363146.98598	0.01917	1323.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462021.35613	4363032.27069	0.01140	1396.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462185.18654	4362917.55540	0.00784	1475.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462349.01695	4362802.84012	0.00449	1524.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462512.84736	4362688.12483	0.00368	1558.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462676.67777	4362573.40954	0.00363	1565.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462840.50818	4362458.69425	0.00377	1584.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463004.33859	4362343.97897	0.00441	1593.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463168.16899	4362229.26368	0.00417	1574.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463331.99940	4362114.54839	0.00380	1539.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463495.82981	4361999.83311	0.00313	1587.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463659.66022	4361885.11782	0.00284	1582.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463823.49063	4361770.40253	0.00275	1553.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463987.32104	4361655.68724	0.00276	1573.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464151.15145	4361540.97196	0.00341	1586.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464314.98186	4361426.25667	0.00228	1628.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464478.81227	4361311.54138	0.00199	1679.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464642.64267	4361196.82609	0.00188	1667.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464806.47308	4361082.11081	0.00179	1630.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

464970.30349	4360967.39552	0.00169	1590.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465134.13390	4360852.68023	0.00161	1556.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465297.96431	4360737.96495	0.00192	1515.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465461.79472	4360623.24966	0.00261	1498.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465625.62513	4360508.53437	0.00252	1494.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465789.45554	4360393.81908	0.00246	1461.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465953.28595	4360279.10380	0.00271	1420.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466117.11635	4360164.38851	0.00242	1432.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466280.94676	4360049.67322	0.00227	1437.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466444.77717	4359934.95793	0.00255	1414.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466608.60758	4359820.24265	0.00205	1444.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466772.43799	4359705.52736	0.00270	1397.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461543.79899	4362773.10101	0.00838	1503.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461685.22034	4362631.67966	0.00780	1504.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461826.64170	4362490.25830	0.00832	1455.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461968.06306	4362348.83694	0.02077	1420.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462109.48441	4362207.41559	0.00579	1511.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462250.90577	4362065.99423	0.00425	1583.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462392.32712	4361924.57288	0.00359	1643.90	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462533.74848	4361783.15152	0.00316	1692.10	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462675.16984	4361641.73016	0.00296	1714.30	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462816.59119	4361500.30881	0.00279	1711.40	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462958.01255	4361358.88745	0.00264	1699.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463099.43391	4361217.46609	0.00259	1734.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463240.85526	4361076.04474	0.00247	1773.30	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463382.27662	4360934.62338	0.00240	1749.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463523.69797	4360793.20203	0.00234	1751.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463665.11933	4360651.78067	0.00229	1746.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463806.54069	4360510.35931	0.00224	1745.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463947.96204	4360368.93796	0.00216	1787.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464089.38340	4360227.51660	0.00213	1781.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464230.80476	4360086.09524	0.00200	1777.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464372.22611	4359944.67389	0.00175	1847.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464513.64747	4359803.25253	0.00159	1884.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464655.06882	4359661.83118	0.00148	1897.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464796.49018	4359520.40982	0.00140	1896.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464937.91154	4359378.98846	0.00133	1915.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465079.33289	4359237.56711	0.00127	1959.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465220.75425	4359096.14575	0.00123	1986.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465362.17561	4358954.72439	0.00121	1989.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465503.59696	4358813.30304	0.00118	1993.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465645.01832	4358671.88168	0.00116	1977.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465786.43967	4358530.46033	0.00112	2051.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461169.91402	4362459.37428	0.00632	1544.40	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461284.62931	4362295.54387	0.00549	1547.70	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461399.34460	4362131.71346	0.00511	1533.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461514.05988	4361967.88305	0.00621	1487.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461628.77517	4361804.05264	0.00462	1540.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461743.49046	4361640.22223	0.00428	1602.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461858.20575	4361476.39182	0.00387	1650.20	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461972.92103	4361312.56141	0.00346	1712.70	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462087.63632	4361148.73101	0.00321	1798.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462202.35161	4360984.90060	0.00308	1854.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462317.06689	4360821.07019	0.00298	1903.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462431.78218	4360657.23978	0.00289	1937.60	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462546.49747	4360493.40937	0.00278	1947.00	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462661.21276	4360329.57896	0.00269	1936.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

462775.92804	4360165.74855	0.00264	1916.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462890.64333	4360001.91814	0.00260	1896.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463005.35862	4359838.08773	0.00253	1916.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463120.07391	4359674.25733	0.00247	1920.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463234.78919	4359510.42692	0.00233	1974.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463349.50448	4359346.59651	0.00219	2041.60	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463464.21977	4359182.76610	0.00207	2088.40	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463578.93505	4359018.93569	0.00198	2121.00	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463693.65034	4358855.10528	0.00193	2119.90	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463808.36563	4358691.27487	0.00189	2118.90	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463923.08092	4358527.44446	0.00186	2122.10	2227.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464037.79620	4358363.61405	0.00186	2102.30	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464152.51149	4358199.78365	0.00184	2120.80	2151.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464267.22678	4358035.95324	0.00180	2131.40	2146.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464381.94207	4357872.12283	0.00177	2128.30	2128.30	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464496.65735	4357708.29242	0.00176	2105.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464611.37264	4357544.46201	0.00174	2092.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460747.23113	4362215.33820	0.00688	1622.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460831.75479	4362034.07664	0.00678	1600.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460916.27844	4361852.81508	0.00659	1615.00	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461000.80209	4361671.55352	0.00647	1609.70	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461085.32574	4361490.29197	0.00643	1586.50	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461169.84939	4361309.03041	0.00601	1659.60	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461254.37305	4361127.76885	0.00562	1735.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461338.89670	4360946.50729	0.00539	1760.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461423.42035	4360765.24574	0.00518	1781.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461507.94400	4360583.98418	0.00489	1819.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461592.46766	4360402.72262	0.00453	1894.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461676.99131	4360221.46106	0.00422	1951.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461761.51496	4360040.19951	0.00395	1990.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461846.03861	4359858.93795	0.00372	2000.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461930.56227	4359677.67639	0.00354	1988.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462015.08592	4359496.41484	0.00337	1961.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462099.60957	4359315.15328	0.00316	1965.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462184.13322	4359133.89172	0.00291	2041.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462268.65688	4358952.63016	0.00272	2082.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462353.18053	4358771.36861	0.00257	2108.60	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462437.70418	4358590.10705	0.00243	2146.20	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462522.22783	4358408.84549	0.00230	2193.40	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462606.75148	4358227.58393	0.00220	2219.40	2219.40	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462691.27514	4358046.32238	0.00212	2220.80	2220.80	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462775.79879	4357865.06082	0.00207	2187.20	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462860.32244	4357683.79926	0.00203	2148.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462944.84609	4357502.53770	0.00197	2182.20	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463029.36975	4357321.27615	0.00191	2210.20	2210.20	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463113.89340	4357140.01459	0.00187	2209.60	2209.60	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463198.41705	4356958.75303	0.00183	2186.20	2215.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463282.94070	4356777.49147	0.00179	2166.40	2329.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460288.59333	4362048.40769	0.00801	1700.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460340.35714	4361855.22252	0.00740	1701.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460392.12094	4361662.03736	0.00669	1686.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460443.88475	4361468.85219	0.00612	1641.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460495.64856	4361275.66703	0.00548	1646.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460547.41237	4361082.48186	0.00490	1689.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460599.17618	4360889.29669	0.00444	1743.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460650.93999	4360696.11153	0.00409	1790.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460702.70380	4360502.92636	0.00382	1844.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

```
460754.46761 4360309.74120       0.00360  1882.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460806.23142 4360116.55603       0.00345  1904.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460857.99523 4359923.37087       0.00334  1913.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460909.75903 4359730.18570       0.00321  1960.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460961.52284 4359537.00054       0.00309  2014.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461013.28665 4359343.81537       0.00297  2063.20  2223.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461065.05046 4359150.63021       0.00288  2069.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461116.81427 4358957.44504       0.00282  2056.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461168.57808 4358764.25988       0.00275  2051.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461220.34189 4358571.07471       0.00263  2126.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461272.10570 4358377.88955       0.00254  2198.10  2220.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461323.86951 4358184.70438       0.00248  2216.70  2216.70     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461375.63332 4357991.51922       0.00243  2217.40  2222.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461427.39712 4357798.33405       0.00240  2191.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461479.16093 4357605.14889       0.00238  2141.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461530.92474 4357411.96372       0.00232  2140.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461582.68855 4357218.77855       0.00224  2215.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461634.45236 4357025.59339       0.00218  2241.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461686.21617 4356832.40822       0.00212  2278.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461737.97998 4356639.22306       0.00207  2324.30  2329.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461789.74379 4356446.03789       0.00204  2300.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
461841.50760 4356252.85273       0.00203  2263.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459807.93608 4361963.65485       0.00980  1739.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459825.36723 4361764.41591       0.00939  1750.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459842.79838 4361565.17697       0.00916  1741.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459860.22953 4361365.93803       0.00904  1711.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459877.66067 4361166.69909       0.00874  1703.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459895.09182 4360967.46015       0.00812  1753.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459912.52297 4360768.22121       0.00748  1827.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459929.95412 4360568.98227       0.00715  1805.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459947.38527 4360369.74333       0.00674  1807.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459964.81642 4360170.50439       0.00615  1880.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459982.24757 4359971.26545       0.00556  1980.40  2223.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459999.67871 4359772.02651       0.00515  2017.10  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460017.10986 4359572.78757       0.00480  2032.60  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460034.54101 4359373.54863       0.00448  2054.50  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460051.97216 4359174.30969       0.00419  2082.80  2125.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460069.40331 4358975.07075       0.00396  2097.50  2097.50     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460086.83446 4358775.83181       0.00378  2090.60  2090.60     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460104.26561 4358576.59287       0.00365  2067.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460121.69675 4358377.35393       0.00352  2047.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460139.12790 4358178.11499       0.00338  2061.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460156.55905 4357978.87605       0.00324  2082.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460173.99020 4357779.63711       0.00315  2068.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460191.42135 4357580.39817       0.00307  2046.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460208.85250 4357381.15923       0.00293  2094.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460226.28364 4357181.92029       0.00277  2177.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460243.71479 4356982.68135       0.00265  2220.80  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460261.14594 4356783.44242       0.00257  2220.70  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460278.57709 4356584.20348       0.00249  2218.70  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460296.00824 4356384.96454       0.00242  2222.00  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460313.43939 4356185.72560       0.00237  2190.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
460330.87054 4355986.48666       0.00235  2131.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459319.86392 4361963.65485       0.00869  1754.30  2223.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459302.43277 4361764.41591       0.00742  1768.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459285.00162 4361565.17697       0.00639  1772.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
459267.57047 4361365.93803       0.00574  1784.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
```

459250.13933	4361166.69909	0.00525	1839.40	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459232.70818	4360967.46015	0.00492	1894.30	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459215.27703	4360768.22121	0.00467	1925.50	2125.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459197.84588	4360568.98227	0.00448	1923.80	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459180.41473	4360369.74333	0.00430	1923.30	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459162.98358	4360170.50439	0.00405	1967.80	2125.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459145.55243	4359971.26545	0.00387	1989.10	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459128.12129	4359772.02651	0.00375	1986.60	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459110.69014	4359572.78757	0.00365	1981.70	2126.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459093.25899	4359373.54863	0.00357	1973.70	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459075.82784	4359174.30969	0.00348	1984.60	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459058.39669	4358975.07075	0.00336	2026.10	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459040.96554	4358775.83181	0.00328	2044.50	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459023.53439	4358576.59287	0.00322	2044.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459006.10325	4358377.35393	0.00317	2036.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458988.67210	4358178.11499	0.00314	2024.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458971.24095	4357978.87605	0.00309	2022.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458953.80980	4357779.63711	0.00302	2041.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458936.37865	4357580.39817	0.00293	2082.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458918.94750	4357381.15923	0.00286	2107.60	2107.60	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458901.51636	4357181.92029	0.00283	2098.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458884.08521	4356982.68135	0.00281	2082.80	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458866.65406	4356783.44242	0.00276	2091.20	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458849.22291	4356584.20348	0.00272	2091.40	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458831.79176	4356384.96454	0.00270	2071.10	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458814.36061	4356185.72560	0.00267	2062.50	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458796.92946	4355986.48666	0.00264	2044.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458839.20667	4362048.40769	0.01032	1797.10	2126.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458787.44286	4361855.22252	0.00954	1832.70	1942.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458735.67906	4361662.03736	0.00883	1855.00	1941.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458683.91525	4361468.85219	0.00805	1879.80	1927.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458632.15144	4361275.66703	0.00725	1897.40	1897.40	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458580.38763	4361082.48186	0.00653	1896.00	1941.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458528.62382	4360889.29669	0.00596	1857.30	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458476.86001	4360696.11153	0.00554	1798.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458425.09620	4360502.92636	0.00495	1825.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458373.33239	4360309.74120	0.00436	1910.60	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458321.56858	4360116.55603	0.00394	1979.40	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458269.80477	4359923.37087	0.00375	1928.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458218.04097	4359730.18570	0.00358	1881.90	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458166.27716	4359537.00054	0.00331	1899.80	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458114.51335	4359343.81537	0.00305	1920.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458062.74954	4359150.63021	0.00287	1911.10	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458010.98573	4358957.44504	0.00269	1912.60	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457959.22192	4358764.25988	0.00255	1913.90	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457907.45811	4358571.07471	0.00247	1876.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457855.69430	4358377.88955	0.00236	1886.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457803.93049	4358184.70438	0.00220	1965.00	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457752.16668	4357991.51922	0.00208	2011.50	2159.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457700.40288	4357798.33405	0.00200	2015.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457648.63907	4357605.14889	0.00195	1982.30	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457596.87526	4357411.96372	0.00188	1983.70	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457545.11145	4357218.77855	0.00181	2005.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457493.34764	4357025.59339	0.00175	2011.70	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457441.58383	4356832.40822	0.00168	2049.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457389.82002	4356639.22306	0.00161	2084.00	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457338.05621	4356446.03789	0.00159	2054.10	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

457286.29240	4356252.85273	0.00156	2021.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458380.56887	4362215.33820	0.01093	1635.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458296.04521	4362034.07664	0.00998	1647.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458211.52156	4361852.81508	0.00890	1702.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458126.99791	4361671.55352	0.00744	1796.90	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458042.47426	4361490.29197	0.00657	1841.40	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.95061	4361309.03041	0.00618	1829.90	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457873.42695	4361127.76885	0.00604	1794.30	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457788.90330	4360946.50729	0.00615	1727.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457704.37965	4360765.24574	0.00589	1731.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457619.85600	4360583.98418	0.00555	1742.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457535.33234	4360402.72262	0.00527	1754.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457450.80869	4360221.46106	0.00501	1767.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457366.28504	4360040.19951	0.00491	1745.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457281.76139	4359858.93795	0.00465	1773.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457197.23773	4359677.67639	0.00449	1773.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457112.71408	4359496.41484	0.00424	1805.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457028.19043	4359315.15328	0.00397	1852.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456943.66678	4359133.89172	0.00376	1886.50	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456859.14312	4358952.63016	0.00358	1910.70	1910.70	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456774.61947	4358771.36861	0.00347	1901.40	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456690.09582	4358590.10705	0.00345	1852.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456605.57217	4358408.84549	0.00344	1798.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456521.04852	4358227.58393	0.00322	1846.30	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456436.52486	4358046.32238	0.00298	1913.00	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456352.00121	4357865.06082	0.00280	1959.30	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456267.47756	4357683.79926	0.00269	1959.40	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456182.95391	4357502.53770	0.00267	1910.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456098.43025	4357321.27615	0.00262	1877.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456013.90660	4357140.01459	0.00258	1842.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455929.38295	4356958.75303	0.00256	1796.60	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455844.85930	4356777.49147	0.00253	1759.60	2309.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.88598	4362459.37428	0.00934	1475.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457843.17069	4362295.54387	0.00655	1555.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457728.45540	4362131.71346	0.00489	1624.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457613.74012	4361967.88305	0.00357	1671.40	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457499.02483	4361804.05264	0.00293	1661.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457384.30954	4361640.22223	0.00254	1640.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457269.59425	4361476.39182	0.00226	1615.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457154.87897	4361312.56141	0.00199	1608.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457040.16368	4361148.73101	0.00182	1578.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456925.44839	4360984.90060	0.00159	1610.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456810.73311	4360821.07019	0.00145	1622.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456696.01782	4360657.23978	0.00135	1636.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456581.30253	4360493.40937	0.00130	1631.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456466.58724	4360329.57896	0.00120	1672.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456351.87196	4360165.74855	0.00109	1732.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456237.15667	4360001.91814	0.00099	1789.50	2071.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456122.44138	4359838.08773	0.00090	1842.90	1896.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456007.72609	4359674.25733	0.00085	1854.30	1896.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.01081	4359510.42692	0.00079	1879.90	1896.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455778.29552	4359346.59651	0.00075	1891.40	1891.40	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455663.58023	4359182.76610	0.00072	1879.80	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455548.86495	4359018.93569	0.00069	1885.40	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455434.14966	4358855.10528	0.00066	1893.20	1906.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455319.43437	4358691.27487	0.00065	1854.90	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455204.71908	4358527.44446	0.00065	1772.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

```
455090.00380 4358363.61405       0.00066  1679.10  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454975.28851 4358199.78365       0.00075  1594.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454860.57322 4358035.95324       0.00168  1523.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454745.85793 4357872.12283       0.00103  1499.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454631.14265 4357708.29242       0.00105  1483.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454516.42736 4357544.46201       0.00111  1461.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457584.00101 4362773.10101       0.00611  1476.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457442.57966 4362631.67966       0.00441  1546.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457301.15830 4362490.25830       0.00365  1633.70  2128.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457159.73694 4362348.83694       0.00350  1614.90  2259.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457018.31559 4362207.41559       0.00323  1566.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456876.89423 4362065.99423       0.00314  1518.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456735.47288 4361924.57288       0.00334  1478.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456594.05152 4361783.15152       0.00256  1526.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456452.63016 4361641.73016       0.00259  1509.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456311.20881 4361500.30881       0.00278  1460.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456169.78745 4361358.88745       0.00227  1510.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456028.36609 4361217.46609       0.00179  1600.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455886.94474 4361076.04474       0.00166  1623.50  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455745.52338 4360934.62338       0.00155  1644.20  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455604.10203 4360793.20203       0.00148  1642.60  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455462.68067 4360651.78067       0.00141  1650.20  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455321.25931 4360510.35931       0.00132  1680.70  2106.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455179.83796 4360368.93796       0.00124  1722.40  1925.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455038.41660 4360227.51660       0.00120  1715.30  2005.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454896.99524 4360086.09524       0.00119  1664.20  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454755.57389 4359944.67389       0.00127  1572.30  2321.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454614.15253 4359803.25253       0.00129  1543.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454472.73118 4359661.83118       0.00125  1544.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454331.30982 4359520.40982       0.00150  1499.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454189.88846 4359378.98846       0.00154  1462.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454048.46711 4359237.56711       0.00161  1434.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453907.04575 4359096.14575       0.00200  1401.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453765.62439 4358954.72439       0.00171  1415.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453624.20304 4358813.30304       0.00137  1467.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453482.78168 4358671.88168       0.00106  1531.60  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
453341.36033 4358530.46033       0.00094  1588.60  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457270.27428 4363146.98598       0.00400  1662.80  1927.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
457106.44387 4363032.27069       0.00337  1662.20  1982.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456942.61346 4362917.55540       0.00313  1627.70  2117.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456778.78305 4362802.84012       0.00391  1560.50  2259.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456614.95264 4362688.12483       0.00357  1502.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456451.12223 4362573.40954       0.00366  1451.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456287.29182 4362458.69425       0.00511  1410.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
456123.46141 4362343.97897       0.01193  1381.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455959.63101 4362229.26368       0.00923  1393.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455795.80060 4362114.54839       0.00471  1415.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455631.97019 4361999.83311       0.01178  1371.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455468.13978 4361885.11782       0.00940  1400.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455304.30937 4361770.40253       0.00236  1502.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
455140.47896 4361655.68724       0.00191  1546.10  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454976.64855 4361540.97196       0.00224  1497.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454812.81814 4361426.25667       0.00566  1427.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454648.98773 4361311.54138       0.00885  1393.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454485.15733 4361196.82609       0.00657  1425.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454321.32692 4361082.11081       0.00968  1408.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
454157.49651 4360967.39552       0.00547  1362.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL        00000001  EFI0500U
```

453993.66610	4360852.68023	0.00517	1333.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453829.83569	4360737.96495	0.00711	1395.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453666.00528	4360623.24966	0.00189	1487.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453502.17487	4360508.53437	0.00142	1549.80	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453338.34446	4360393.81908	0.00132	1588.80	2005.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453174.51405	4360279.10380	0.00126	1609.60	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453010.68365	4360164.38851	0.00119	1655.50	1911.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452846.85324	4360049.67322	0.00114	1692.90	1783.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452683.02283	4359934.95793	0.00113	1671.90	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452519.19242	4359820.24265	0.00113	1647.40	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452355.36201	4359705.52736	0.00107	1691.90	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457026.23820	4363569.66887	0.00616	1498.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456844.97664	4363485.14521	0.00541	1483.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456663.71508	4363400.62156	0.00492	1483.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456482.45352	4363316.09791	0.00471	1469.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456301.19197	4363231.57426	0.00484	1443.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456119.93041	4363147.05061	0.00638	1399.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455938.66885	4363062.52695	0.01071	1364.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455757.40729	4362978.00330	0.01289	1338.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455576.14574	4362893.47965	0.01612	1320.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455394.88418	4362808.95600	0.02710	1296.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455213.62262	4362724.43234	0.03074	1286.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455032.36106	4362639.90869	0.01162	1324.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454851.09951	4362555.38504	0.00652	1358.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454669.83795	4362470.86139	0.00635	1354.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454488.57639	4362386.33773	0.00360	1398.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454307.31484	4362301.81408	0.00327	1454.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454126.05328	4362217.29043	0.00224	1512.50	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453944.79172	4362132.76678	0.00342	1440.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453763.53016	4362048.24312	0.00444	1363.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453582.26861	4361963.71947	0.01155	1309.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453401.00705	4361879.19582	0.01239	1303.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453219.74549	4361794.67217	0.00434	1351.70	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453038.48393	4361710.14852	0.00246	1399.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452857.22238	4361625.62486	0.00276	1425.00	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452675.96082	4361541.10121	0.00278	1435.70	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452494.69926	4361456.57756	0.00268	1437.80	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452313.43770	4361372.05391	0.00190	1482.20	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452132.17615	4361287.53025	0.00134	1573.40	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451950.91459	4361203.00660	0.00167	1548.10	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451769.65303	4361118.48295	0.00141	1567.60	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451588.39147	4361033.95930	0.00090	1642.40	1751.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456859.30769	4364028.30667	0.06319	1295.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456666.12252	4363976.54286	0.05315	1290.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456472.93736	4363924.77906	0.03630	1295.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456279.75219	4363873.01525	0.02474	1331.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456086.56703	4363821.25144	0.01300	1373.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.38186	4363769.48763	0.01117	1361.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455700.19669	4363717.72382	0.01384	1328.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455507.01153	4363665.96001	0.01965	1296.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455313.82636	4363614.19620	0.02116	1285.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455120.64120	4363562.43239	0.02146	1277.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454927.45603	4363510.66858	0.02418	1259.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454734.27087	4363458.90477	0.01365	1298.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454541.08570	4363407.14097	0.02103	1259.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454347.90054	4363355.37716	0.06884	1163.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454154.71537	4363303.61335	0.05346	1209.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

453961.53021	4363251.84954	0.00762	1317.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453768.34504	4363200.08573	0.00723	1326.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453575.15988	4363148.32192	0.01463	1269.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453381.97471	4363096.55811	0.02468	1234.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453188.78955	4363044.79430	0.00675	1310.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452995.60438	4362993.03049	0.00282	1387.30	1925.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452802.41922	4362941.26668	0.00305	1379.10	1925.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452609.23405	4362889.50288	0.00213	1396.70	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452416.04889	4362837.73907	0.00135	1466.50	1750.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452222.86372	4362785.97526	0.00101	1541.60	1684.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452029.67855	4362734.21145	0.00106	1516.50	1684.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451836.49339	4362682.44764	0.00123	1479.90	1751.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451643.30822	4362630.68383	0.00101	1516.80	1743.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451450.12306	4362578.92002	0.00117	1480.80	1769.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451256.93789	4362527.15621	0.00194	1390.30	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451063.75273	4362475.39240	0.00430	1320.10	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456774.55485	4364508.96392	0.05967	1283.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456575.31591	4364491.53277	0.10863	1236.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456376.07697	4364474.10162	0.15261	1217.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456176.83803	4364456.67047	0.16608	1196.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455977.59909	4364439.23933	0.14157	1165.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455778.36015	4364421.80818	0.12698	1162.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455579.12121	4364404.37703	0.07124	1233.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455379.88227	4364386.94588	0.11380	1205.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455180.64333	4364369.51473	0.09621	1153.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454981.40439	4364352.08358	0.08937	1156.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454782.16545	4364334.65243	0.08277	1130.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454582.92651	4364317.22129	0.08939	1068.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454383.68757	4364299.79014	0.07520	1114.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454184.44863	4364282.35899	0.07073	1114.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453985.20969	4364264.92784	0.09486	1030.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453785.97075	4364247.49669	0.06857	1086.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453586.73181	4364230.06554	0.05821	1174.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453387.49287	4364212.63439	0.05459	1206.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453188.25393	4364195.20325	0.04654	1220.60	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452989.01499	4364177.77210	0.04905	1162.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452789.77605	4364160.34095	0.05386	1084.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452590.53711	4364142.90980	0.04213	1210.30	2163.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452391.29817	4364125.47865	0.01274	1299.60	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452192.05923	4364108.04750	0.02451	1265.60	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451992.82029	4364090.61636	0.03532	1218.20	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451793.58135	4364073.18521	0.03734	1172.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451594.34242	4364055.75406	0.03544	1147.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451395.10348	4364038.32291	0.03376	1183.10	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451195.86454	4364020.89176	0.03037	1221.60	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
450996.62560	4364003.46061	0.03349	1103.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
450797.38666	4363986.02946	0.04690	1006.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456774.55485	4364997.03608	0.20489	1185.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456575.31591	4365014.46723	0.18138	1167.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456376.07697	4365031.89838	0.16105	1157.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456176.83803	4365049.32953	0.15217	1125.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455977.59909	4365066.76067	0.14402	1105.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455778.36015	4365084.19182	0.13080	1108.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455579.12121	4365101.62297	0.12321	1086.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455379.88227	4365119.05412	0.12609	1038.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455180.64333	4365136.48527	0.13783	996.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454981.40439	4365153.91642	0.13346	959.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

454782.16545	4365171.34757	0.12225	943.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454582.92651	4365188.77871	0.11282	927.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454383.68757	4365206.20986	0.10646	934.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454184.44863	4365223.64101	0.09944	925.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453985.20969	4365241.07216	0.09245	905.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453785.97075	4365258.50331	0.08738	906.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453586.73181	4365275.93446	0.08175	886.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453387.49287	4365293.36561	0.07693	869.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453188.25393	4365310.79675	0.07285	860.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452989.01499	4365328.22790	0.06930	859.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452789.77605	4365345.65905	0.06639	871.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452590.53711	4365363.09020	0.06640	951.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452391.29817	4365380.52135	0.06104	984.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452192.05923	4365397.95250	0.05316	1016.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451992.82029	4365415.38364	0.04964	1044.10	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451793.58135	4365432.81479	0.05132	1000.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451594.34242	4365450.24594	0.05390	946.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451395.10348	4365467.67709	0.05066	910.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451195.86454	4365485.10824	0.04939	925.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
450996.62560	4365502.53939	0.04812	951.80	2321.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
450797.38666	4365519.97054	0.04604	970.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456859.30769	4365477.69333	0.19075	1105.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456666.12252	4365529.45714	0.16434	1120.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456472.93736	4365581.22094	0.14507	1156.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456279.75219	4365632.98475	0.13588	1181.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456086.56703	4365684.74856	0.12383	1191.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.38186	4365736.51237	0.10887	1153.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455700.19669	4365788.27618	0.11600	1075.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455507.01153	4365840.03999	0.13106	1013.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455313.82636	4365891.80380	0.13621	925.60	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455120.64120	4365943.56761	0.12392	883.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454927.45603	4365995.33142	0.11579	878.70	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454734.27087	4366047.09523	0.10861	875.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454541.08570	4366098.85903	0.10238	878.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454347.90054	4366150.62284	0.09648	875.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454154.71537	4366202.38665	0.09088	865.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453961.53021	4366254.15046	0.08599	861.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453768.34504	4366305.91427	0.08165	862.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453575.15988	4366357.67808	0.07790	871.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453381.97471	4366409.44189	0.07518	895.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453188.78955	4366461.20570	0.07377	932.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452995.60438	4366512.96951	0.07100	969.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452802.41922	4366564.73332	0.06914	983.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452609.23405	4366616.49712	0.06544	977.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452416.04889	4366668.26093	0.06228	970.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452222.86372	4366720.02474	0.05980	976.00	2163.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452029.67855	4366771.78855	0.05755	964.80	2158.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451836.49339	4366823.55236	0.05515	974.10	2125.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451643.30822	4366875.31617	0.05334	968.90	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451450.12306	4366927.07998	0.05111	978.20	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451256.93789	4366978.84379	0.04894	991.30	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451063.75273	4367030.60760	0.04535	1000.90	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457026.23820	4365936.33113	0.23198	1027.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456844.97664	4366020.85479	0.17850	1068.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456663.71508	4366105.37844	0.16405	1056.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456482.45352	4366189.90209	0.17772	1015.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456301.19197	4366274.42574	0.14388	1037.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

456119.93041	4366358.94939	0.17296	986.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455938.66885	4366443.47305	0.15796	923.60	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455757.40729	4366527.99670	0.14301	885.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455576.14574	4366612.52035	0.13216	869.40	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455394.88418	4366697.04400	0.12339	871.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455213.62262	4366781.56766	0.11528	867.10	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455032.36106	4366866.09131	0.10829	870.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454851.09951	4366950.61496	0.10204	874.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454669.83795	4367035.13861	0.09692	888.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454488.57639	4367119.66227	0.09569	942.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454307.31484	4367204.18592	0.07842	1011.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454126.05328	4367288.70957	0.06535	1058.30	2214.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453944.79172	4367373.23322	0.05566	1107.50	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453763.53016	4367457.75688	0.04693	1155.70	1260.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453582.26861	4367542.28053	0.04192	1189.30	1259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453401.00705	4367626.80418	0.02424	1227.40	1259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453219.74549	4367711.32783	0.01578	1242.10	1259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453038.48393	4367795.85148	0.03454	1199.20	1260.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452857.22238	4367880.37514	0.03753	1156.20	1678.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452675.96082	4367964.89879	0.04071	1104.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452494.69926	4368049.42244	0.04181	1088.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452313.43770	4368133.94609	0.04257	1072.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452132.17615	4368218.46975	0.03349	1128.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451950.91459	4368302.99340	0.02912	1187.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451769.65303	4368387.51705	0.03041	1150.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451588.39147	4368472.04070	0.02947	1150.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457270.27428	4366359.01402	0.28033	948.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457106.44387	4366473.72931	0.24697	921.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456942.61346	4366588.44460	0.22117	897.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456778.78305	4366703.15988	0.19998	870.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456614.95264	4366817.87517	0.18365	870.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456451.12223	4366932.59046	0.17123	895.00	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456287.29182	4367047.30575	0.16027	910.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456123.46141	4367162.02103	0.14986	916.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455959.63101	4367276.73632	0.14081	924.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455795.80060	4367391.45161	0.13213	927.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455631.97019	4367506.16689	0.12404	929.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455468.13978	4367620.88218	0.11684	932.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455304.30937	4367735.59747	0.11078	957.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455140.47896	4367850.31276	0.10227	974.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454976.64855	4367965.02804	0.09289	990.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454812.81814	4368079.74333	0.08647	998.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454648.98773	4368194.45862	0.08144	1010.40	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454485.15733	4368309.17391	0.07792	1017.90	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454321.32692	4368423.88919	0.06058	1051.60	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454157.49651	4368538.60448	0.04338	1131.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453993.66610	4368653.31977	0.04131	1154.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453829.83569	4368768.03505	0.03949	1130.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453666.00528	4368882.75034	0.03979	1107.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453502.17487	4368997.46563	0.03843	1104.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453338.34446	4369112.18092	0.03451	1138.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453174.51405	4369226.89620	0.03307	1154.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453010.68365	4369341.61149	0.03178	1156.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452846.85324	4369456.32678	0.03057	1162.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452683.02283	4369571.04207	0.02933	1171.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452519.19242	4369685.75735	0.02822	1173.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452355.36201	4369800.47264	0.02574	1193.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

457584.00101	4366732.89899	0.28058	872.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457442.57966	4366874.32034	0.25235	868.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457301.15830	4367015.74170	0.22870	868.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457159.73694	4367157.16306	0.20892	873.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457018.31559	4367298.58441	0.19217	881.30	2663.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456876.89423	4367440.00577	0.17804	894.50	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456735.47288	4367581.42712	0.16583	907.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456594.05152	4367722.84848	0.15497	918.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456452.63016	4367864.26984	0.14499	926.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456311.20881	4368005.69119	0.13717	944.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456169.78745	4368147.11255	0.12695	973.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456028.36609	4368288.53391	0.09450	1019.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455886.94474	4368429.95526	0.07652	1041.20	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455745.52338	4368571.37662	0.06845	1057.70	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455604.10203	4368712.79797	0.06319	1075.30	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455462.68067	4368854.21933	0.05605	1102.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455321.25931	4368995.64069	0.05558	1092.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455179.83796	4369137.06204	0.05581	1069.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455038.41660	4369278.48340	0.04800	1110.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454896.99524	4369419.90476	0.04297	1147.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454755.57389	4369561.32611	0.04127	1164.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454614.15253	4369702.74747	0.03913	1181.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454472.73118	4369844.16882	0.03784	1156.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454331.30982	4369985.59018	0.03626	1136.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454189.88846	4370127.01154	0.03579	1117.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454048.46711	4370268.43289	0.03342	1134.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453907.04575	4370409.85425	0.03214	1139.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453765.62439	4370551.27561	0.03094	1156.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453624.20304	4370692.69696	0.02984	1169.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453482.78168	4370834.11832	0.02926	1193.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453341.36033	4370975.53967	0.02724	1233.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.88598	4367046.62572	0.30317	901.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457843.17069	4367210.45613	0.27599	906.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457728.45540	4367374.28654	0.25330	916.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457613.74012	4367538.11695	0.23589	934.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457499.02483	4367701.94736	0.21609	934.70	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457384.30954	4367865.77777	0.19938	936.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457269.59425	4368029.60818	0.18152	923.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457154.87897	4368193.43859	0.16904	927.10	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457040.16368	4368357.26899	0.15949	938.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456925.44839	4368521.09940	0.15214	951.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456810.73311	4368684.92981	0.14475	965.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456696.01782	4368848.76022	0.13039	973.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456581.30253	4369012.59063	0.11459	988.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456466.58724	4369176.42104	0.10187	1000.80	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456351.87196	4369340.25145	0.08860	1015.60	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456237.15667	4369504.08186	0.07916	1028.30	1941.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456122.44138	4369667.91227	0.07074	1059.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456007.72609	4369831.74267	0.06262	1094.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.01081	4369995.57308	0.06215	1079.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455778.29552	4370159.40349	0.05525	1103.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455663.58023	4370323.23390	0.04969	1114.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455548.86495	4370487.06431	0.05392	1082.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455434.14966	4370650.89472	0.04254	1123.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455319.43437	4370814.72513	0.03582	1176.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455204.71908	4370978.55554	0.01522	1239.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455090.00380	4371142.38595	0.00621	1302.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

454975.28851	4371306.21635	0.00555	1307.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454860.57322	4371470.04676	0.00518	1325.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454745.85793	4371633.87717	0.00467	1331.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454631.14265	4371797.70758	0.00338	1363.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454516.42736	4371961.53799	0.00320	1383.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458380.56887	4367290.66180	0.35823	944.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458296.04521	4367471.92336	0.31868	946.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458211.52156	4367653.18492	0.28368	953.90	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458126.99791	4367834.44648	0.25408	969.50	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458042.47426	4368015.70803	0.22424	977.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.95061	4368196.96959	0.21230	973.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457873.42695	4368378.23115	0.18937	980.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457788.90330	4368559.49271	0.18261	964.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457704.37965	4368740.75426	0.16847	959.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457619.85600	4368922.01582	0.14665	984.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457535.33234	4369103.27738	0.13584	993.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457450.80869	4369284.53894	0.12962	992.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457366.28504	4369465.80049	0.12427	1005.00	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457281.76139	4369647.06205	0.11881	987.80	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457197.23773	4369828.32361	0.11371	963.50	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457112.71408	4370009.58516	0.10750	961.60	2220.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457028.19043	4370190.84672	0.10225	967.30	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456943.66678	4370372.10828	0.10066	989.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456859.14312	4370553.36984	0.07718	1019.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456774.61947	4370734.63139	0.06167	1044.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456690.09582	4370915.89295	0.05399	1064.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456605.57217	4371097.15451	0.04882	1085.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456521.04852	4371278.41607	0.04067	1135.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456436.52486	4371459.67762	0.04041	1189.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456352.00121	4371640.93918	0.04447	1204.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456267.47756	4371822.20074	0.03607	1157.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456182.95391	4372003.46230	0.03461	1176.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456098.43025	4372184.72385	0.03317	1182.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456013.90660	4372365.98541	0.03720	1206.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455929.38295	4372547.24697	0.03707	1211.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455844.85930	4372728.50853	0.03588	1212.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458839.20667	4367457.59231	0.41897	923.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458787.44286	4367650.77748	0.37634	920.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458735.67906	4367843.96264	0.33953	917.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458683.91525	4368037.14781	0.30133	889.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458632.15144	4368230.33297	0.27229	880.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458580.38763	4368423.51814	0.24723	880.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458528.62382	4368616.70331	0.22519	882.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458476.86001	4368809.88847	0.20669	890.90	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458425.09620	4369003.07364	0.18975	891.70	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458373.33239	4369196.25880	0.17485	892.00	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458321.56858	4369389.44397	0.16129	888.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458269.80477	4369582.62913	0.15022	893.40	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458218.04097	4369775.81430	0.14000	894.40	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458166.27716	4369968.99946	0.13072	893.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458114.51335	4370162.18463	0.12286	897.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458062.74954	4370355.36979	0.11527	896.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458010.98573	4370548.55496	0.10881	898.50	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457959.22192	4370741.74012	0.10427	913.90	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457907.45811	4370934.92529	0.09834	911.40	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457855.69430	4371128.11045	0.09279	908.00	1941.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457803.93049	4371321.29562	0.08814	909.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

457752.16668	4371514.48078	0.08332	905.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457700.40288	4371707.66595	0.07922	905.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457648.63907	4371900.85111	0.07814	937.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457596.87526	4372094.03628	0.07435	959.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457545.11145	4372287.22145	0.06843	982.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457493.34764	4372480.40661	0.07199	1009.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457441.58383	4372673.59178	0.06683	1039.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457389.82002	4372866.77694	0.05734	1057.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457338.05621	4373059.96211	0.04622	1080.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457286.29240	4373253.14727	0.06693	1017.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459319.86392	4367542.34515	0.47699	874.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459302.43277	4367741.58409	0.42154	876.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459285.00162	4367940.82303	0.37537	879.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459267.57047	4368140.06197	0.33689	890.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459250.13933	4368339.30091	0.30516	902.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459232.70818	4368538.53985	0.28054	915.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459215.27703	4368737.77879	0.25714	919.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459197.84588	4368937.01773	0.23649	921.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459180.41473	4369136.25667	0.22246	956.90	2573.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459162.98358	4369335.49561	0.21119	968.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459145.55243	4369534.73455	0.20419	973.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459128.12129	4369733.97349	0.18719	998.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459110.69014	4369933.21243	0.15618	1008.80	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459093.25899	4370132.45137	0.16053	996.70	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459075.82784	4370331.69031	0.15294	993.90	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459058.39669	4370530.92925	0.09643	1048.30	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459040.96554	4370730.16819	0.08010	1093.30	1188.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459023.53439	4370929.40713	0.07534	1111.20	1188.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459006.10325	4371128.64607	0.07384	1066.00	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458988.67210	4371327.88501	0.06893	1074.20	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458971.24095	4371527.12395	0.06503	1087.40	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458953.80980	4371726.36289	0.06201	1088.70	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458936.37865	4371925.60183	0.06135	1066.20	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458918.94750	4372124.84077	0.07453	1021.00	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458901.51636	4372324.07971	0.08489	987.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458884.08521	4372523.31865	0.08437	949.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458866.65406	4372722.55758	0.07986	936.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458849.22291	4372921.79652	0.07679	937.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458831.79176	4373121.03546	0.07384	966.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458814.36061	4373320.27440	0.07122	1014.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458796.92946	4373519.51334	0.06282	1046.90	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

```
* AERMOD ( 19191):  NO TITLE SPECIFIED                                                    09/03/20
* AERMET ( 14134):                                                                        22:31:07
* MODELING OPTIONS USED:   RegDFAULT  CONC  ELEV  NODRYDPLT  NOWETDPLT  RURAL
*         PLOT FILE OF  HIGH   1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
*         FOR A TOTAL OF  1116 RECEPTORS.
*         FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),3X,A5,2X,A8,2X,A5,5X,A8,2X,I8)
*
```

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	ZHILL	ZFLAG	AVE	GRP	RANK	NET ID	DATE(CONC)
459807.93608	4367542.34515	1.80455	881.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459825.36723	4367741.58409	1.54465	878.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459842.79838	4367940.82303	1.32276	894.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459860.22953	4368140.06197	1.14092	905.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459877.66067	4368339.30091	0.99115	904.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459895.09182	4368538.53985	0.86920	901.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459912.52297	4368737.77879	0.77457	910.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459929.95412	4368937.01773	0.70541	924.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459947.38527	4369136.25667	0.64227	930.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459964.81642	4369335.49561	0.59269	948.10	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459982.24757	4369534.73455	0.53630	974.70	2573.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459999.67871	4369733.97349	0.76820	1015.30	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120824
460017.10986	4369933.21243	0.38711	1050.70	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460034.54101	4370132.45137	0.26380	1083.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460051.97216	4370331.69031	0.27545	1091.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460069.40331	4370530.92925	0.24990	1084.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460086.83446	4370730.16819	0.23190	1087.80	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460104.26561	4370929.40713	0.21126	1118.00	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460121.69675	4371128.64607	0.17005	1136.90	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460139.12790	4371327.88501	0.15155	1147.40	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460156.55905	4371527.12395	0.14194	1152.20	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460173.99020	4371726.36289	0.13817	1148.50	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460191.42135	4371925.60183	0.12952	1154.60	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460208.85250	4372124.84077	0.12971	1175.10	1176.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460226.28364	4372324.07971	0.12510	1183.00	1186.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460243.71479	4372523.31865	0.12142	1177.10	1177.10	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460261.14594	4372722.55758	0.11256	1154.40	1186.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460278.57709	4372921.79652	0.12219	1128.70	1186.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460296.00824	4373121.03546	0.12499	1117.50	1180.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460313.43939	4373320.27440	0.11785	1121.60	1123.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460330.87054	4373519.51334	0.11170	1125.70	1305.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460288.59333	4367457.59231	4.68227	916.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460340.35714	4367650.77748	2.91142	911.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460392.12094	4367843.96264	2.03733	919.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460443.88475	4368037.14781	1.54613	911.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460495.64856	4368230.33297	1.25192	916.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460547.41237	4368423.51814	1.03387	904.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460599.17618	4368616.70331	0.87954	880.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460650.93999	4368809.88847	0.76557	888.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460702.70380	4369003.07364	0.69332	923.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460754.46761	4369196.25880	0.63956	944.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460806.23142	4369389.44397	0.55943	925.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460857.99523	4369582.62913	0.51083	929.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460909.75903	4369775.81430	0.47095	933.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460961.52284	4369968.99946	0.42612	922.60	2663.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461013.28665	4370162.18463	0.39876	929.40	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461065.05046	4370355.36979	0.37980	946.30	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461116.81427	4370548.55496	0.35456	944.50	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461168.57808	4370741.74012	0.33027	940.10	2573.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324

461220.34189	4370934.92529	0.30960	956.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461272.10570	4371128.11045	0.28507	974.80	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461323.86951	4371321.29562	0.25475	995.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461375.63332	4371514.48078	0.21779	1020.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
461427.39712	4371707.66595	0.20737	1011.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461479.16093	4371900.85111	0.21650	995.20	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461530.92474	4372094.03628	0.20080	999.70	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461582.68855	4372287.22145	0.17814	1009.70	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461634.45236	4372480.40661	0.16941	1010.20	1187.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461686.21617	4372673.59178	0.14995	1019.90	1187.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461737.97998	4372866.77694	0.13606	1028.60	1170.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461789.74379	4373059.96211	0.12060	1041.10	1091.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461841.50760	4373253.14727	0.12458	1030.40	1091.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
460747.23113	4367290.66180	3.43823	984.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460831.75479	4367471.92336	4.72156	994.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460916.27844	4367653.18492	3.72826	973.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461000.80209	4367834.44648	2.39310	953.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461085.32574	4368015.70803	1.43715	986.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461169.84939	4368196.96959	1.13803	981.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461254.37305	4368378.23115	1.03781	945.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461338.89670	4368559.49271	0.86565	932.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461423.42035	4368740.75426	0.76108	944.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461507.94400	4368922.01582	0.64851	920.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461592.46766	4369103.27738	0.57817	919.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461676.99131	4369284.53894	0.51828	913.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461761.51496	4369465.80049	0.46368	889.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461846.03861	4369647.06205	0.42313	880.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461930.56227	4369828.32361	0.39082	891.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462015.08592	4370009.58516	0.36486	905.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462099.60957	4370190.84672	0.34279	915.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462184.13322	4370372.10828	0.32581	928.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462268.65688	4370553.36984	0.31237	943.70	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462353.18053	4370734.63139	0.29208	966.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462437.70418	4370915.89295	0.26363	978.60	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462522.22783	4371097.15451	0.25856	970.20	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462606.75148	4371278.41607	0.24567	953.00	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462691.27514	4371459.67762	0.23382	942.60	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462775.79879	4371640.93918	0.22209	950.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462860.32244	4371822.20074	0.21162	948.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462944.84609	4372003.46230	0.20031	937.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463029.36975	4372184.72385	0.19308	945.10	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
463113.89340	4372365.98541	0.18365	938.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
463198.41705	4372547.24697	0.17383	929.50	1897.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
463282.94070	4372728.50853	0.16936	940.50	1897.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461169.91402	4367046.62572	3.77448	1025.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461284.62931	4367210.45613	6.25153	1008.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461399.34460	4367374.28654	3.84986	996.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461514.05988	4367538.11695	2.02156	998.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461628.77517	4367701.94736	1.37584	1004.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461743.49046	4367865.77777	1.05836	1016.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461858.20575	4368029.60818	0.95839	1012.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461972.92103	4368193.43859	0.68681	1021.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462087.63632	4368357.26899	0.38689	1039.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462202.35161	4368521.09940	0.33453	1042.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462317.06689	4368684.92981	0.59449	1006.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462431.78218	4368848.76022	0.55000	965.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462546.49747	4369012.59063	0.52821	961.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

462661.21276	4369176.42104	0.51297	975.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462775.92804	4369340.25145	0.41160	938.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462890.64333	4369504.08186	0.36407	901.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463005.35862	4369667.91227	0.33558	885.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463120.07391	4369831.74267	0.31401	891.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463234.78919	4369995.57308	0.29381	890.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463349.50448	4370159.40349	0.27566	888.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463464.21977	4370323.23390	0.26276	905.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463578.93505	4370487.06431	0.25132	916.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463693.65034	4370650.89472	0.24380	934.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463808.36563	4370814.72513	0.23388	941.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463923.08092	4370978.55554	0.21219	906.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464037.79620	4371142.38595	0.20714	926.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464152.51149	4371306.21635	0.19274	906.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464267.22678	4371470.04676	0.18228	895.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464381.94207	4371633.87717	0.17437	896.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464496.65735	4371797.70758	0.16671	894.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464611.37264	4371961.53799	0.16026	897.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461543.79899	4366732.89899	1.50593	1118.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461685.22034	4366874.32034	1.04619	1120.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461826.64170	4367015.74170	1.00259	1071.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461968.06306	4367157.16306	0.82321	1048.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462109.48441	4367298.58441	0.59943	1080.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462250.90577	4367440.00577	0.50301	1083.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462392.32712	4367581.42712	0.43867	1085.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462533.74848	4367722.84848	0.32081	1110.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462675.16984	4367864.26984	0.37200	1072.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462816.59119	4368005.69119	0.48056	1025.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462958.01255	4368147.11255	0.44257	1028.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463099.43391	4368288.53391	0.29099	1074.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463240.85526	4368429.95526	0.22570	1110.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463382.27662	4368571.37662	0.23417	1100.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463523.69797	4368712.79797	0.22544	1082.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463665.11933	4368854.21933	0.21426	1081.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463806.54069	4368995.64069	0.21540	1076.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463947.96204	4369137.06204	0.31872	1044.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464089.38340	4369278.48340	0.30803	1023.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464230.80476	4369419.90476	0.29545	1015.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464372.22611	4369561.32611	0.28373	1023.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464513.64747	4369702.74747	0.27006	1012.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464655.06882	4369844.16882	0.24330	970.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464796.49018	4369985.59018	0.23192	946.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464937.91154	4370127.01154	0.21350	920.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465079.33289	4370268.43289	0.20548	927.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465220.75425	4370409.85425	0.19972	956.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465362.17561	4370551.27561	0.21728	994.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465503.59696	4370692.69696	0.23773	1007.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465645.01832	4370834.11832	0.17548	967.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465786.43967	4370975.53967	0.16742	939.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461857.52572	4366359.01402	3.44083	1227.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462021.35613	4366473.72931	1.50218	1165.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462185.18654	4366588.44460	0.96020	1101.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462349.01695	4366703.15988	0.60043	1141.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462512.84736	4366817.87517	0.45725	1201.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462676.67777	4366932.59046	0.34359	1259.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010524
462840.50818	4367047.30575	0.14954	1270.90	2663.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102324
463004.33859	4367162.02103	0.24738	1239.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124

463168.16899	4367276.73632	0.28376	1166.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463331.99940	4367391.45161	0.30826	1102.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463495.82981	4367506.16689	0.28189	1102.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463659.66022	4367620.88218	0.21942	1153.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463823.49063	4367735.59747	0.20312	1158.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463987.32104	4367850.31276	0.19740	1145.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464151.15145	4367965.02804	0.19129	1140.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464314.98186	4368079.74333	0.19946	1125.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464478.81227	4368194.45862	0.18148	1101.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464642.64267	4368309.17391	0.18964	1064.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464806.47308	4368423.88919	0.21196	1036.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464970.30349	4368538.60448	0.25910	1014.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465134.13390	4368653.31977	0.25589	995.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465297.96431	4368768.03505	0.24316	979.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465461.79472	4368882.75034	0.23895	958.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465625.62513	4368997.46563	0.22746	945.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465789.45554	4369112.18092	0.21493	971.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465953.28595	4369226.89620	0.21367	995.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466117.11635	4369341.61149	0.22954	1020.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466280.94676	4369456.32678	0.11465	1067.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466444.77717	4369571.04207	0.09775	1112.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466608.60758	4369685.75735	0.10503	1140.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466772.43799	4369800.47264	0.09759	1149.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462101.56180	4365936.33113	0.87853	1216.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462282.82336	4366020.85479	0.81554	1159.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462464.08492	4366105.37844	0.61399	1185.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462645.34648	4366189.90209	0.11084	1270.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462826.60803	4366274.42574	0.07888	1364.80	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463007.86959	4366358.94939	0.06494	1418.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
463189.13115	4366443.47305	0.07849	1332.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
463370.39271	4366527.99670	0.21125	1256.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463551.65426	4366612.52035	0.25216	1213.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463732.91582	4366697.04400	0.20610	1224.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463914.17738	4366781.56766	0.16276	1232.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464095.43894	4366866.09131	0.06553	1280.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464276.70049	4366950.61496	0.04684	1326.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
464457.96205	4367035.13861	0.04324	1316.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
464639.22361	4367119.66227	0.04306	1297.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
464820.48516	4367204.18592	0.06017	1270.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465001.74672	4367288.70957	0.07435	1245.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465183.00828	4367373.23322	0.13217	1207.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465364.26984	4367457.75688	0.14075	1180.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465545.53139	4367542.28053	0.13446	1158.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465726.79295	4367626.80418	0.12988	1127.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465908.05451	4367711.32783	0.28509	1061.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466089.31607	4367795.85148	0.19575	1010.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466270.57762	4367880.37514	0.22234	967.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466451.83918	4367964.89879	0.19079	999.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466633.10074	4368049.42244	0.23982	1027.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466814.36230	4368133.94609	0.21826	1064.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466995.62385	4368218.46975	0.10194	1107.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
467176.88541	4368302.99340	0.08986	1151.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
467358.14697	4368387.51705	0.08518	1181.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
467539.40853	4368472.04070	0.07794	1194.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462268.49231	4365477.69333	0.87979	1245.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122624
462461.67748	4365529.45714	0.65652	1260.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
462654.86264	4365581.22094	0.37754	1279.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524

462848.04781	4365632.98475	0.45590	1274.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463041.23297	4365684.74856	0.33888	1318.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463234.41814	4365736.51237	0.26602	1351.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463427.60331	4365788.27618	0.19124	1370.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463620.78847	4365840.03999	0.17839	1395.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463813.97364	4365891.80380	0.12379	1442.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
464007.15880	4365943.56761	0.15624	1497.50	2573.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464200.34397	4365995.33142	0.18338	1511.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081824
464393.52913	4366047.09523	0.04290	1547.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
464586.71430	4366098.85903	0.04077	1519.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
464779.89946	4366150.62284	0.04653	1508.70	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
464973.08463	4366202.38665	0.06169	1497.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465166.26979	4366254.15046	0.06163	1458.00	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465359.45496	4366305.91427	0.06287	1444.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465552.64012	4366357.67808	0.08032	1428.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465745.82529	4366409.44189	0.06961	1367.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465939.01045	4366461.20570	0.18055	1275.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466132.19562	4366512.96951	0.16094	1192.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
466325.38078	4366564.73332	0.12361	1144.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466518.56595	4366616.49712	0.13537	1094.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466711.75111	4366668.26093	0.15777	1039.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
466904.93628	4366720.02474	0.21661	990.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467098.12145	4366771.78855	0.13790	1043.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467291.30661	4366823.55236	0.10522	1131.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
467484.49178	4366875.31617	0.09904	1146.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
467677.67694	4366927.07998	0.10425	1114.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
467870.86211	4366978.84379	0.09420	1128.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
468064.04727	4367030.60760	0.08783	1161.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
462353.24515	4364997.03608	0.26928	1249.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110724
462552.48409	4365014.46723	0.11271	1319.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
462751.72303	4365031.89838	0.28071	1410.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031024
462950.96197	4365049.32953	0.12774	1516.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050424
463150.20091	4365066.76067	0.07188	1528.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463349.43985	4365084.19182	0.06956	1480.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463548.67879	4365101.62297	0.08306	1462.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463747.91773	4365119.05412	0.12289	1457.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463947.15667	4365136.48527	0.20202	1445.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464146.39561	4365153.91642	0.30744	1464.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464345.63455	4365171.34757	0.23512	1481.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464544.87349	4365188.77871	0.16274	1502.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464744.11243	4365206.20986	0.08611	1522.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010424
464943.35137	4365223.64101	0.02129	1540.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465142.59031	4365241.07216	0.02235	1515.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465341.82925	4365258.50331	0.04399	1490.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465541.06819	4365275.93446	0.03288	1451.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465740.30713	4365293.36561	0.03806	1406.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465939.54607	4365310.79675	0.03446	1391.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466138.78501	4365328.22790	0.03118	1391.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466338.02395	4365345.65905	0.02815	1399.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466537.26289	4365363.09020	0.03036	1313.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466736.50183	4365380.52135	0.06866	1235.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466935.74077	4365397.95250	0.12114	1145.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467134.97971	4365415.38364	0.16952	1062.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467334.21865	4365432.81479	0.17139	1020.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
467533.45758	4365450.24594	0.13059	1095.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467732.69652	4365467.67709	0.09715	1154.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467931.93546	4365485.10824	0.07760	1209.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

468131.17440	4365502.53939	0.02835	1280.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
468330.41334	4365519.97054	0.02107	1296.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462353.24515	4364508.96392	0.36164	1239.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462552.48409	4364491.53277	0.09579	1299.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
462751.72303	4364474.10162	0.08141	1388.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
462950.96197	4364456.67047	0.04106	1484.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463150.20091	4364439.23933	0.02723	1615.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463349.43985	4364421.80818	0.03277	1737.50	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463548.67879	4364404.37703	0.03261	1768.80	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463747.91773	4364386.94588	0.02397	1728.20	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463947.15667	4364369.51473	0.02367	1687.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464146.39561	4364352.08358	0.02687	1613.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464345.63455	4364334.65243	0.02911	1536.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464544.87349	4364317.22129	0.04443	1479.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464744.11243	4364299.79014	0.05305	1396.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
464943.35137	4364282.35899	0.04871	1377.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465142.59031	4364264.92784	0.04863	1367.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
465341.82925	4364247.49669	0.04946	1348.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
465541.06819	4364230.06554	0.07137	1309.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
465740.30713	4364212.63439	0.12729	1278.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
465939.54607	4364195.20325	0.28459	1246.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092124
466138.78501	4364177.77210	0.22026	1228.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
466338.02395	4364160.34095	0.16097	1214.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
466537.26289	4364142.90980	0.28333	1248.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092124
466736.50183	4364125.47865	0.24869	1258.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092124
466935.74077	4364108.04750	0.11419	1187.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467134.97971	4364090.61636	0.12137	1102.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467334.21865	4364073.18521	0.11960	1094.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467533.45758	4364055.75406	0.09994	1181.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467732.69652	4364038.32291	0.12001	1216.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
467931.93546	4364020.89176	0.09112	1201.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
468131.17440	4364003.46061	0.09066	1158.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
468330.41334	4363986.02946	0.08655	1177.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462268.49231	4364028.30667	0.09152	1350.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462461.67748	4363976.54286	0.08187	1403.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462654.86264	4363924.77906	0.04505	1471.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462848.04781	4363873.01525	0.02798	1541.20	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463041.23297	4363821.25144	0.02320	1617.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463234.41814	4363769.48763	0.02245	1618.90	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463427.60331	4363717.72382	0.02112	1623.40	2585.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463620.78847	4363665.96001	0.02010	1719.40	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463813.97364	4363614.19620	0.02153	1746.40	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464007.15880	4363562.43239	0.02778	1643.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464200.34397	4363510.66858	0.03054	1551.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464393.52913	4363458.90477	0.04005	1483.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464586.71430	4363407.14097	0.03437	1496.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464779.89946	4363355.37716	0.02888	1470.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464973.08463	4363303.61335	0.02453	1486.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465166.26979	4363251.84954	0.02342	1458.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465359.45496	4363200.08573	0.02284	1443.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465552.64012	4363148.32192	0.02296	1424.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465745.82529	4363096.55811	0.02267	1417.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465939.01045	4363044.79430	0.02568	1386.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466132.19562	4362993.03049	0.02501	1368.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466325.38078	4362941.26668	0.02365	1370.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466518.56595	4362889.50288	0.02752	1311.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466711.75111	4362837.73907	0.02400	1339.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924

466904.93628	4362785.97526	0.02209	1351.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467098.12145	4362734.21145	0.02526	1309.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467291.30661	4362682.44764	0.07877	1215.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467484.49178	4362630.68383	0.09715	1141.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
467677.67694	4362578.92002	0.07463	1214.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467870.86211	4362527.15621	0.02775	1284.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
468064.04727	4362475.39240	0.02041	1339.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462101.56180	4363569.66887	0.06783	1326.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462282.82336	4363485.14521	0.06628	1334.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462464.08492	4363400.62156	0.07530	1341.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462645.34648	4363316.09791	0.07522	1370.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462826.60803	4363231.57426	0.06145	1422.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463007.86959	4363147.05061	0.05152	1467.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463189.13115	4363062.52695	0.04373	1500.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463370.39271	4362978.00330	0.06426	1524.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110524
463551.65426	4362893.47965	0.02665	1531.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463732.91582	4362808.95600	0.02574	1573.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463914.17738	4362724.43234	0.02545	1595.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464095.43894	4362639.90869	0.02741	1594.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464276.70049	4362555.38504	0.02585	1598.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464457.96205	4362470.86139	0.02456	1586.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464639.22361	4362386.33773	0.02425	1616.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464820.48516	4362301.81408	0.02402	1624.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465001.74672	4362217.29043	0.02380	1626.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465183.00828	4362132.76678	0.02363	1622.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465364.26984	4362048.24312	0.02458	1605.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465545.53139	4361963.71947	0.02425	1573.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465726.79295	4361879.19582	0.02334	1541.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465908.05451	4361794.67217	0.02475	1506.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466089.31607	4361710.14852	0.03810	1431.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466270.57762	4361625.62486	0.02863	1384.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466451.83918	4361541.10121	0.03368	1345.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466633.10074	4361456.57756	0.07012	1289.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122224
466814.36230	4361372.05391	0.18543	1235.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122224
466995.62385	4361287.53025	0.13210	1265.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122224
467176.88541	4361203.00660	0.02819	1355.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072724
467358.14697	4361118.48295	0.02329	1465.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467539.40853	4361033.95930	0.02200	1551.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
461857.52572	4363146.98598	0.07644	1323.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462021.35613	4363032.27069	0.05136	1396.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
462185.18654	4362917.55540	0.03869	1475.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462349.01695	4362802.84012	0.03221	1524.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462512.84736	4362688.12483	0.03123	1558.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462676.67777	4362573.40954	0.03067	1565.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462840.50818	4362458.69425	0.02979	1584.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463004.33859	4362343.97897	0.03242	1593.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463168.16899	4362229.26368	0.03282	1574.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463331.99940	4362114.54839	0.03097	1539.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463495.82981	4361999.83311	0.03026	1587.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463659.66022	4361885.11782	0.03259	1582.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463823.49063	4361770.40253	0.03491	1553.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463987.32104	4361655.68724	0.03619	1573.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464151.15145	4361540.97196	0.03662	1586.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464314.98186	4361426.25667	0.03547	1628.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464478.81227	4361311.54138	0.03368	1679.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464642.64267	4361196.82609	0.03137	1667.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464806.47308	4361082.11081	0.02876	1630.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124

464970.30349	4360967.39552	0.02645	1590.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465134.13390	4360852.68023	0.02391	1556.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465297.96431	4360737.96495	0.02259	1515.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465461.79472	4360623.24966	0.02225	1498.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465625.62513	4360508.53437	0.02031	1494.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465789.45554	4360393.81908	0.01882	1461.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465953.28595	4360279.10380	0.01870	1420.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466117.11635	4360164.38851	0.01721	1432.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466280.94676	4360049.67322	0.01656	1437.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466444.77717	4359934.95793	0.01768	1414.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466608.60758	4359820.24265	0.01628	1444.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466772.43799	4359705.52736	0.01892	1397.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461543.79899	4362773.10101	0.05822	1503.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461685.22034	4362631.67966	0.05625	1504.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461826.64170	4362490.25830	0.05567	1455.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461968.06306	4362348.83694	0.10416	1420.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110524
462109.48441	4362207.41559	0.05203	1511.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462250.90577	4362065.99423	0.04567	1583.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462392.32712	4361924.57288	0.04242	1643.90	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462533.74848	4361783.15152	0.04078	1692.10	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462675.16984	4361641.73016	0.03949	1714.30	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462816.59119	4361500.30881	0.03844	1711.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462958.01255	4361358.88745	0.03758	1699.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463099.43391	4361217.46609	0.03674	1734.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463240.85526	4361076.04474	0.03593	1773.30	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463382.27662	4360934.62338	0.03516	1749.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463523.69797	4360793.20203	0.03436	1751.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463665.11933	4360651.78067	0.03356	1746.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463806.54069	4360510.35931	0.03276	1745.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463947.96204	4360368.93796	0.03177	1787.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464089.38340	4360227.51660	0.03085	1781.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464230.80476	4360086.09524	0.03004	1777.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464372.22611	4359944.67389	0.02888	1847.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464513.64747	4359803.25253	0.02790	1884.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464655.06882	4359661.83118	0.02699	1897.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464796.49018	4359520.40982	0.02616	1896.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464937.91154	4359378.98846	0.02541	1915.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465079.33289	4359237.56711	0.02472	1959.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465220.75425	4359096.14575	0.02410	1986.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465362.17561	4358954.72439	0.02355	1989.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465503.59696	4358813.30304	0.02306	1993.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465645.01832	4358671.88168	0.02262	1977.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465786.43967	4358530.46033	0.02223	2051.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461169.91402	4362459.37428	0.04641	1544.40	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461284.62931	4362295.54387	0.04437	1547.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461399.34460	4362131.71346	0.04347	1533.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461514.05988	4361967.88305	0.04566	1487.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461628.77517	4361804.05264	0.04159	1540.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461743.49046	4361640.22223	0.04067	1602.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461858.20575	4361476.39182	0.04033	1650.20	2582.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461972.92103	4361312.56141	0.04026	1712.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462087.63632	4361148.73101	0.04042	1798.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462202.35161	4360984.90060	0.04073	1854.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462317.06689	4360821.07019	0.04116	1903.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462431.78218	4360657.23978	0.04159	1937.60	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462546.49747	4360493.40937	0.04184	1947.00	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462661.21276	4360329.57896	0.04176	1936.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024

462775.92804	4360165.74855	0.04122	1916.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462890.64333	4360001.91814	0.04018	1896.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463005.35862	4359838.08773	0.03869	1916.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463120.07391	4359674.25733	0.03687	1920.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463234.78919	4359510.42692	0.03481	1974.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463349.50448	4359346.59651	0.03275	2041.60	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463464.21977	4359182.76610	0.03076	2088.40	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463578.93505	4359018.93569	0.03014	2121.00	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463693.65034	4358855.10528	0.03008	2119.90	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463808.36563	4358691.27487	0.03008	2118.90	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463923.08092	4358527.44446	0.03013	2122.10	2227.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464037.79620	4358363.61405	0.03021	2102.30	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464152.51149	4358199.78365	0.03032	2120.80	2151.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464267.22678	4358035.95324	0.03044	2131.40	2146.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464381.94207	4357872.12283	0.03058	2128.30	2128.30	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464496.65735	4357708.29242	0.03072	2105.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464611.37264	4357544.46201	0.03086	2092.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
460747.23113	4362215.33820	0.06794	1622.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460831.75479	4362034.07664	0.06912	1600.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460916.27844	4361852.81508	0.06991	1615.00	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461000.80209	4361671.55352	0.07037	1609.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461085.32574	4361490.29197	0.07048	1586.50	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461169.84939	4361309.03041	0.07002	1659.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461254.37305	4361127.76885	0.06977	1735.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461338.89670	4360946.50729	0.06916	1760.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461423.42035	4360765.24574	0.06811	1781.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461507.94400	4360583.98418	0.06664	1819.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461592.46766	4360402.72262	0.06471	1894.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461676.99131	4360221.46106	0.06272	1951.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461761.51496	4360040.19951	0.06084	1990.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461846.03861	4359858.93795	0.05915	2000.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461930.56227	4359677.67639	0.05744	1988.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462015.08592	4359496.41484	0.05573	1961.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462099.60957	4359315.15328	0.05403	1965.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462184.13322	4359133.89172	0.05230	2041.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462268.65688	4358952.63016	0.05063	2082.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462353.18053	4358771.36861	0.04907	2108.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462437.70418	4358590.10705	0.04757	2146.20	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462522.22783	4358408.84549	0.04615	2193.40	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462606.75148	4358227.58393	0.04483	2219.40	2219.40	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462691.27514	4358046.32238	0.04361	2220.80	2220.80	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462775.79879	4357865.06082	0.04248	2187.20	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462860.32244	4357683.79926	0.04142	2148.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462944.84609	4357502.53770	0.04040	2182.20	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463029.36975	4357321.27615	0.03946	2210.20	2210.20	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463113.89340	4357140.01459	0.03859	2209.60	2209.60	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463198.41705	4356958.75303	0.03779	2186.20	2215.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463282.94070	4356777.49147	0.03705	2166.40	2329.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460288.59333	4362048.40769	0.07155	1700.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
460340.35714	4361855.22252	0.06545	1701.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
460392.12094	4361662.03736	0.05054	1686.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
460443.88475	4361468.85219	0.04333	1641.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
460495.64856	4361275.66703	0.04224	1646.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460547.41237	4361082.48186	0.04075	1689.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460599.17618	4360889.29669	0.03987	1743.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460650.93999	4360696.11153	0.03930	1790.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460702.70380	4360502.92636	0.03880	1844.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124

460754.46761	4360309.74120	0.03838	1882.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460806.23142	4360116.55603	0.03800	1904.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460857.99523	4359923.37087	0.03766	1913.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460909.75903	4359730.18570	0.03729	1960.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460961.52284	4359537.00054	0.03697	2014.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461013.28665	4359343.81537	0.03666	2063.20	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461065.05046	4359150.63021	0.03648	2069.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461116.81427	4358957.44504	0.03639	2056.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461168.57808	4358764.25988	0.03635	2051.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461220.34189	4358571.07471	0.03630	2126.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461272.10570	4358377.88955	0.03633	2198.10	2220.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461323.86951	4358184.70438	0.03649	2216.70	2216.70	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461375.63332	4357991.51922	0.03673	2217.40	2222.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461427.39712	4357798.33405	0.03705	2191.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461479.16093	4357605.14889	0.03744	2141.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461530.92474	4357411.96372	0.03784	2140.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461582.68855	4357218.77855	0.03824	2215.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461634.45236	4357025.59339	0.03867	2241.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461686.21617	4356832.40822	0.03907	2278.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461737.97998	4356639.22306	0.03952	2324.30	2329.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461789.74379	4356446.03789	0.03998	2300.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461841.50760	4356252.85273	0.04046	2263.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459807.93608	4361963.65485	0.08261	1739.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
459825.36723	4361764.41591	0.07970	1750.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
459842.79838	4361565.17697	0.07687	1741.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
459860.22953	4361365.93803	0.07499	1711.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459877.66067	4361166.69909	0.07627	1703.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459895.09182	4360967.46015	0.07689	1753.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459912.52297	4360768.22121	0.07627	1827.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459929.95412	4360568.98227	0.07600	1805.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459947.38527	4360369.74333	0.07232	1807.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459964.81642	4360170.50439	0.06543	1880.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459982.24757	4359971.26545	0.05727	1980.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459999.67871	4359772.02651	0.05463	2017.10	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460017.10986	4359572.78757	0.05296	2032.60	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460034.54101	4359373.54863	0.05138	2054.50	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460051.97216	4359174.30969	0.04990	2082.80	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460069.40331	4358975.07075	0.04850	2097.50	2097.50	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460086.83446	4358775.83181	0.04718	2090.60	2090.60	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460104.26561	4358576.59287	0.04593	2067.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460121.69675	4358377.35393	0.04475	2047.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460139.12790	4358178.11499	0.04363	2061.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460156.55905	4357978.87605	0.04255	2082.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460173.99020	4357779.63711	0.04152	2068.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460191.42135	4357580.39817	0.04052	2046.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460208.85250	4357381.15923	0.03955	2094.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460226.28364	4357181.92029	0.03861	2177.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460243.71479	4356982.68135	0.03770	2220.80	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460261.14594	4356783.44242	0.03682	2220.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460278.57709	4356584.20348	0.03598	2218.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460296.00824	4356384.96454	0.03516	2222.00	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460313.43939	4356185.72560	0.03437	2190.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460330.87054	4355986.48666	0.03361	2131.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
459319.86392	4361963.65485	0.08219	1754.30	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459302.43277	4361764.41591	0.06237	1768.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459285.00162	4361565.17697	0.04563	1772.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459267.57047	4361365.93803	0.04381	1784.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124

459250.13933	4361166.69909	0.04309	1839.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459232.70818	4360967.46015	0.04226	1894.30	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459215.27703	4360768.22121	0.04188	1925.50	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459197.84588	4360568.98227	0.04166	1923.80	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459180.41473	4360369.74333	0.04149	1923.30	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459162.98358	4360170.50439	0.04131	1967.80	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459145.55243	4359971.26545	0.04117	1989.10	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459128.12129	4359772.02651	0.04112	1986.60	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459110.69014	4359572.78757	0.04109	1981.70	2126.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459093.25899	4359373.54863	0.04108	1973.70	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459075.82784	4359174.30969	0.04101	1984.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459058.39669	4358975.07075	0.04079	2026.10	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459040.96554	4358775.83181	0.04069	2044.50	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459023.53439	4358576.59287	0.04060	2044.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459006.10325	4358377.35393	0.04048	2036.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458988.67210	4358178.11499	0.04033	2024.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458971.24095	4357978.87605	0.04013	2022.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458953.80980	4357779.63711	0.03984	2041.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458936.37865	4357580.39817	0.03953	2082.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458918.94750	4357381.15923	0.03938	2107.60	2107.60	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458901.51636	4357181.92029	0.03916	2098.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458884.08521	4356982.68135	0.03889	2082.80	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458866.65406	4356783.44242	0.03856	2091.20	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458849.22291	4356584.20348	0.03817	2091.40	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458831.79176	4356384.96454	0.03774	2071.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458814.36061	4356185.72560	0.03726	2062.50	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458796.92946	4355986.48666	0.03674	2044.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458839.20667	4362048.40769	0.08387	1797.10	2126.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458787.44286	4361855.22252	0.07903	1832.70	1942.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458735.67906	4361662.03736	0.07509	1855.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458683.91525	4361468.85219	0.07177	1879.80	1927.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458632.15144	4361275.66703	0.06685	1897.40	1897.40	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458580.38763	4361082.48186	0.06111	1896.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458528.62382	4360889.29669	0.05552	1857.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458476.86001	4360696.11153	0.05183	1798.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458425.09620	4360502.92636	0.04865	1825.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458373.33239	4360309.74120	0.04590	1910.60	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458321.56858	4360116.55603	0.04349	1979.40	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458269.80477	4359923.37087	0.04133	1928.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458218.04097	4359730.18570	0.03940	1881.90	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458166.27716	4359537.00054	0.03765	1899.80	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458114.51335	4359343.81537	0.03608	1920.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458062.74954	4359150.63021	0.03466	1911.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458010.98573	4358957.44504	0.03337	1912.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457959.22192	4358764.25988	0.03221	1913.90	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457907.45811	4358571.07471	0.03115	1876.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457855.69430	4358377.88955	0.03018	1886.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457803.93049	4358184.70438	0.02928	1965.00	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457752.16668	4357991.51922	0.02844	2011.50	2159.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457700.40288	4357798.33405	0.02766	2015.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457648.63907	4357605.14889	0.02693	1982.30	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457596.87526	4357411.96372	0.02624	1983.70	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457545.11145	4357218.77855	0.02558	2005.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457493.34764	4357025.59339	0.02496	2011.70	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457441.58383	4356832.40822	0.02437	2049.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457389.82002	4356639.22306	0.02380	2084.00	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457338.05621	4356446.03789	0.02325	2054.10	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

457286.29240	4356252.85273	0.02273	2021.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458380.56887	4362215.33820	0.09413	1635.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458296.04521	4362034.07664	0.09123	1647.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458211.52156	4361852.81508	0.08848	1702.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458126.99791	4361671.55352	0.08434	1796.90	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458042.47426	4361490.29197	0.08064	1841.40	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457957.95061	4361309.03041	0.07792	1829.90	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457873.42695	4361127.76885	0.07585	1794.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457788.90330	4360946.50729	0.07400	1727.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457704.37965	4360765.24574	0.07212	1731.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457619.85600	4360583.98418	0.07021	1742.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457535.33234	4360402.72262	0.06828	1754.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457450.80869	4360221.46106	0.06637	1767.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457366.28504	4360040.19951	0.06447	1745.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457281.76139	4359858.93795	0.06258	1773.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457197.23773	4359677.67639	0.06070	1773.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457112.71408	4359496.41484	0.05884	1805.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457028.19043	4359315.15328	0.05698	1852.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456943.66678	4359133.89172	0.05514	1886.50	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456859.14312	4358952.63016	0.05332	1910.70	1910.70	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456774.61947	4358771.36861	0.05152	1901.40	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456690.09582	4358590.10705	0.04975	1852.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456605.57217	4358408.84549	0.04802	1798.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456521.04852	4358227.58393	0.04633	1846.30	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456436.52486	4358046.32238	0.04467	1913.00	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456352.00121	4357865.06082	0.04307	1959.30	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456267.47756	4357683.79926	0.04151	1959.40	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456182.95391	4357502.53770	0.04000	1910.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456098.43025	4357321.27615	0.03853	1877.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456013.90660	4357140.01459	0.03712	1842.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455929.38295	4356958.75303	0.03576	1796.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455844.85930	4356777.49147	0.03445	1759.60	2309.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457957.88598	4362459.37428	0.05813	1475.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
457843.17069	4362295.54387	0.04263	1555.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
457728.45540	4362131.71346	0.03271	1624.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457613.74012	4361967.88305	0.02600	1671.40	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457499.02483	4361804.05264	0.02088	1661.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457384.30954	4361640.22223	0.01722	1640.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457269.59425	4361476.39182	0.01451	1615.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457154.87897	4361312.56141	0.01302	1608.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
457040.16368	4361148.73101	0.01203	1578.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456925.44839	4360984.90060	0.01109	1610.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456810.73311	4360821.07019	0.01038	1622.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456696.01782	4360657.23978	0.00973	1636.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456581.30253	4360493.40937	0.00922	1631.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456466.58724	4360329.57896	0.00864	1672.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456351.87196	4360165.74855	0.00814	1732.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456237.15667	4360001.91814	0.00762	1789.50	2071.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456122.44138	4359838.08773	0.00716	1842.90	1896.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456007.72609	4359674.25733	0.00682	1854.30	1896.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455893.01081	4359510.42692	0.00643	1879.90	1896.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455778.29552	4359346.59651	0.00610	1891.40	1891.40	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455663.58023	4359182.76610	0.00596	1879.80	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455548.86495	4359018.93569	0.00572	1885.40	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455434.14966	4358855.10528	0.00549	1893.20	1906.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455319.43437	4358691.27487	0.00549	1854.90	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455204.71908	4358527.44446	0.00550	1772.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124

455090.00380	4358363.61405	0.00548	1679.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
454975.28851	4358199.78365	0.00552	1594.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
454860.57322	4358035.95324	0.01340	1523.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454745.85793	4357872.12283	0.00620	1499.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454631.14265	4357708.29242	0.00613	1483.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454516.42736	4357544.46201	0.00620	1461.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
457584.00101	4362773.10101	0.06902	1476.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457442.57966	4362631.67966	0.06195	1546.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457301.15830	4362490.25830	0.05542	1633.70	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457159.73694	4362348.83694	0.05169	1614.90	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457018.31559	4362207.41559	0.04856	1566.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456876.89423	4362065.99423	0.04618	1518.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456735.47288	4361924.57288	0.04451	1478.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456594.05152	4361783.15152	0.04012	1526.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456452.63016	4361641.73016	0.03845	1509.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456311.20881	4361500.30881	0.03716	1460.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456169.78745	4361358.88745	0.03414	1510.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456028.36609	4361217.46609	0.03114	1600.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455886.94474	4361076.04474	0.02932	1623.50	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455745.52338	4360934.62338	0.02761	1644.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455604.10203	4360793.20203	0.02626	1642.60	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455462.68067	4360651.78067	0.02497	1650.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455321.25931	4360510.35931	0.02373	1680.70	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455179.83796	4360368.93796	0.02262	1722.40	1925.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455038.41660	4360227.51660	0.02163	1715.30	2005.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454896.99524	4360086.09524	0.02079	1664.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454755.57389	4359944.67389	0.02045	1572.30	2321.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454614.15253	4359803.25253	0.01977	1543.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454472.73118	4359661.83118	0.01900	1544.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454331.30982	4359520.40982	0.01916	1499.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454189.88846	4359378.98846	0.01875	1462.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454048.46711	4359237.56711	0.01841	1434.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453907.04575	4359096.14575	0.01915	1401.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453765.62439	4358954.72439	0.01790	1415.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453624.20304	4358813.30304	0.01629	1467.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453482.78168	4358671.88168	0.01484	1531.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453341.36033	4358530.46033	0.01409	1588.60	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457270.27428	4363146.98598	0.04386	1662.80	1927.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457106.44387	4363032.27069	0.04212	1662.20	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456942.61346	4362917.55540	0.04108	1627.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456778.78305	4362802.84012	0.04528	1560.50	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456614.95264	4362688.12483	0.04102	1502.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456451.12223	4362573.40954	0.04362	1451.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456287.29182	4362458.69425	0.04382	1410.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456123.46141	4362343.97897	0.05674	1381.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455959.63101	4362229.26368	0.05897	1393.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
455795.80060	4362114.54839	0.04258	1415.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455631.97019	4361999.83311	0.08115	1371.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
455468.13978	4361885.11782	0.08439	1400.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
455304.30937	4361770.40253	0.03403	1502.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455140.47896	4361655.68724	0.03283	1546.10	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454976.64855	4361540.97196	0.03297	1497.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454812.81814	4361426.25667	0.04315	1427.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454648.98773	4361311.54138	0.07389	1393.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454485.15733	4361196.82609	0.05356	1425.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454321.32692	4361082.11081	0.09387	1408.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454157.49651	4360967.39552	0.03984	1362.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024

453993.66610	4360852.68023	0.03989	1333.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453829.83569	4360737.96495	0.06159	1395.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
453666.00528	4360623.24966	0.02985	1487.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453502.17487	4360508.53437	0.02762	1549.80	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453338.34446	4360393.81908	0.02702	1588.80	2005.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453174.51405	4360279.10380	0.02653	1609.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453010.68365	4360164.38851	0.02587	1655.50	1911.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452846.85324	4360049.67322	0.02542	1692.90	1783.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452683.02283	4359934.95793	0.02506	1671.90	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452519.19242	4359820.24265	0.02470	1647.40	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452355.36201	4359705.52736	0.02425	1691.90	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457026.23820	4363569.66887	0.03865	1498.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050724
456844.97664	4363485.14521	0.03713	1483.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050724
456663.71508	4363400.62156	0.03544	1483.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050724
456482.45352	4363316.09791	0.03482	1469.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456301.19197	4363231.57426	0.03622	1443.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456119.93041	4363147.05061	0.03930	1399.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455938.66885	4363062.52695	0.04883	1364.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455757.40729	4362978.00330	0.05395	1338.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
455576.14574	4362893.47965	0.06528	1320.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
455394.88418	4362808.95600	0.15429	1296.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050424
455213.62262	4362724.43234	0.19562	1286.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050424
455032.36106	4362639.90869	0.05140	1324.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
454851.09951	4362555.38504	0.03046	1358.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
454669.83795	4362470.86139	0.02993	1354.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
454488.57639	4362386.33773	0.02001	1398.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454307.31484	4362301.81408	0.02165	1454.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454126.05328	4362217.29043	0.01546	1512.50	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050724
453944.79172	4362132.76678	0.02148	1440.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453763.53016	4362048.24312	0.01985	1363.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
453582.26861	4361963.71947	0.05818	1309.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032124
453401.00705	4361879.19582	0.06912	1303.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032124
453219.74549	4361794.67217	0.01862	1351.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453038.48393	4361710.14852	0.01350	1399.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452857.22238	4361625.62486	0.01444	1425.00	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452675.96082	4361541.10121	0.01513	1435.70	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452494.69926	4361456.57756	0.01446	1437.80	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452313.43770	4361372.05391	0.00926	1482.20	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10063024
452132.17615	4361287.53025	0.00809	1573.40	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10063024
451950.91459	4361203.00660	0.00932	1548.10	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
451769.65303	4361118.48295	0.00763	1567.60	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451588.39147	4361033.95930	0.00609	1642.40	1751.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
456859.30769	4364028.30667	0.27987	1295.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456666.12252	4363976.54286	0.21505	1290.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456472.93736	4363924.77906	0.13929	1295.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456279.75219	4363873.01525	0.10516	1331.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
456086.56703	4363821.25144	0.04194	1373.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
455893.38186	4363769.48763	0.03500	1361.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
455700.19669	4363717.72382	0.04260	1328.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
455507.01153	4363665.96001	0.10619	1296.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455313.82636	4363614.19620	0.09906	1285.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455120.64120	4363562.43239	0.07119	1277.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454927.45603	4363510.66858	0.08418	1259.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454734.27087	4363458.90477	0.07987	1298.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454541.08570	4363407.14097	0.07161	1259.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454347.90054	4363355.37716	0.20586	1163.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454154.71537	4363303.61335	0.17209	1209.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

453961.53021	4363251.84954	0.02896	1317.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
453768.34504	4363200.08573	0.03826	1326.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453575.15988	4363148.32192	0.05250	1269.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
453381.97471	4363096.55811	0.08734	1234.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453188.78955	4363044.79430	0.02613	1310.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
452995.60438	4362993.03049	0.01335	1387.30	1925.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452802.41922	4362941.26668	0.01324	1379.10	1925.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452609.23405	4362889.50288	0.01085	1396.70	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452416.04889	4362837.73907	0.00762	1466.50	1750.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452222.86372	4362785.97526	0.00659	1541.60	1684.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452029.67855	4362734.21145	0.00667	1516.50	1684.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451836.49339	4362682.44764	0.00710	1479.90	1751.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451643.30822	4362630.68383	0.00645	1516.80	1743.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451450.12306	4362578.92002	0.00686	1480.80	1769.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451256.93789	4362527.15621	0.01003	1390.30	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451063.75273	4362475.39240	0.01803	1320.10	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
456774.55485	4364508.96392	0.22298	1283.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
456575.31591	4364491.53277	0.42525	1236.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
456376.07697	4364474.10162	0.68334	1217.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456176.83803	4364456.67047	0.65847	1196.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455977.59909	4364439.23933	0.42434	1165.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455778.36015	4364421.80818	0.37199	1162.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455579.12121	4364404.37703	0.38794	1233.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455379.88227	4364386.94588	0.56743	1205.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455180.64333	4364369.51473	0.28016	1153.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454981.40439	4364352.08358	0.25971	1156.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454782.16545	4364334.65243	0.24407	1130.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454582.92651	4364317.22129	0.26599	1068.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454383.68757	4364299.79014	0.22106	1114.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454184.44863	4364282.35899	0.20745	1114.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453985.20969	4364264.92784	0.31839	1030.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
453785.97075	4364247.49669	0.20144	1086.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453586.73181	4364230.06554	0.17894	1174.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453387.49287	4364212.63439	0.26537	1206.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453188.25393	4364195.20325	0.28006	1220.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452989.01499	4364177.77210	0.14296	1162.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452789.77605	4364160.34095	0.15927	1084.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452590.53711	4364142.90980	0.20600	1210.30	2163.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452391.29817	4364125.47865	0.09880	1299.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452192.05923	4364108.04750	0.24556	1265.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451992.82029	4364090.61636	0.20060	1218.20	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451793.58135	4364073.18521	0.11218	1172.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451594.34242	4364055.75406	0.10283	1147.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451395.10348	4364038.32291	0.10411	1183.10	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451195.86454	4364020.89176	0.18912	1221.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
450996.62560	4364003.46061	0.09776	1103.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
450797.38666	4363986.02946	0.14665	1006.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456774.55485	4364997.03608	0.60533	1185.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456575.31591	4365014.46723	0.52991	1167.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456376.07697	4365031.89838	0.48376	1157.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456176.83803	4365049.32953	0.56407	1125.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455977.59909	4365066.76067	0.52948	1105.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455778.36015	4365084.19182	0.49128	1108.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455579.12121	4365101.62297	0.39131	1086.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455379.88227	4365119.05412	0.40068	1038.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455180.64333	4365136.48527	0.42278	996.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454981.40439	4365153.91642	0.39817	959.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

454782.16545	4365171.34757	0.35825	943.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454582.92651	4365188.77871	0.33109	927.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454383.68757	4365206.20986	0.31312	934.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454184.44863	4365223.64101	0.29256	925.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453985.20969	4365241.07216	0.27210	905.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453785.97075	4365258.50331	0.25750	906.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453586.73181	4365275.93446	0.24130	886.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453387.49287	4365293.36561	0.22764	869.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453188.25393	4365310.79675	0.21591	860.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452989.01499	4365328.22790	0.20550	859.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452789.77605	4365345.65905	0.19667	871.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452590.53711	4365363.09020	0.19820	951.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452391.29817	4365380.52135	0.18403	984.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452192.05923	4365397.95250	0.18494	1016.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451992.82029	4365415.38364	0.23175	1044.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451793.58135	4365432.81479	0.15877	1000.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451594.34242	4365450.24594	0.16083	946.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451395.10348	4365467.67709	0.15000	910.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451195.86454	4365485.10824	0.14648	925.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
450996.62560	4365502.53939	0.14364	951.80	2321.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
450797.38666	4365519.97054	0.13869	970.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456859.30769	4365477.69333	0.59601	1105.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456666.12252	4365529.45714	0.51232	1120.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456472.93736	4365581.22094	0.41854	1156.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456279.75219	4365632.98475	0.39196	1181.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456086.56703	4365684.74856	0.37514	1191.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
455893.38186	4365736.51237	0.31516	1153.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455700.19669	4365788.27618	0.37604	1075.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455507.01153	4365840.03999	0.44525	1013.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455313.82636	4365891.80380	0.40191	925.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455120.64120	4365943.56761	0.36616	883.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454927.45603	4365995.33142	0.34202	878.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454734.27087	4366047.09523	0.32052	875.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454541.08570	4366098.85903	0.30157	878.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454347.90054	4366150.62284	0.28391	875.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454154.71537	4366202.38665	0.26742	865.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453961.53021	4366254.15046	0.25280	861.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453768.34504	4366305.91427	0.23966	862.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453575.15988	4366357.67808	0.22809	871.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453381.97471	4366409.44189	0.21945	895.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453188.78955	4366461.20570	0.21581	932.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452995.60438	4366512.96951	0.20932	969.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452802.41922	4366564.73332	0.25650	983.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452609.23405	4366616.49712	0.22093	977.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452416.04889	4366668.26093	0.18578	970.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452222.86372	4366720.02474	0.19356	976.00	2163.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452029.67855	4366771.78855	0.16959	964.80	2158.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451836.49339	4366823.55236	0.17226	974.10	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451643.30822	4366875.31617	0.16122	968.90	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451450.12306	4366927.07998	0.16955	978.20	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451256.93789	4366978.84379	0.17796	991.30	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451063.75273	4367030.60760	0.17147	1000.90	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457026.23820	4365936.33113	0.74471	1027.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456844.97664	4366020.85479	0.56108	1068.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456663.71508	4366105.37844	0.53852	1056.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456482.45352	4366189.90209	0.60211	1015.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456301.19197	4366274.42574	0.50152	1037.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

456119.93041	4366358.94939	0.62057	986.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455938.66885	4366443.47305	0.46428	923.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455757.40729	4366527.99670	0.42213	885.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455576.14574	4366612.52035	0.39155	869.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455394.88418	4366697.04400	0.36567	871.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455213.62262	4366781.56766	0.34207	867.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455032.36106	4366866.09131	0.32124	870.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454851.09951	4366950.61496	0.30250	874.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454669.83795	4367035.13861	0.28669	888.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454488.57639	4367119.66227	0.28379	942.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454307.31484	4367204.18592	0.26098	1011.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454126.05328	4367288.70957	0.23002	1058.30	2214.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453944.79172	4367373.23322	0.20071	1107.50	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
453763.53016	4367457.75688	0.13903	1155.70	1260.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
453582.26861	4367542.28053	0.12781	1189.30	1259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453401.00705	4367626.80418	0.08143	1227.40	1259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453219.74549	4367711.32783	0.05367	1242.10	1259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453038.48393	4367795.85148	0.10673	1199.20	1260.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452857.22238	4367880.37514	0.11701	1156.20	1678.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
452675.96082	4367964.89879	0.14824	1104.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
452494.69926	4368049.42244	0.15202	1088.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
452313.43770	4368133.94609	0.16926	1072.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
452132.17615	4368218.46975	0.12031	1128.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
451950.91459	4368302.99340	0.08839	1187.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451769.65303	4368387.51705	0.10376	1150.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
451588.39147	4368472.04070	0.10166	1150.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
457270.27428	4366359.01402	0.81448	948.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457106.44387	4366473.72931	0.71562	921.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456942.61346	4366588.44460	0.64391	897.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456778.78305	4366703.15988	0.58576	870.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456614.95264	4366817.87517	0.53785	870.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456451.12223	4366932.59046	0.49860	895.00	2582.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456287.29182	4367047.30575	0.46519	910.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456123.46141	4367162.02103	0.43424	916.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455959.63101	4367276.73632	0.40770	924.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455795.80060	4367391.45161	0.38258	927.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455631.97019	4367506.16689	0.35944	929.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455468.13978	4367620.88218	0.33918	932.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455304.30937	4367735.59747	0.32791	957.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455140.47896	4367850.31276	0.30426	974.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454976.64855	4367965.02804	0.27372	990.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
454812.81814	4368079.74333	0.25011	998.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
454648.98773	4368194.45862	0.30052	1010.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
454485.15733	4368309.17391	0.32623	1017.90	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
454321.32692	4368423.88919	0.23408	1051.60	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
454157.49651	4368538.60448	0.12803	1131.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453993.66610	4368653.31977	0.12293	1154.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453829.83569	4368768.03505	0.11727	1130.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453666.00528	4368882.75034	0.11864	1107.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453502.17487	4368997.46563	0.11482	1104.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453338.34446	4369112.18092	0.10321	1138.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453174.51405	4369226.89620	0.09960	1154.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453010.68365	4369341.61149	0.09598	1156.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452846.85324	4369456.32678	0.09280	1162.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452683.02283	4369571.04207	0.08971	1171.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452519.19242	4369685.75735	0.08659	1173.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452355.36201	4369800.47264	0.07947	1193.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724

457584.00101	4366732.89899	0.80487	872.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457442.57966	4366874.32034	0.72816	868.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457301.15830	4367015.74170	0.66204	868.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457159.73694	4367157.16306	0.60500	873.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457018.31559	4367298.58441	0.55576	881.30	2663.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456876.89423	4367440.00577	0.51391	894.50	2582.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456735.47288	4367581.42712	0.47868	907.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456594.05152	4367722.84848	0.44840	918.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456452.63016	4367864.26984	0.42095	926.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456311.20881	4368005.69119	0.40217	944.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456169.78745	4368147.11255	0.37262	973.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456028.36609	4368288.53391	0.27507	1019.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455886.94474	4368429.95526	0.22615	1041.20	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455745.52338	4368571.37662	0.20229	1057.70	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455604.10203	4368712.79797	0.18622	1075.30	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455462.68067	4368854.21933	0.16482	1102.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455321.25931	4368995.64069	0.16289	1092.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455179.83796	4369137.06204	0.16344	1069.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455038.41660	4369278.48340	0.14393	1110.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454896.99524	4369419.90476	0.13030	1147.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454755.57389	4369561.32611	0.12716	1164.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454614.15253	4369702.74747	0.12752	1181.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454472.73118	4369844.16882	0.11838	1156.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454331.30982	4369985.59018	0.11376	1136.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454189.88846	4370127.01154	0.11209	1117.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454048.46711	4370268.43289	0.10728	1134.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453907.04575	4370409.85425	0.10455	1139.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453765.62439	4370551.27561	0.10271	1156.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453624.20304	4370692.69696	0.10110	1169.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453482.78168	4370834.11832	0.13048	1193.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453341.36033	4370975.53967	0.25839	1233.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457957.88598	4367046.62572	0.85673	901.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457843.17069	4367210.45613	0.77717	906.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457728.45540	4367374.28654	0.71141	916.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457613.74012	4367538.11695	0.66366	934.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457499.02483	4367701.94736	0.60981	934.70	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457384.30954	4367865.77777	0.56405	936.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457269.59425	4368029.60818	0.51309	923.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457154.87897	4368193.43859	0.47795	927.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457040.16368	4368357.26899	0.45179	938.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456925.44839	4368521.09940	0.42416	951.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456810.73311	4368684.92981	0.40307	965.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456696.01782	4368848.76022	0.36687	973.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456581.30253	4369012.59063	0.32678	988.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456466.58724	4369176.42104	0.30071	1000.80	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456351.87196	4369340.25145	0.27922	1015.60	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456237.15667	4369504.08186	0.29251	1028.30	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456122.44138	4369667.91227	0.33463	1059.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456007.72609	4369831.74267	0.29081	1094.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455893.01081	4369995.57308	0.28985	1079.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455778.29552	4370159.40349	0.26454	1103.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455663.58023	4370323.23390	0.23115	1114.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455548.86495	4370487.06431	0.25480	1082.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455434.14966	4370650.89472	0.17888	1123.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455319.43437	4370814.72513	0.11495	1176.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455204.71908	4370978.55554	0.05893	1239.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455090.00380	4371142.38595	0.03344	1302.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824

454975.28851	4371306.21635	0.03087	1307.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454860.57322	4371470.04676	0.02965	1325.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454745.85793	4371633.87717	0.02806	1331.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454631.14265	4371797.70758	0.02356	1363.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454516.42736	4371961.53799	0.02265	1383.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458380.56887	4367290.66180	0.98654	944.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458296.04521	4367471.92336	0.89327	946.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458211.52156	4367653.18492	0.79985	953.90	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458126.99791	4367834.44648	0.72644	969.50	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458042.47426	4368015.70803	0.63550	977.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457957.95061	4368196.96959	0.59701	973.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457873.42695	4368378.23115	0.53232	980.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457788.90330	4368559.49271	0.51994	964.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457704.37965	4368740.75426	0.48056	959.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457619.85600	4368922.01582	0.41978	984.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457535.33234	4369103.27738	0.43808	993.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457450.80869	4369284.53894	0.43636	992.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457366.28504	4369465.80049	0.60011	1005.00	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457281.76139	4369647.06205	0.43147	987.80	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457197.23773	4369828.32361	0.32560	963.50	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457112.71408	4370009.58516	0.30721	961.60	2220.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457028.19043	4370190.84672	0.29624	967.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456943.66678	4370372.10828	0.43810	989.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456859.14312	4370553.36984	0.31785	1019.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456774.61947	4370734.63139	0.24169	1044.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456690.09582	4370915.89295	0.18921	1064.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456605.57217	4371097.15451	0.15177	1085.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456521.04852	4371278.41607	0.12411	1135.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456436.52486	4371459.67762	0.11997	1189.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456352.00121	4371640.93918	0.16461	1204.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
456267.47756	4371822.20074	0.10616	1157.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456182.95391	4372003.46230	0.10296	1176.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456098.43025	4372184.72385	0.09977	1182.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456013.90660	4372365.98541	0.13489	1206.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455929.38295	4372547.24697	0.14088	1211.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455844.85930	4372728.50853	0.13566	1212.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458839.20667	4367457.59231	1.10275	923.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458787.44286	4367650.77748	0.98391	920.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458735.67906	4367843.96264	0.88187	917.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458683.91525	4368037.14781	0.78485	889.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458632.15144	4368230.33297	0.71052	880.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458580.38763	4368423.51814	0.64693	880.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458528.62382	4368616.70331	0.59168	882.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458476.86001	4368809.88847	0.54426	890.90	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458425.09620	4369003.07364	0.50170	891.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458373.33239	4369196.25880	0.46404	892.00	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458321.56858	4369389.44397	0.42996	888.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458269.80477	4369582.62913	0.40108	893.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458218.04097	4369775.81430	0.37466	894.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458166.27716	4369968.99946	0.35065	893.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458114.51335	4370162.18463	0.32993	897.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458062.74954	4370355.36979	0.31014	896.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458010.98573	4370548.55496	0.29304	898.50	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457959.22192	4370741.74012	0.28117	913.90	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457907.45811	4370934.92529	0.26560	911.40	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457855.69430	4371128.11045	0.25116	908.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457803.93049	4371321.29562	0.23926	909.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

457752.16668	4371514.48078	0.22684	905.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457700.40288	4371707.66595	0.21641	905.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457648.63907	4371900.85111	0.21541	937.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457596.87526	4372094.03628	0.20709	959.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457545.11145	4372287.22145	0.19076	982.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457493.34764	4372480.40661	0.26204	1009.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457441.58383	4372673.59178	0.26792	1039.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457389.82002	4372866.77694	0.22053	1057.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457338.05621	4373059.96211	0.15265	1080.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457286.29240	4373253.14727	0.26409	1017.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459319.86392	4367542.34515	1.30753	874.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459302.43277	4367741.58409	1.15089	876.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459285.00162	4367940.82303	1.01840	879.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459267.57047	4368140.06197	0.90678	890.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459250.13933	4368339.30091	0.81385	902.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459232.70818	4368538.53985	0.74051	915.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459215.27703	4368737.77879	0.67371	919.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459197.84588	4368937.01773	0.61538	921.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459180.41473	4369136.25667	0.57463	956.90	2573.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459162.98358	4369335.49561	0.53494	968.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459145.55243	4369534.73455	0.55739	973.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459128.12129	4369733.97349	0.57001	998.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459110.69014	4369933.21243	0.45200	1008.80	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459093.25899	4370132.45137	0.50598	996.70	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459075.82784	4370331.69031	0.47624	993.90	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459058.39669	4370530.92925	0.25318	1048.30	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459040.96554	4370730.16819	0.19225	1093.30	1188.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459023.53439	4370929.40713	0.18842	1111.20	1188.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459006.10325	4371128.64607	0.17155	1066.00	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458988.67210	4371327.88501	0.15860	1074.20	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010624
458971.24095	4371527.12395	0.14994	1087.40	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010624
458953.80980	4371726.36289	0.14432	1088.70	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010624
458936.37865	4371925.60183	0.14253	1066.20	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010624
458918.94750	4372124.84077	0.19187	1021.00	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458901.51636	4372324.07971	0.22055	987.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458884.08521	4372523.31865	0.20983	949.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458866.65406	4372722.55758	0.19967	936.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458849.22291	4372921.79652	0.19196	937.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458831.79176	4373121.03546	0.18566	966.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458814.36061	4373320.27440	0.21363	1014.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458796.92946	4373519.51334	0.19319	1046.90	1305.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724

EK-5.6

PM

AERMOD Model Options

Model Options

Pathway	Keyword	Description	Value
CO	TITLEONE	Project title 1	NO TITLE SPECIFIED
CO	TITLETWO	Project title 2	
CO	MODELOPT	Model options	DFAULT,CONC,NODRYDPLT,NOWETDPLT
CO	AVERTIME	Averaging times	8,24,ANNUAL
CO	URBANOPT	Urban options	
CO	POLLUTID	Pollutant ID	CO
CO	HALFLIFE	Half life	
CO	DCAYCOEF	Decay coefficient	
CO	FLAGPOLE	Flagpole receptor heights	
CO	RUNORNOT	Run or Not	RUN
CO	EVENTFIL	Event file	F
CO	SAVEFILE	Save file	F
CO	INITFILE	Initialization file	
CO	MULTYEAR	Multiple year option	N/A
CO	DEBUGOPT	Debug options	N/A
CO	ERRORFIL	Error file	F
SO	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
SO	EMISUNIT	Emission units	N/A
RE	ELEVUNIT	Elevation units	METERS
ME	SURFFILE	Surface met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.SFC
ME	PROFFILE	Profile met file	C:\Users\m.avci\Desktop\AERMOD PROJELER\Disardan Alinan Isler\Anagold Madencilik\AERMET.PFL
ME	SURFDATA	Surf met data info.	17734 2010 DİVRİĞİ
ME	UAIRDATA	U-Air met data info.	17095 2010 ERZURUM
ME	SITEDATA	On-site met data info.	
ME	PROFBASE	Elev. above MSL	1121
ME	STARTEND	Start-end met dates	
ME	WDROTATE	Wind dir. rot. adjust.	
ME	WINDCATS	Wind speed cat. max.	

ME	SCIMBYHR	SCIM sample params	
EV	DAYTABLE	Print summary opt.	N/A
OU	EVENTOUT	Output info. level	N/A
OU	DAYTABLE	Print summary opt.	Table(2,2) / /item /value /8

Source Parameter Tables

All Sources

Source ID / Pollutant ID	Source Type	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Emiss. Units	Release Height
			East (m)	North (m)	(m)			(m)
UINN302O	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458776.4	4363860.2	1192.26	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302P	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458628.6	4363948.9	1214.37	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302Q	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458639.5	4363974.3	1217.48	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302R	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458781	4364108.4	1219.77	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302S	POINT	Açık Ocak-ADT-2	458951	4364212.7	1217.17	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302T	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459129.1	4364303	1180.36	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302U	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459318.8	4364366.2	1175.22	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302V	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459490.6	4364455.1	1169.12	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302W	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459615.1	4364611.7	1190.94	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302X	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459739.5	4364768.3	1134.74	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302Y	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459789.9	4364958.1	1092.47	0.0845	(g/s)	0.5
UINN302Z	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459824.2	4365155.1	1077.17	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3030	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459825.9	4365352.6	1019.1	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3031	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459797.7	4365550.6	990.5	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3032	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459824.8	4365746.6	982.39	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3033	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459867.6	4365941.9	1027.19	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3034	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459890.5	4366140.2	1006.45	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3035	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459892.1	4366339.5	986.59	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3036	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459873.9	4366453.5	969.96	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3037	POINT	Açık Ocak-ADT-2	459954.9	4366429.7	983.51	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3038	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460145.3	4366403.9	960.04	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3039	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460235.9	4366440.1	960.02	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303A	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460256.6	4366540.4	964.15	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303B	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460297.1	4366736.3	972.15	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303C	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460331.2	4366933.3	963.78	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303D	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460362.6	4367130.6	955.28	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303E	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460420.8	4367321.9	936.41	0.0845	(g/s)	0.5
UINN303F	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460450.3	4367418.7	940.73	0.0845	(g/s)	0.5

UINN303G	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460540.8	4367458.3	958.28	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303H	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460729.3	4367507.5	989.29	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303I	POINT	Açık Ocak-ADT-2	460928.7	4367492.2	985.21	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303J	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461013.4	4367485.7	981.55	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303K	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461073.4	4367387.5	1001.76	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303L	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461178.7	4367217.5	1018.93	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303M	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461289.7	4367051.1	1030.27	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303N	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461400.6	4366884.7	1073.21	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303P	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461659.1	4366579.5	1168.53	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303Q	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461787.2	4366425.8	1220.46	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303R	POINT	Açık Ocak-ADT-2	461861.2	4366245.2	1241.18	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303T	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458895.3	4363812.7	1203.18	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303U	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458705.6	4363876	1195.77	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303V	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458613.8	4363906.6	1210.46	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303W	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458685.3	4363981.1	1210.26	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303X	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458823.7	4364125.5	1214.84	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303Y	POINT	Açık Ocak-ADT-1	458975.4	4364250.3	1223.65	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN303Z	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459160.3	4364326.6	1181.09	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN3040	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459345.1	4364403	1186.97	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN3041	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459530	4364479.4	1170.23	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN3042	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459686.7	4364603.1	1162.91	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN3043	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459777.4	4364768.8	1114.21	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN3044	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459819.7	4364964.3	1079.48	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN3045	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365159.9	1059.64	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN3046	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365359.9	1009.37	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN3047	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365559.9	990.51	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN3048	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365759.9	990.68	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN3049	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459869.2	4365959	1028.18	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN304A	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459909.9	4366154.8	1004.92	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN304B	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459935.1	4366352.7	991.96	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN304C	POINT	Açık Ocak-ADT-1	459940.9	4366440.1	981.43	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN304D	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460038.8	4366384.8	985.99	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN304E	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460212.9	4366286.4	963.45	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN304F	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460372.1	4366166.1	993.47	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN304G	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460520.2	4366032.3	1019.59	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN304H	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460658.2	4365887.5	1014.33	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN304I	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460781.9	4365731.5	1038.07	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN304J	POINT	Açık Ocak-ADT-1	460889.2	4365562.8	1076.21	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN304K	POINT	Açık Ocak-ADT-1	461003.6	4365398.8	1091.77	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN304L	POINT	Açık Ocak-ADT-1	461114.3	4365232.8	1103.98	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN304N	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458935.6	4363772.5	1211.97	0.0845	(g/s)	0.5	
UINN304O	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458789.7	4363807.2	1195.71	0.0845	(g/s)	0.5	

UINN304P	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458647.2	4363847.6	1201.77	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304Q	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458573.6	4363933.4	1221.36	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304R	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458604.1	4363954.3	1219.85	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304S	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458727.7	4364039.3	1213.83	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304T	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458853.6	4364120.6	1207.26	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304U	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	458981.8	4364198.6	1204.07	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304V	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459110	4364276.5	1177.07	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304W	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459238.2	4364354.4	1183.19	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304X	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459366.3	4364432.3	1195.34	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304Y	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459489.9	4364515.9	1198.31	0.0845	(g/s)	0.5
UINN304Z	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459592	4364625.8	1200.19	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3050	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459694	4364735.7	1164.34	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3051	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459796.1	4364845.6	1097.85	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3052	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459820.3	4364871.7	1083.03	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3053	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459814	4364986	1082.81	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3054	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459805.6	4365135.7	1090.8	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3055	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459797.3	4365285.5	1047.81	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3056	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459763.4	4365429.6	1020.3	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3057	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459739.9	4365488.4	1017.46	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3058	POINT	Açık Ocak-LCDE Pasa	459655.8	4365509.4	1025.1	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305A	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	464150.2	4365448.1	1495.61	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305B	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	463153.2	4365394.5	1402.28	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305C	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	462215.1	4365608.8	1230.23	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305D	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461663.1	4366397.2	1212.2	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305E	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461254	4367309.7	1003.07	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305F	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461241.2	4367338.3	1001.15	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305H	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460343.2	4367310.6	933.56	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305I	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460015.9	4366401.6	988.97	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305J	POINT	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	459811.7	4365435.4	1004.81	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305L	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458908.8	4363705.5	1219.64	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305M	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458644.4	4363847.2	1202.07	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305N	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458533.4	4363906.6	1224.86	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305O	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458689.2	4363984.4	1210.14	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305P	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458932.3	4364157.4	1202.69	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305Q	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459160.7	4364351.7	1193.8	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305R	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459384	4364552.1	1232.77	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305T	POINT	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459780.4	4364986.4	1097.2	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305V	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458184.9	4363222.9	1311.28	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305W	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458196.4	4363684.2	1268.75	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305X	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458551	4363982.3	1237.25	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305Y	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	458962.5	4364207.4	1212.21	0.0845	(g/s)	0.5
UINN305Z	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459379.2	4364420.6	1186.45	0.0845	(g/s)	0.5

UINN3060	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459778.6	4364630.3	1115.68	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3061	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	459940.9	4364643.8	1078.63	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3062	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460149.2	4364419.4	1151.16	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3063	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460396.7	4364054	1218.59	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3064	POINT	mobilkırıcı-yığınliç	460382.1	4364029.3	1225.22	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3066	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	457755.9	4363960.2	1377.38	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3067	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458210.2	4364077.8	1332.8	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3068	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458426.2	4364013.8	1271.8	0.0845	(g/s)	0.5
UINN3069	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458667.6	4364145.1	1257.48	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306A	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	459106.8	4364384	1217.26	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306B	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	459190.3	4364429.4	1230.24	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306D	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458855.1	4364080.8	1198.22	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306E	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458506.6	4364080.8	1277.5	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306F	POINT	açıkocak-mobilkırıcı	458289.9	4363471.9	1274.65	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306H	POINT	kilocağı-ADT	461134	4365099.6	1112.4	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306I	POINT	kilocağı-ADT	460636	4365843.9	1006.93	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306J	POINT	kilocağı-ADT	460238.6	4366556.7	959.69	0.0845	(g/s)	0.5
UINN306K	POINT	kilocağı-ADT	460329.7	4366788.7	974.31	0.0845	(g/s)	0.5

Point Sources

Source ID / Pollutant ID	Description	UTM		Elev.	Emiss. Rate	Stack Height	Stack Temp	Stack Velocity	Stack Diameter
		East (m)	North (m)	(m)	(g/s)	(m)	(K)	(m/s)	(m)
UINN302O	Açık Ocak-ADT-2	458776.4	4363860.2	1192.26	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302P	Açık Ocak-ADT-2	458628.6	4363948.9	1214.37	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302Q	Açık Ocak-ADT-2	458639.5	4363974.3	1217.48	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302R	Açık Ocak-ADT-2	458781	4364108.4	1219.77	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302S	Açık Ocak-ADT-2	458951	4364212.7	1217.17	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302T	Açık Ocak-ADT-2	459129.1	4364303	1180.36	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302U	Açık Ocak-ADT-2	459318.8	4364366.2	1175.22	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302V	Açık Ocak-ADT-2	459490.6	4364455.1	1169.12	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302W	Açık Ocak-ADT-2	459615.1	4364611.7	1190.94	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302X	Açık Ocak-ADT-2	459739.5	4364768.3	1134.74	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302Y	Açık Ocak-ADT-2	459789.9	4364958.1	1092.47	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN302Z	Açık Ocak-ADT-2	459824.2	4365155.1	1077.17	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3030	Açık Ocak-ADT-2	459825.9	4365352.6	1019.1	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3031	Açık Ocak-ADT-2	459797.7	4365550.6	990.5	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3032	Açık Ocak-ADT-2	459824.8	4365746.6	982.39	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3033	Açık Ocak-ADT-2	459867.6	4365941.9	1027.19	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3034	Açık Ocak-ADT-2	459890.5	4366140.2	1006.45	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3035	Açık Ocak-ADT-2	459892.1	4366339.5	986.59	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3036	Açık Ocak-ADT-2	459873.9	4366453.5	969.96	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3037	Açık Ocak-ADT-2	459954.9	4366429.7	983.51	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3038	Açık Ocak-ADT-2	460145.3	4366403.9	960.04	0.0845	0.5	350	1	0.01

UINN3039	Açık Ocak-ADT-2	460235.9	4366440.1	960.02	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303A	Açık Ocak-ADT-2	460256.6	4366540.4	964.15	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303B	Açık Ocak-ADT-2	460297.1	4366736.3	972.15	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303C	Açık Ocak-ADT-2	460331.2	4366933.3	963.78	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303D	Açık Ocak-ADT-2	460362.6	4367130.6	955.28	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303E	Açık Ocak-ADT-2	460420.8	4367321.9	936.41	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303F	Açık Ocak-ADT-2	460450.3	4367418.7	940.73	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303G	Açık Ocak-ADT-2	460540.8	4367458.3	958.28	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303H	Açık Ocak-ADT-2	460729.3	4367507.5	989.29	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303I	Açık Ocak-ADT-2	460928.7	4367492.2	985.21	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303J	Açık Ocak-ADT-2	461013.4	4367485.7	981.55	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303K	Açık Ocak-ADT-2	461073.4	4367387.5	1001.76	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303L	Açık Ocak-ADT-2	461178.7	4367217.5	1018.93	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303M	Açık Ocak-ADT-2	461289.7	4367051.1	1030.27	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303N	Açık Ocak-ADT-2	461400.6	4366884.7	1073.21	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303P	Açık Ocak-ADT-2	461659.1	4366579.5	1168.53	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303Q	Açık Ocak-ADT-2	461787.2	4366425.8	1220.46	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303R	Açık Ocak-ADT-2	461861.2	4366245.2	1241.18	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303T	Açık Ocak-ADT-1	458895.3	4363812.7	1203.18	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303U	Açık Ocak-ADT-1	458705.6	4363876	1195.77	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303V	Açık Ocak-ADT-1	458613.8	4363906.6	1210.46	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303W	Açık Ocak-ADT-1	458685.3	4363981.1	1210.26	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303X	Açık Ocak-ADT-1	458823.7	4364125.5	1214.84	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303Y	Açık Ocak-ADT-1	458975.4	4364250.3	1223.65	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN303Z	Açık Ocak-ADT-1	459160.3	4364326.6	1181.09	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3040	Açık Ocak-ADT-1	459345.1	4364403	1186.97	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3041	Açık Ocak-ADT-1	459530	4364479.4	1170.23	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3042	Açık Ocak-ADT-1	459686.7	4364603.1	1162.91	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3043	Açık Ocak-ADT-1	459777.4	4364768.8	1114.21	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3044	Açık Ocak-ADT-1	459819.7	4364964.3	1079.48	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3045	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365159.9	1059.64	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3046	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365359.9	1009.37	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3047	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365559.9	990.51	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3048	Açık Ocak-ADT-1	459860.5	4365759.9	990.68	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3049	Açık Ocak-ADT-1	459869.2	4365959	1028.18	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304A	Açık Ocak-ADT-1	459909.9	4366154.8	1004.92	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304B	Açık Ocak-ADT-1	459935.1	4366352.7	991.96	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304C	Açık Ocak-ADT-1	459940.9	4366440.1	981.43	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304D	Açık Ocak-ADT-1	460038.8	4366384.8	985.99	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304E	Açık Ocak-ADT-1	460212.9	4366286.4	963.45	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304F	Açık Ocak-ADT-1	460372.1	4366166.1	993.47	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304G	Açık Ocak-ADT-1	460520.2	4366032.3	1019.59	0.0845	0.5	350	1	0.01

UINN304H	Açık Ocak-ADT-1	460658.2	4365887.5	1014.33	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304I	Açık Ocak-ADT-1	460781.9	4365731.5	1038.07	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304J	Açık Ocak-ADT-1	460889.2	4365562.8	1076.21	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304K	Açık Ocak-ADT-1	461003.6	4365398.8	1091.77	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304L	Açık Ocak-ADT-1	461114.3	4365232.8	1103.98	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304N	Açık Ocak-LCDE Pasa	458935.6	4363772.5	1211.97	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304O	Açık Ocak-LCDE Pasa	458789.7	4363807.2	1195.71	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304P	Açık Ocak-LCDE Pasa	458647.2	4363847.6	1201.77	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304Q	Açık Ocak-LCDE Pasa	458573.6	4363933.4	1221.36	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304R	Açık Ocak-LCDE Pasa	458604.1	4363954.3	1219.85	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304S	Açık Ocak-LCDE Pasa	458727.7	4364039.3	1213.83	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304T	Açık Ocak-LCDE Pasa	458853.6	4364120.6	1207.26	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304U	Açık Ocak-LCDE Pasa	458981.8	4364198.6	1204.07	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304V	Açık Ocak-LCDE Pasa	459110	4364276.5	1177.07	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304W	Açık Ocak-LCDE Pasa	459238.2	4364354.4	1183.19	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304X	Açık Ocak-LCDE Pasa	459366.3	4364432.3	1195.34	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304Y	Açık Ocak-LCDE Pasa	459489.9	4364515.9	1198.31	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN304Z	Açık Ocak-LCDE Pasa	459592	4364625.8	1200.19	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3050	Açık Ocak-LCDE Pasa	459694	4364735.7	1164.34	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3051	Açık Ocak-LCDE Pasa	459796.1	4364845.6	1097.85	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3052	Açık Ocak-LCDE Pasa	459820.3	4364871.7	1083.03	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3053	Açık Ocak-LCDE Pasa	459814	4364986	1082.81	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3054	Açık Ocak-LCDE Pasa	459805.6	4365135.7	1090.8	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3055	Açık Ocak-LCDE Pasa	459797.3	4365285.5	1047.81	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3056	Açık Ocak-LCDE Pasa	459763.4	4365429.6	1020.3	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3057	Açık Ocak-LCDE Pasa	459739.9	4365488.4	1017.46	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3058	Açık Ocak-LCDE Pasa	459655.8	4365509.4	1025.1	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305A	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	464150.2	4365448.1	1495.61	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305B	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	463153.2	4365394.5	1402.28	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305C	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	462215.1	4365608.8	1230.23	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305D	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461663.1	4366397.2	1212.2	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305E	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461254	4367309.7	1003.07	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305F	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	461241.2	4367338.3	1001.15	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305H	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460343.2	4367310.6	933.56	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305I	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	460015.9	4366401.6	988.97	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305J	Çakmaktepe-OksitliKırıcı	459811.7	4365435.4	1004.81	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305L	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458908.8	4363705.5	1219.64	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305M	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458644.4	4363847.2	1202.07	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305N	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458533.4	4363906.6	1224.86	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305O	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458689.2	4363984.4	1210.14	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305P	Açıkocak-Oksitlikırıcı	458932.3	4364157.4	1202.69	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305Q	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459160.7	4364351.7	1193.8	0.0845	0.5	350	1	0.01

UINN305R	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459384	4364552.1	1232.77	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305T	Açıkocak-Oksitlikırıcı	459780.4	4364986.4	1097.2	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305V	mobilkırıcı-yığınliç	458184.9	4363222.9	1311.28	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305W	mobilkırıcı-yığınliç	458196.4	4363684.2	1268.75	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305X	mobilkırıcı-yığınliç	458551	4363982.3	1237.25	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305Y	mobilkırıcı-yığınliç	458962.5	4364207.4	1212.21	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN305Z	mobilkırıcı-yığınliç	459379.2	4364420.6	1186.45	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3060	mobilkırıcı-yığınliç	459778.6	4364630.3	1115.68	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3061	mobilkırıcı-yığınliç	459940.9	4364643.8	1078.63	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3062	mobilkırıcı-yığınliç	460149.2	4364419.4	1151.16	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3063	mobilkırıcı-yığınliç	460396.7	4364054	1218.59	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3064	mobilkırıcı-yığınliç	460382.1	4364029.3	1225.22	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3066	açıkocak-mobilkırıcı	457755.9	4363960.2	1377.38	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3067	açıkocak-mobilkırıcı	458210.2	4364077.8	1332.8	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3068	açıkocak-mobilkırıcı	458426.2	4364013.8	1271.8	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN3069	açıkocak-mobilkırıcı	458667.6	4364145.1	1257.48	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306A	açıkocak-mobilkırıcı	459106.8	4364384	1217.26	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306B	açıkocak-mobilkırıcı	459190.3	4364429.4	1230.24	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306D	açıkocak-mobilkırıcı	458855.1	4364080.8	1198.22	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306E	açıkocak-mobilkırıcı	458506.6	4364080.8	1277.5	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306F	açıkocak-mobilkırıcı	458289.9	4363471.9	1274.65	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306H	kilocağı-ADT	461134	4365099.6	1112.4	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306I	kilocağı-ADT	460636	4365843.9	1006.93	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306J	kilocağı-ADT	460238.6	4366556.7	959.69	0.0845	0.5	350	1	0.01
UINN306K	kilocağı-ADT	460329.7	4366788.7	974.31	0.0845	0.5	350	1	0.01

BREEZE AERMOD Model Results

Max. Annual (1 YEARS) Results of Pollutant: PM (ug/m**3)

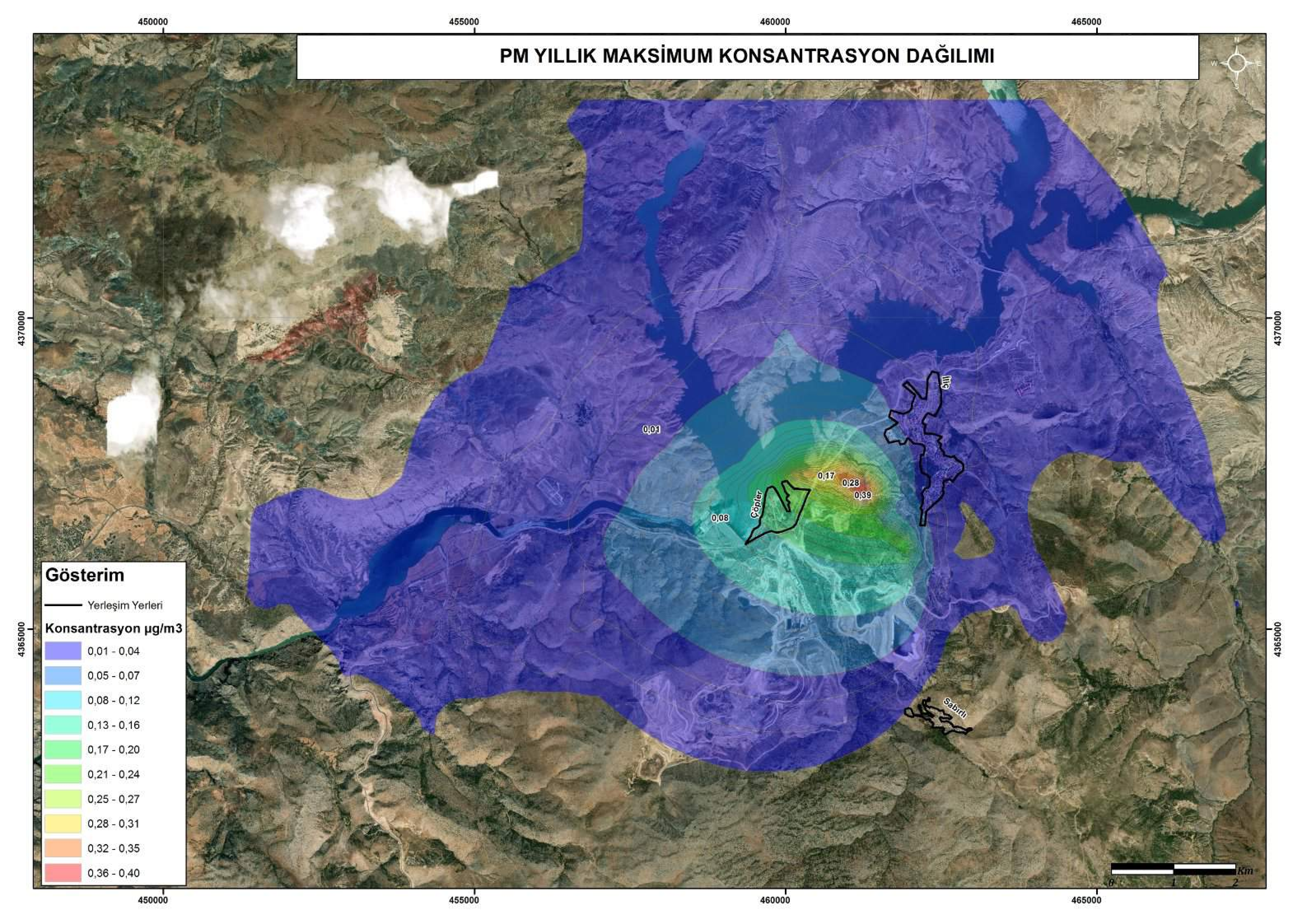
Group ID	High	Avg. Conc.	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
			East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
ALL	1ST	0.49793	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	2ND	0.35360	460288.59	4367457.59	916.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	3RD	0.34816	460831.75	4367471.92	994.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	4TH	0.28716	460916.28	4367653.18	973.00	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	5TH	0.28104	461169.91	4367046.63	1025.00	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	6TH	0.28049	461399.34	4367374.29	996.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	7TH	0.26983	461857.53	4366359.01	1227.30	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	8TH	0.24549	460747.23	4367290.66	984.10	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	9TH	0.22869	460340.36	4367650.78	911.70	2665.00	0.00	GP	EFI0500U
	10TH	0.17439	461000.80	4367834.45	953.80	2665.00	0.00	GP	EFI0500U

Highest Results of Pollutant: PM

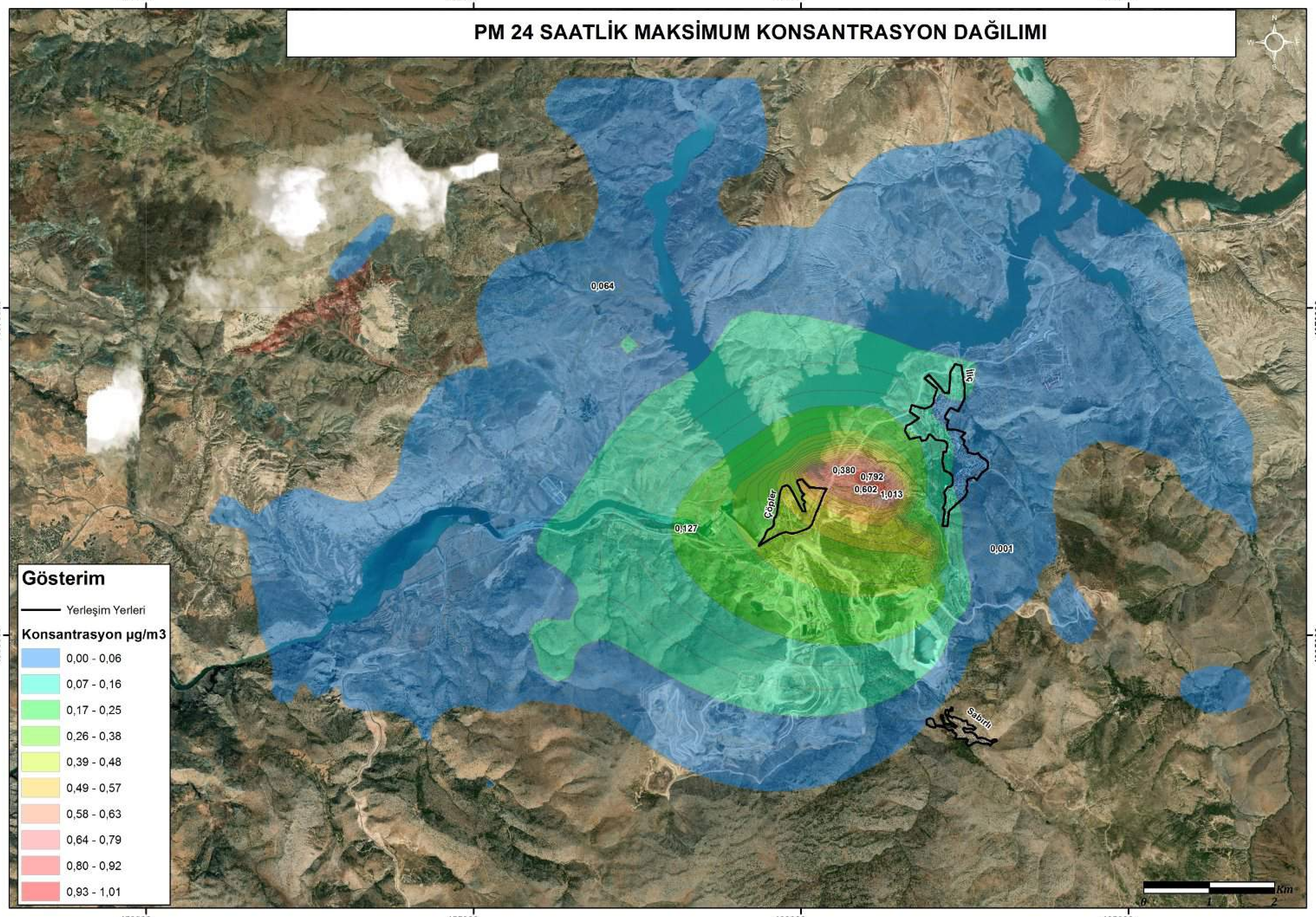
Avg. Per.	Grp ID	High	Type	Val	Units	Date	UTM		Elev.	Hill Ht.	Flag Ht.	Rec. Type	Grid ID
						YYMMDDHH	East (m)	North (m)	(m)	(m)	(m)		
24-HR	ALL	1ST	Avg. Conc.	1.23551c	ug/m**3	10122724	461284.63	4367210.46	1008.90	2665.00	0.00	GP	EFI0500U

Summary of Total Messages

#	Message Type
0	Fatal Error Message(s)
0	Warning Message(s)
475	Informational Message(s)
8760	Hours Were Processed
131	Calm Hours Identified
344	Missing Hours Identified (3.93 Percent)



PM YILLIK MAKSİMUM KONSANTRASYON DAĞILIMI
450000
455000
460000
465000
4370000
4365000
0,01
0,08
0,17
0,28
0,39
Çöpler
İliç
Sabırlı
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
0,01 - 0,04
0,05 - 0,07
0,08 - 0,12
0,13 - 0,16
0,17 - 0,20
0,21 - 0,24
0,25 - 0,27
0,28 - 0,31
0,32 - 0,35
0,36 - 0,40
Km
0
1
2



PM 24 SAATLİK MAKSİMUM KONSANTRASYON DAĞILIMI
450000
455000
460000
465000
4370000
4365000
0,064
0,380
0,792
0,602
1,013
0,127
0,001
Çöpler
İliç
Sabırlı
Gösterim
Yerleşim Yerleri
Konsantrasyon µg/m3
0,00 - 0,06
0,07 - 0,16
0,17 - 0,25
0,26 - 0,38
0,39 - 0,48
0,49 - 0,57
0,58 - 0,63
0,64 - 0,79
0,80 - 0,92
0,93 - 1,01
Km
0
1
2

```
* AERMOD ( 19191):  NO TITLE SPECIFIED                                                     09/03/20
* AERMET ( 14134):                                                                         22:46:05
* MODELING OPTIONS USED:   RegDFAULT  CONC  ELEV  NODRYDPLT  NOWETDPLT  RURAL
*         PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS   1 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL
*         FOR A TOTAL OF    1116 RECEPTORS.
*         FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),2X,A6,2X,A8,2X,I8.8,2X,A8)
*         X             Y      AVERAGE CONC    ZELEV    ZHILL    ZFLAG    AVE     GRP      NUM YRS   NET ID
* ____________ ____________ ____________ ______ ______ ______ ______ ________ ________ ________
  459807.93608 4367542.34515       0.14078   881.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  459825.36723 4367741.58409       0.12161   878.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  459842.79838 4367940.82303       0.10623   894.60  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  459860.22953 4368140.06197       0.09314   905.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  459877.66067 4368339.30091       0.08166   904.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  459895.09182 4368538.53985       0.07234   901.60  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  459912.52297 4368737.77879       0.06529   910.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  459929.95412 4368937.01773       0.05963   924.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  459947.38527 4369136.25667       0.05412   930.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  459964.81642 4369335.49561       0.04969   948.10  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  459982.24757 4369534.73455       0.04548   974.70  2573.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  459999.67871 4369733.97349       0.05848  1015.30  2229.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460017.10986 4369933.21243       0.03169  1050.70  2127.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460034.54101 4370132.45137       0.02107  1083.00  1833.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460051.97216 4370331.69031       0.02173  1091.00  1833.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460069.40331 4370530.92925       0.01937  1084.60  1833.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460086.83446 4370730.16819       0.01779  1087.80  1202.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460104.26561 4370929.40713       0.01391  1118.00  1202.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460121.69675 4371128.64607       0.01127  1136.90  1202.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460139.12790 4371327.88501       0.01022  1147.40  1202.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460156.55905 4371527.12395       0.00953  1152.20  1202.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460173.99020 4371726.36289       0.00918  1148.50  1202.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460191.42135 4371925.60183       0.00862  1154.60  1202.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460208.85250 4372124.84077       0.00928  1175.10  1176.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460226.28364 4372324.07971       0.00863  1183.00  1186.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460243.71479 4372523.31865       0.00844  1177.10  1177.10     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460261.14594 4372722.55758       0.00735  1154.40  1186.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460278.57709 4372921.79652       0.00774  1128.70  1186.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460296.00824 4373121.03546       0.00795  1117.50  1180.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460313.43939 4373320.27440       0.00757  1121.60  1123.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460330.87054 4373519.51334       0.00716  1125.70  1305.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460288.59333 4367457.59231       0.35360   916.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460340.35714 4367650.77748       0.22869   911.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460392.12094 4367843.96264       0.16378   919.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460443.88475 4368037.14781       0.12297   911.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460495.64856 4368230.33297       0.09877   916.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460547.41237 4368423.51814       0.07972   904.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460599.17618 4368616.70331       0.06690   880.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460650.93999 4368809.88847       0.05847   888.50  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460702.70380 4369003.07364       0.05343   923.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460754.46761 4369196.25880       0.04862   944.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460806.23142 4369389.44397       0.04291   925.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460857.99523 4369582.62913       0.03928   929.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460909.75903 4369775.81430       0.03635   933.50  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  460961.52284 4369968.99946       0.03306   922.60  2663.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  461013.28665 4370162.18463       0.03102   929.40  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  461065.05046 4370355.36979       0.02929   946.30  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  461116.81427 4370548.55496       0.02737   944.50  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
  461168.57808 4370741.74012       0.02558   940.10  2573.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
```

```
461220.34189 4370934.92529       0.02376   956.30  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461272.10570 4371128.11045       0.02150   974.80  1833.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461323.86951 4371321.29562       0.01900   995.00  1833.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461375.63332 4371514.48078       0.01748  1020.60  1833.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461427.39712 4371707.66595       0.01599  1011.00  1833.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461479.16093 4371900.85111       0.01572   995.20  1833.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461530.92474 4372094.03628       0.01434   999.70  1833.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461582.68855 4372287.22145       0.01299  1009.70  1202.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461634.45236 4372480.40661       0.01222  1010.20  1187.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461686.21617 4372673.59178       0.01063  1019.90  1187.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461737.97998 4372866.77694       0.00955  1028.60  1170.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461789.74379 4373059.96211       0.00844  1041.10  1091.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461841.50760 4373253.14727       0.00864  1030.40  1091.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460747.23113 4367290.66180       0.24549   984.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460831.75479 4367471.92336       0.34816   994.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460916.27844 4367653.18492       0.28716   973.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461000.80209 4367834.44648       0.17439   953.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461085.32574 4368015.70803       0.10960   986.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461169.84939 4368196.96959       0.08568   981.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461254.37305 4368378.23115       0.07683   945.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461338.89670 4368559.49271       0.06353   932.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461423.42035 4368740.75426       0.05454   944.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461507.94400 4368922.01582       0.04652   920.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461592.46766 4369103.27738       0.04145   919.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461676.99131 4369284.53894       0.03718   913.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461761.51496 4369465.80049       0.03308   889.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461846.03861 4369647.06205       0.03005   880.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461930.56227 4369828.32361       0.02778   891.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462015.08592 4370009.58516       0.02593   905.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462099.60957 4370190.84672       0.02431   915.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462184.13322 4370372.10828       0.02302   928.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462268.65688 4370553.36984       0.02182   943.70  2659.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462353.18053 4370734.63139       0.02016   966.60  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462437.70418 4370915.89295       0.01808   978.60  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462522.22783 4371097.15451       0.01769   970.20  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462606.75148 4371278.41607       0.01704   953.00  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462691.27514 4371459.67762       0.01627   942.60  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462775.79879 4371640.93918       0.01539   950.50  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462860.32244 4371822.20074       0.01467   948.30  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462944.84609 4372003.46230       0.01402   937.10  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463029.36975 4372184.72385       0.01342   945.10  1833.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463113.89340 4372365.98541       0.01283   938.60  1833.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463198.41705 4372547.24697       0.01216   929.50  1897.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463282.94070 4372728.50853       0.01179   940.50  1897.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461169.91402 4367046.62572       0.28104  1025.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461284.62931 4367210.45613       0.49793  1008.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461399.34460 4367374.28654       0.28049   996.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461514.05988 4367538.11695       0.14114   998.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461628.77517 4367701.94736       0.09510  1004.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461743.49046 4367865.77777       0.06281  1016.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461858.20575 4368029.60818       0.05649  1012.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461972.92103 4368193.43859       0.04029  1021.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462087.63632 4368357.26899       0.02585  1039.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462202.35161 4368521.09940       0.02254  1042.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462317.06689 4368684.92981       0.03415  1006.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462431.78218 4368848.76022       0.03675   965.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462546.49747 4369012.59063       0.03427   961.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
```

462661.21276	4369176.42104	0.03145	975.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462775.92804	4369340.25145	0.02793	938.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462890.64333	4369504.08186	0.02469	901.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463005.35862	4369667.91227	0.02266	885.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463120.07391	4369831.74267	0.02120	891.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463234.78919	4369995.57308	0.01978	890.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463349.50448	4370159.40349	0.01850	888.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463464.21977	4370323.23390	0.01762	905.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463578.93505	4370487.06431	0.01680	916.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463693.65034	4370650.89472	0.01623	934.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463808.36563	4370814.72513	0.01549	941.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463923.08092	4370978.55554	0.01417	906.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464037.79620	4371142.38595	0.01380	926.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464152.51149	4371306.21635	0.01287	906.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464267.22678	4371470.04676	0.01216	895.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464381.94207	4371633.87717	0.01161	896.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464496.65735	4371797.70758	0.01108	894.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464611.37264	4371961.53799	0.01063	897.40	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461543.79899	4366732.89899	0.10958	1118.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461685.22034	4366874.32034	0.08430	1120.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461826.64170	4367015.74170	0.07374	1071.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461968.06306	4367157.16306	0.05605	1048.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462109.48441	4367298.58441	0.04083	1080.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462250.90577	4367440.00577	0.03418	1083.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462392.32712	4367581.42712	0.02931	1085.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462533.74848	4367722.84848	0.02137	1110.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462675.16984	4367864.26984	0.02455	1072.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462816.59119	4368005.69119	0.03156	1025.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462958.01255	4368147.11255	0.02808	1028.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463099.43391	4368288.53391	0.01938	1074.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463240.85526	4368429.95526	0.01507	1110.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463382.27662	4368571.37662	0.01501	1100.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463523.69797	4368712.79797	0.01503	1082.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463665.11933	4368854.21933	0.01414	1081.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463806.54069	4368995.64069	0.01370	1076.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463947.96204	4369137.06204	0.01602	1044.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464089.38340	4369278.48340	0.01688	1023.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464230.80476	4369419.90476	0.01677	1015.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464372.22611	4369561.32611	0.01525	1023.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464513.64747	4369702.74747	0.01535	1012.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464655.06882	4369844.16882	0.01640	970.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464796.49018	4369985.59018	0.01572	946.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464937.91154	4370127.01154	0.01464	920.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465079.33289	4370268.43289	0.01407	927.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465220.75425	4370409.85425	0.01355	956.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465362.17561	4370551.27561	0.01289	994.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465503.59696	4370692.69696	0.01216	1007.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465645.01832	4370834.11832	0.01192	967.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465786.43967	4370975.53967	0.01147	939.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461857.52572	4366359.01402	0.26983	1227.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462021.35613	4366473.72931	0.10390	1165.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462185.18654	4366588.44460	0.06612	1101.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462349.01695	4366703.15988	0.04140	1141.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462512.84736	4366817.87517	0.03001	1201.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462676.67777	4366932.59046	0.01319	1259.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462840.50818	4367047.30575	0.00694	1270.90	2663.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463004.33859	4367162.02103	0.01192	1239.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

463168.16899	4367276.73632	0.01985	1166.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463331.99940	4367391.45161	0.02080	1102.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463495.82981	4367506.16689	0.01894	1102.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463659.66022	4367620.88218	0.01495	1153.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463823.49063	4367735.59747	0.01394	1158.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463987.32104	4367850.31276	0.01348	1145.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464151.15145	4367965.02804	0.01293	1140.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464314.98186	4368079.74333	0.01268	1125.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464478.81227	4368194.45862	0.01237	1101.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464642.64267	4368309.17391	0.01310	1064.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464806.47308	4368423.88919	0.01397	1036.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464970.30349	4368538.60448	0.01591	1014.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465134.13390	4368653.31977	0.01712	995.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465297.96431	4368768.03505	0.01678	979.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465461.79472	4368882.75034	0.01632	958.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465625.62513	4368997.46563	0.01554	945.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465789.45554	4369112.18092	0.01493	971.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465953.28595	4369226.89620	0.01340	995.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466117.11635	4369341.61149	0.01136	1020.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466280.94676	4369456.32678	0.00788	1067.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466444.77717	4369571.04207	0.00649	1112.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466608.60758	4369685.75735	0.00631	1140.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466772.43799	4369800.47264	0.00597	1149.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462101.56180	4365936.33113	0.06286	1216.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462282.82336	4366020.85479	0.05779	1159.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462464.08492	4366105.37844	0.04141	1185.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462645.34648	4366189.90209	0.00732	1270.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462826.60803	4366274.42574	0.00574	1364.80	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463007.86959	4366358.94939	0.00373	1418.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463189.13115	4366443.47305	0.00644	1332.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463370.39271	4366527.99670	0.01006	1256.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463551.65426	4366612.52035	0.01671	1213.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463732.91582	4366697.04400	0.01315	1224.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463914.17738	4366781.56766	0.00994	1232.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464095.43894	4366866.09131	0.00477	1280.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464276.70049	4366950.61496	0.00343	1326.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464457.96205	4367035.13861	0.00282	1316.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464639.22361	4367119.66227	0.00274	1297.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464820.48516	4367204.18592	0.00353	1270.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465001.74672	4367288.70957	0.00448	1245.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465183.00828	4367373.23322	0.00836	1207.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465364.26984	4367457.75688	0.00915	1180.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465545.53139	4367542.28053	0.00895	1158.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465726.79295	4367626.80418	0.00876	1127.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465908.05451	4367711.32783	0.01210	1061.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466089.31607	4367795.85148	0.01345	1010.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466270.57762	4367880.37514	0.01473	967.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466451.83918	4367964.89879	0.01264	999.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466633.10074	4368049.42244	0.01127	1027.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466814.36230	4368133.94609	0.00955	1064.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466995.62385	4368218.46975	0.00701	1107.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467176.88541	4368302.99340	0.00594	1151.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467358.14697	4368387.51705	0.00554	1181.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467539.40853	4368472.04070	0.00503	1194.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462268.49231	4365477.69333	0.04768	1245.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462461.67748	4365529.45714	0.01977	1260.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462654.86264	4365581.22094	0.01409	1279.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

```
462848.04781 4365632.98475       0.01966  1274.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463041.23297 4365684.74856       0.02446  1318.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463234.41814 4365736.51237       0.02077  1351.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463427.60331 4365788.27618       0.01355  1370.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463620.78847 4365840.03999       0.01252  1395.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463813.97364 4365891.80380       0.00802  1442.50  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464007.15880 4365943.56761       0.01211  1497.50  2573.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464200.34397 4365995.33142       0.01312  1511.60  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464393.52913 4366047.09523       0.00113  1547.40  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464586.71430 4366098.85903       0.00099  1519.80  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464779.89946 4366150.62284       0.00235  1508.70  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464973.08463 4366202.38665       0.00335  1497.60  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
465166.26979 4366254.15046       0.00240  1458.00  2659.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
465359.45496 4366305.91427       0.00209  1444.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
465552.64012 4366357.67808       0.00222  1428.60  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
465745.82529 4366409.44189       0.00221  1367.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
465939.01045 4366461.20570       0.00453  1275.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
466132.19562 4366512.96951       0.00911  1192.40  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
466325.38078 4366564.73332       0.00853  1144.40  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
466518.56595 4366616.49712       0.00932  1094.50  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
466711.75111 4366668.26093       0.01052  1039.90  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
466904.93628 4366720.02474       0.01389   990.40  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
467098.12145 4366771.78855       0.00939  1043.70  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
467291.30661 4366823.55236       0.00694  1131.00  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
467484.49178 4366875.31617       0.00652  1146.70  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
467677.67694 4366927.07998       0.00682  1114.50  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
467870.86211 4366978.84379       0.00621  1128.30  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
468064.04727 4367030.60760       0.00576  1161.70  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462353.24515 4364997.03608       0.01662  1249.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462552.48409 4365014.46723       0.00781  1319.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462751.72303 4365031.89838       0.01304  1410.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462950.96197 4365049.32953       0.00369  1516.50  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463150.20091 4365066.76067       0.00314  1528.80  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463349.43985 4365084.19182       0.00482  1480.50  2595.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463548.67879 4365101.62297       0.00561  1462.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463747.91773 4365119.05412       0.00865  1457.50  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463947.15667 4365136.48527       0.01402  1445.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464146.39561 4365153.91642       0.02278  1464.30  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464345.63455 4365171.34757       0.01748  1481.80  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464544.87349 4365188.77871       0.00972  1502.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464744.11243 4365206.20986       0.00178  1522.90  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464943.35137 4365223.64101       0.00052  1540.40  2659.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
465142.59031 4365241.07216       0.00100  1515.20  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
465341.82925 4365258.50331       0.00269  1490.70  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
465541.06819 4365275.93446       0.00191  1451.00  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
465740.30713 4365293.36561       0.00221  1406.50  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
465939.54607 4365310.79675       0.00196  1391.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
466138.78501 4365328.22790       0.00174  1391.40  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
466338.02395 4365345.65905       0.00156  1399.10  2665.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
466537.26289 4365363.09020       0.00167  1313.20  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
466736.50183 4365380.52135       0.00404  1235.00  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
466935.74077 4365397.95250       0.00784  1145.80  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
467134.97971 4365415.38364       0.01026  1062.30  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
467334.21865 4365432.81479       0.01097  1020.80  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
467533.45758 4365450.24594       0.00818  1095.00  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
467732.69652 4365467.67709       0.00642  1154.00  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
467931.93546 4365485.10824       0.00477  1209.70  2673.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
```

468131.17440	4365502.53939	0.00155	1280.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468330.41334	4365519.97054	0.00116	1296.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462353.24515	4364508.96392	0.01949	1239.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462552.48409	4364491.53277	0.00563	1299.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462751.72303	4364474.10162	0.00547	1388.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462950.96197	4364456.67047	0.00251	1484.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463150.20091	4364439.23933	0.00098	1615.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463349.43985	4364421.80818	0.00073	1737.50	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463548.67879	4364404.37703	0.00074	1768.80	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463747.91773	4364386.94588	0.00074	1728.20	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463947.15667	4364369.51473	0.00062	1687.00	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464146.39561	4364352.08358	0.00088	1613.50	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464345.63455	4364334.65243	0.00066	1536.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464544.87349	4364317.22129	0.00292	1479.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464744.11243	4364299.79014	0.00339	1396.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464943.35137	4364282.35899	0.00304	1377.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465142.59031	4364264.92784	0.00280	1367.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465341.82925	4364247.49669	0.00260	1348.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465541.06819	4364230.06554	0.00304	1309.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465740.30713	4364212.63439	0.00453	1278.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465939.54607	4364195.20325	0.00810	1246.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466138.78501	4364177.77210	0.00846	1228.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466338.02395	4364160.34095	0.00832	1214.20	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466537.26289	4364142.90980	0.00738	1248.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466736.50183	4364125.47865	0.00631	1258.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466935.74077	4364108.04750	0.00735	1187.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467134.97971	4364090.61636	0.00799	1102.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467334.21865	4364073.18521	0.00792	1094.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467533.45758	4364055.75406	0.00654	1181.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467732.69652	4364038.32291	0.00598	1216.20	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467931.93546	4364020.89176	0.00585	1201.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468131.17440	4364003.46061	0.00594	1158.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468330.41334	4363986.02946	0.00566	1177.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462268.49231	4364028.30667	0.00425	1350.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462461.67748	4363976.54286	0.00411	1403.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462654.86264	4363924.77906	0.00226	1471.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462848.04781	4363873.01525	0.00090	1541.20	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463041.23297	4363821.25144	0.00072	1617.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463234.41814	4363769.48763	0.00067	1618.90	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463427.60331	4363717.72382	0.00062	1623.40	2585.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463620.78847	4363665.96001	0.00055	1719.40	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463813.97364	4363614.19620	0.00053	1746.40	1833.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464007.15880	4363562.43239	0.00058	1643.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464200.34397	4363510.66858	0.00115	1551.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464393.52913	4363458.90477	0.00155	1483.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464586.71430	4363407.14097	0.00142	1496.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464779.89946	4363355.37716	0.00133	1470.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464973.08463	4363303.61335	0.00128	1486.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465166.26979	4363251.84954	0.00105	1458.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465359.45496	4363200.08573	0.00094	1443.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465552.64012	4363148.32192	0.00094	1424.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465745.82529	4363096.55811	0.00095	1417.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465939.01045	4363044.79430	0.00119	1386.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466132.19562	4362993.03049	0.00115	1368.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466325.38078	4362941.26668	0.00107	1370.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466518.56595	4362889.50288	0.00123	1311.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466711.75111	4362837.73907	0.00103	1339.20	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

466904.93628	4362785.97526	0.00091	1351.30	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467098.12145	4362734.21145	0.00107	1309.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467291.30661	4362682.44764	0.00468	1215.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467484.49178	4362630.68383	0.00647	1141.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467677.67694	4362578.92002	0.00441	1214.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467870.86211	4362527.15621	0.00121	1284.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
468064.04727	4362475.39240	0.00075	1339.80	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462101.56180	4363569.66887	0.00335	1326.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462282.82336	4363485.14521	0.00331	1334.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462464.08492	4363400.62156	0.00315	1341.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462645.34648	4363316.09791	0.00276	1370.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462826.60803	4363231.57426	0.00182	1422.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463007.86959	4363147.05061	0.00162	1467.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463189.13115	4363062.52695	0.00173	1500.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463370.39271	4362978.00330	0.00224	1524.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463551.65426	4362893.47965	0.00061	1531.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463732.91582	4362808.95600	0.00049	1573.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463914.17738	4362724.43234	0.00049	1595.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464095.43894	4362639.90869	0.00061	1594.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464276.70049	4362555.38504	0.00052	1598.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464457.96205	4362470.86139	0.00044	1586.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464639.22361	4362386.33773	0.00041	1616.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464820.48516	4362301.81408	0.00041	1624.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465001.74672	4362217.29043	0.00042	1626.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465183.00828	4362132.76678	0.00043	1622.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465364.26984	4362048.24312	0.00046	1605.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465545.53139	4361963.71947	0.00046	1573.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465726.79295	4361879.19582	0.00046	1541.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465908.05451	4361794.67217	0.00063	1506.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466089.31607	4361710.14852	0.00104	1431.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466270.57762	4361625.62486	0.00097	1384.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466451.83918	4361541.10121	0.00107	1345.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466633.10074	4361456.57756	0.00220	1289.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466814.36230	4361372.05391	0.00570	1235.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466995.62385	4361287.53025	0.00358	1265.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467176.88541	4361203.00660	0.00092	1355.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467358.14697	4361118.48295	0.00051	1465.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
467539.40853	4361033.95930	0.00032	1551.10	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461857.52572	4363146.98598	0.00379	1323.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462021.35613	4363032.27069	0.00225	1396.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462185.18654	4362917.55540	0.00155	1475.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462349.01695	4362802.84012	0.00089	1524.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462512.84736	4362688.12483	0.00073	1558.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462676.67777	4362573.40954	0.00072	1565.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462840.50818	4362458.69425	0.00075	1584.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463004.33859	4362343.97897	0.00087	1593.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463168.16899	4362229.26368	0.00082	1574.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463331.99940	4362114.54839	0.00075	1539.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463495.82981	4361999.83311	0.00062	1587.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463659.66022	4361885.11782	0.00056	1582.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463823.49063	4361770.40253	0.00054	1553.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463987.32104	4361655.68724	0.00055	1573.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464151.15145	4361540.97196	0.00067	1586.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464314.98186	4361426.25667	0.00045	1628.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464478.81227	4361311.54138	0.00039	1679.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464642.64267	4361196.82609	0.00037	1667.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464806.47308	4361082.11081	0.00035	1630.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

464970.30349	4360967.39552	0.00033	1590.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465134.13390	4360852.68023	0.00032	1556.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465297.96431	4360737.96495	0.00038	1515.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465461.79472	4360623.24966	0.00052	1498.60	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465625.62513	4360508.53437	0.00050	1494.50	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465789.45554	4360393.81908	0.00049	1461.00	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465953.28595	4360279.10380	0.00053	1420.90	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466117.11635	4360164.38851	0.00048	1432.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466280.94676	4360049.67322	0.00045	1437.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466444.77717	4359934.95793	0.00050	1414.40	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466608.60758	4359820.24265	0.00040	1444.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
466772.43799	4359705.52736	0.00053	1397.70	2673.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461543.79899	4362773.10101	0.00166	1503.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461685.22034	4362631.67966	0.00154	1504.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461826.64170	4362490.25830	0.00164	1455.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461968.06306	4362348.83694	0.00410	1420.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462109.48441	4362207.41559	0.00114	1511.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462250.90577	4362065.99423	0.00084	1583.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462392.32712	4361924.57288	0.00071	1643.90	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462533.74848	4361783.15152	0.00062	1692.10	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462675.16984	4361641.73016	0.00059	1714.30	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462816.59119	4361500.30881	0.00055	1711.40	2659.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462958.01255	4361358.88745	0.00052	1699.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463099.43391	4361217.46609	0.00051	1734.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463240.85526	4361076.04474	0.00049	1773.30	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463382.27662	4360934.62338	0.00047	1749.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463523.69797	4360793.20203	0.00046	1751.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463665.11933	4360651.78067	0.00045	1746.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463806.54069	4360510.35931	0.00044	1745.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
463947.96204	4360368.93796	0.00043	1787.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464089.38340	4360227.51660	0.00042	1781.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464230.80476	4360086.09524	0.00039	1777.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464372.22611	4359944.67389	0.00035	1847.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464513.64747	4359803.25253	0.00031	1884.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464655.06882	4359661.83118	0.00029	1897.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464796.49018	4359520.40982	0.00028	1896.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
464937.91154	4359378.98846	0.00026	1915.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465079.33289	4359237.56711	0.00025	1959.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465220.75425	4359096.14575	0.00024	1986.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465362.17561	4358954.72439	0.00024	1989.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465503.59696	4358813.30304	0.00023	1993.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465645.01832	4358671.88168	0.00023	1977.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
465786.43967	4358530.46033	0.00022	2051.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461169.91402	4362459.37428	0.00125	1544.40	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461284.62931	4362295.54387	0.00109	1547.70	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461399.34460	4362131.71346	0.00101	1533.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461514.05988	4361967.88305	0.00123	1487.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461628.77517	4361804.05264	0.00091	1540.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461743.49046	4361640.22223	0.00085	1602.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461858.20575	4361476.39182	0.00076	1650.20	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461972.92103	4361312.56141	0.00068	1712.70	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462087.63632	4361148.73101	0.00063	1798.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462202.35161	4360984.90060	0.00061	1854.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462317.06689	4360821.07019	0.00059	1903.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462431.78218	4360657.23978	0.00057	1937.60	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462546.49747	4360493.40937	0.00055	1947.00	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
462661.21276	4360329.57896	0.00053	1936.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

```
462775.92804 4360165.74855      0.00052  1916.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462890.64333 4360001.91814      0.00051  1896.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463005.35862 4359838.08773      0.00050  1916.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463120.07391 4359674.25733      0.00049  1920.20  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463234.78919 4359510.42692      0.00046  1974.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463349.50448 4359346.59651      0.00043  2041.60  2229.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463464.21977 4359182.76610      0.00041  2088.40  2229.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463578.93505 4359018.93569      0.00039  2121.00  2228.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463693.65034 4358855.10528      0.00038  2119.90  2228.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463808.36563 4358691.27487      0.00037  2118.90  2228.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463923.08092 4358527.44446      0.00037  2122.10  2227.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464037.79620 4358363.61405      0.00037  2102.30  2229.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464152.51149 4358199.78365      0.00036  2120.80  2151.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464267.22678 4358035.95324      0.00036  2131.40  2146.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464381.94207 4357872.12283      0.00035  2128.30  2128.30     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464496.65735 4357708.29242      0.00035  2105.90  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
464611.37264 4357544.46201      0.00034  2092.90  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460747.23113 4362215.33820      0.00136  1622.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460831.75479 4362034.07664      0.00134  1600.50  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460916.27844 4361852.81508      0.00130  1615.00  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461000.80209 4361671.55352      0.00128  1609.70  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461085.32574 4361490.29197      0.00127  1586.50  2580.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461169.84939 4361309.03041      0.00119  1659.60  2567.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461254.37305 4361127.76885      0.00111  1735.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461338.89670 4360946.50729      0.00107  1760.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461423.42035 4360765.24574      0.00102  1781.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461507.94400 4360583.98418      0.00097  1819.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461592.46766 4360402.72262      0.00090  1894.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461676.99131 4360221.46106      0.00083  1951.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461761.51496 4360040.19951      0.00078  1990.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461846.03861 4359858.93795      0.00074  2000.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
461930.56227 4359677.67639      0.00070  1988.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462015.08592 4359496.41484      0.00067  1961.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462099.60957 4359315.15328      0.00062  1965.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462184.13322 4359133.89172      0.00057  2041.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462268.65688 4358952.63016      0.00054  2082.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462353.18053 4358771.36861      0.00051  2108.60  2296.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462437.70418 4358590.10705      0.00048  2146.20  2229.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462522.22783 4358408.84549      0.00045  2193.40  2229.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462606.75148 4358227.58393      0.00043  2219.40  2219.40     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462691.27514 4358046.32238      0.00042  2220.80  2220.80     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462775.79879 4357865.06082      0.00041  2187.20  2229.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462860.32244 4357683.79926      0.00040  2148.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
462944.84609 4357502.53770      0.00039  2182.20  2296.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463029.36975 4357321.27615      0.00038  2210.20  2210.20     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463113.89340 4357140.01459      0.00037  2209.60  2209.60     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463198.41705 4356958.75303      0.00036  2186.20  2215.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
463282.94070 4356777.49147      0.00035  2166.40  2329.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460288.59333 4362048.40769      0.00158  1700.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460340.35714 4361855.22252      0.00146  1701.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460392.12094 4361662.03736      0.00132  1686.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460443.88475 4361468.85219      0.00121  1641.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460495.64856 4361275.66703      0.00108  1646.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460547.41237 4361082.48186      0.00097  1689.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460599.17618 4360889.29669      0.00088  1743.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460650.93999 4360696.11153      0.00081  1790.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
460702.70380 4360502.92636      0.00075  1844.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
```

460754.46761	4360309.74120	0.00071	1882.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460806.23142	4360116.55603	0.00068	1904.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460857.99523	4359923.37087	0.00066	1913.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460909.75903	4359730.18570	0.00063	1960.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460961.52284	4359537.00054	0.00061	2014.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461013.28665	4359343.81537	0.00059	2063.20	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461065.05046	4359150.63021	0.00057	2069.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461116.81427	4358957.44504	0.00056	2056.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461168.57808	4358764.25988	0.00054	2051.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461220.34189	4358571.07471	0.00052	2126.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461272.10570	4358377.88955	0.00050	2198.10	2220.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461323.86951	4358184.70438	0.00049	2216.70	2216.70	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461375.63332	4357991.51922	0.00048	2217.40	2222.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461427.39712	4357798.33405	0.00047	2191.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461479.16093	4357605.14889	0.00047	2141.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461530.92474	4357411.96372	0.00046	2140.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461582.68855	4357218.77855	0.00044	2215.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461634.45236	4357025.59339	0.00043	2241.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461686.21617	4356832.40822	0.00042	2278.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461737.97998	4356639.22306	0.00041	2324.30	2329.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461789.74379	4356446.03789	0.00040	2300.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
461841.50760	4356252.85273	0.00040	2263.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459807.93608	4361963.65485	0.00194	1739.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459825.36723	4361764.41591	0.00185	1750.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459842.79838	4361565.17697	0.00181	1741.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459860.22953	4361365.93803	0.00179	1711.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459877.66067	4361166.69909	0.00173	1703.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459895.09182	4360967.46015	0.00160	1753.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459912.52297	4360768.22121	0.00148	1827.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459929.95412	4360568.98227	0.00141	1805.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459947.38527	4360369.74333	0.00133	1807.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459964.81642	4360170.50439	0.00121	1880.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459982.24757	4359971.26545	0.00110	1980.40	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459999.67871	4359772.02651	0.00102	2017.10	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460017.10986	4359572.78757	0.00095	2032.60	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460034.54101	4359373.54863	0.00089	2054.50	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460051.97216	4359174.30969	0.00083	2082.80	2125.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460069.40331	4358975.07075	0.00078	2097.50	2097.50	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460086.83446	4358775.83181	0.00075	2090.60	2090.60	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460104.26561	4358576.59287	0.00072	2067.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460121.69675	4358377.35393	0.00070	2047.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460139.12790	4358178.11499	0.00067	2061.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460156.55905	4357978.87605	0.00064	2082.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460173.99020	4357779.63711	0.00062	2068.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460191.42135	4357580.39817	0.00061	2046.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460208.85250	4357381.15923	0.00058	2094.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460226.28364	4357181.92029	0.00055	2177.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460243.71479	4356982.68135	0.00052	2220.80	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460261.14594	4356783.44242	0.00051	2220.70	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460278.57709	4356584.20348	0.00049	2218.70	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460296.00824	4356384.96454	0.00048	2222.00	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460313.43939	4356185.72560	0.00047	2190.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
460330.87054	4355986.48666	0.00046	2131.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459319.86392	4361963.65485	0.00172	1754.30	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459302.43277	4361764.41591	0.00147	1768.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459285.00162	4361565.17697	0.00126	1772.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459267.57047	4361365.93803	0.00113	1784.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

459250.13933	4361166.69909	0.00104	1839.40	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459232.70818	4360967.46015	0.00097	1894.30	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459215.27703	4360768.22121	0.00092	1925.50	2125.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459197.84588	4360568.98227	0.00089	1923.80	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459180.41473	4360369.74333	0.00085	1923.30	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459162.98358	4360170.50439	0.00080	1967.80	2125.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459145.55243	4359971.26545	0.00076	1989.10	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459128.12129	4359772.02651	0.00074	1986.60	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459110.69014	4359572.78757	0.00072	1981.70	2126.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459093.25899	4359373.54863	0.00071	1973.70	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459075.82784	4359174.30969	0.00069	1984.60	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459058.39669	4358975.07075	0.00066	2026.10	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459040.96554	4358775.83181	0.00065	2044.50	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459023.53439	4358576.59287	0.00064	2044.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459006.10325	4358377.35393	0.00063	2036.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458988.67210	4358178.11499	0.00062	2024.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458971.24095	4357978.87605	0.00061	2022.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458953.80980	4357779.63711	0.00060	2041.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458936.37865	4357580.39817	0.00058	2082.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458918.94750	4357381.15923	0.00057	2107.60	2107.60	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458901.51636	4357181.92029	0.00056	2098.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458884.08521	4356982.68135	0.00055	2082.80	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458866.65406	4356783.44242	0.00055	2091.20	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458849.22291	4356584.20348	0.00054	2091.40	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458831.79176	4356384.96454	0.00053	2071.10	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458814.36061	4356185.72560	0.00053	2062.50	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458796.92946	4355986.48666	0.00052	2044.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458839.20667	4362048.40769	0.00204	1797.10	2126.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458787.44286	4361855.22252	0.00188	1832.70	1942.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458735.67906	4361662.03736	0.00174	1855.00	1941.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458683.91525	4361468.85219	0.00159	1879.80	1927.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458632.15144	4361275.66703	0.00143	1897.40	1897.40	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458580.38763	4361082.48186	0.00129	1896.00	1941.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458528.62382	4360889.29669	0.00118	1857.30	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458476.86001	4360696.11153	0.00109	1798.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458425.09620	4360502.92636	0.00098	1825.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458373.33239	4360309.74120	0.00086	1910.60	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458321.56858	4360116.55603	0.00078	1979.40	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458269.80477	4359923.37087	0.00074	1928.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458218.04097	4359730.18570	0.00071	1881.90	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458166.27716	4359537.00054	0.00065	1899.80	2296.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458114.51335	4359343.81537	0.00060	1920.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458062.74954	4359150.63021	0.00057	1911.10	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458010.98573	4358957.44504	0.00053	1912.60	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457959.22192	4358764.25988	0.00050	1913.90	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457907.45811	4358571.07471	0.00049	1876.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457855.69430	4358377.88955	0.00047	1886.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457803.93049	4358184.70438	0.00043	1965.00	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457752.16668	4357991.51922	0.00041	2011.50	2159.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457700.40288	4357798.33405	0.00040	2015.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457648.63907	4357605.14889	0.00039	1982.30	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457596.87526	4357411.96372	0.00037	1983.70	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457545.11145	4357218.77855	0.00036	2005.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457493.34764	4357025.59339	0.00035	2011.70	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457441.58383	4356832.40822	0.00033	2049.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457389.82002	4356639.22306	0.00032	2084.00	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457338.05621	4356446.03789	0.00031	2054.10	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

457286.29240	4356252.85273	0.00031	2021.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458380.56887	4362215.33820	0.00216	1635.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458296.04521	4362034.07664	0.00197	1647.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458211.52156	4361852.81508	0.00176	1702.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458126.99791	4361671.55352	0.00147	1796.90	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458042.47426	4361490.29197	0.00130	1841.40	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.95061	4361309.03041	0.00122	1829.90	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457873.42695	4361127.76885	0.00119	1794.30	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457788.90330	4360946.50729	0.00122	1727.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457704.37965	4360765.24574	0.00116	1731.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457619.85600	4360583.98418	0.00110	1742.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457535.33234	4360402.72262	0.00104	1754.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457450.80869	4360221.46106	0.00099	1767.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457366.28504	4360040.19951	0.00097	1745.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457281.76139	4359858.93795	0.00092	1773.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457197.23773	4359677.67639	0.00089	1773.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457112.71408	4359496.41484	0.00084	1805.30	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457028.19043	4359315.15328	0.00079	1852.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456943.66678	4359133.89172	0.00074	1886.50	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456859.14312	4358952.63016	0.00071	1910.70	1910.70	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456774.61947	4358771.36861	0.00069	1901.40	2073.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456690.09582	4358590.10705	0.00068	1852.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456605.57217	4358408.84549	0.00068	1798.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456521.04852	4358227.58393	0.00064	1846.30	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456436.52486	4358046.32238	0.00059	1913.00	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456352.00121	4357865.06082	0.00055	1959.30	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456267.47756	4357683.79926	0.00053	1959.40	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456182.95391	4357502.53770	0.00053	1910.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456098.43025	4357321.27615	0.00052	1877.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456013.90660	4357140.01459	0.00051	1842.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455929.38295	4356958.75303	0.00051	1796.60	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455844.85930	4356777.49147	0.00050	1759.60	2309.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.88598	4362459.37428	0.00185	1475.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457843.17069	4362295.54387	0.00129	1555.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457728.45540	4362131.71346	0.00097	1624.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457613.74012	4361967.88305	0.00070	1671.40	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457499.02483	4361804.05264	0.00058	1661.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457384.30954	4361640.22223	0.00050	1640.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457269.59425	4361476.39182	0.00045	1615.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457154.87897	4361312.56141	0.00039	1608.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457040.16368	4361148.73101	0.00036	1578.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456925.44839	4360984.90060	0.00031	1610.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456810.73311	4360821.07019	0.00029	1622.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456696.01782	4360657.23978	0.00027	1636.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456581.30253	4360493.40937	0.00026	1631.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456466.58724	4360329.57896	0.00024	1672.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456351.87196	4360165.74855	0.00021	1732.80	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456237.15667	4360001.91814	0.00020	1789.50	2071.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456122.44138	4359838.08773	0.00018	1842.90	1896.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456007.72609	4359674.25733	0.00017	1854.30	1896.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.01081	4359510.42692	0.00016	1879.90	1896.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455778.29552	4359346.59651	0.00015	1891.40	1891.40	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455663.58023	4359182.76610	0.00014	1879.80	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455548.86495	4359018.93569	0.00014	1885.40	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455434.14966	4358855.10528	0.00013	1893.20	1906.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455319.43437	4358691.27487	0.00013	1854.90	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455204.71908	4358527.44446	0.00013	1772.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

455090.00380	4358363.61405	0.00013	1679.10	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454975.28851	4358199.78365	0.00015	1594.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454860.57322	4358035.95324	0.00033	1523.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454745.85793	4357872.12283	0.00020	1499.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454631.14265	4357708.29242	0.00021	1483.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454516.42736	4357544.46201	0.00022	1461.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457584.00101	4362773.10101	0.00121	1476.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457442.57966	4362631.67966	0.00087	1546.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457301.15830	4362490.25830	0.00072	1633.70	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457159.73694	4362348.83694	0.00069	1614.90	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457018.31559	4362207.41559	0.00064	1566.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456876.89423	4362065.99423	0.00062	1518.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456735.47288	4361924.57288	0.00066	1478.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456594.05152	4361783.15152	0.00051	1526.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456452.63016	4361641.73016	0.00051	1509.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456311.20881	4361500.30881	0.00055	1460.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456169.78745	4361358.88745	0.00045	1510.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456028.36609	4361217.46609	0.00035	1600.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455886.94474	4361076.04474	0.00033	1623.50	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455745.52338	4360934.62338	0.00031	1644.20	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455604.10203	4360793.20203	0.00029	1642.60	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455462.68067	4360651.78067	0.00028	1650.20	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455321.25931	4360510.35931	0.00026	1680.70	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455179.83796	4360368.93796	0.00025	1722.40	1925.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455038.41660	4360227.51660	0.00024	1715.30	2005.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454896.99524	4360086.09524	0.00024	1664.20	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454755.57389	4359944.67389	0.00025	1572.30	2321.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454614.15253	4359803.25253	0.00026	1543.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454472.73118	4359661.83118	0.00025	1544.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454331.30982	4359520.40982	0.00030	1499.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454189.88846	4359378.98846	0.00030	1462.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454048.46711	4359237.56711	0.00032	1434.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453907.04575	4359096.14575	0.00040	1401.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453765.62439	4358954.72439	0.00034	1415.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453624.20304	4358813.30304	0.00027	1467.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453482.78168	4358671.88168	0.00021	1531.60	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453341.36033	4358530.46033	0.00019	1588.60	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457270.27428	4363146.98598	0.00079	1662.80	1927.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457106.44387	4363032.27069	0.00067	1662.20	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456942.61346	4362917.55540	0.00062	1627.70	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456778.78305	4362802.84012	0.00077	1560.50	2259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456614.95264	4362688.12483	0.00071	1502.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456451.12223	4362573.40954	0.00072	1451.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456287.29182	4362458.69425	0.00101	1410.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456123.46141	4362343.97897	0.00236	1381.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455959.63101	4362229.26368	0.00182	1393.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455795.80060	4362114.54839	0.00093	1415.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455631.97019	4361999.83311	0.00233	1371.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455468.13978	4361885.11782	0.00186	1400.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455304.30937	4361770.40253	0.00047	1502.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455140.47896	4361655.68724	0.00038	1546.10	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454976.64855	4361540.97196	0.00044	1497.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454812.81814	4361426.25667	0.00112	1427.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454648.98773	4361311.54138	0.00175	1393.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454485.15733	4361196.82609	0.00130	1425.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454321.32692	4361082.11081	0.00191	1408.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454157.49651	4360967.39552	0.00108	1362.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

453993.66610	4360852.68023	0.00102	1333.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453829.83569	4360737.96495	0.00140	1395.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453666.00528	4360623.24966	0.00037	1487.50	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453502.17487	4360508.53437	0.00028	1549.80	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453338.34446	4360393.81908	0.00026	1588.80	2005.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453174.51405	4360279.10380	0.00025	1609.60	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453010.68365	4360164.38851	0.00024	1655.50	1911.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452846.85324	4360049.67322	0.00022	1692.90	1783.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452683.02283	4359934.95793	0.00022	1671.90	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452519.19242	4359820.24265	0.00022	1647.40	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452355.36201	4359705.52736	0.00021	1691.90	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457026.23820	4363569.66887	0.00122	1498.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456844.97664	4363485.14521	0.00107	1483.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456663.71508	4363400.62156	0.00097	1483.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456482.45352	4363316.09791	0.00093	1469.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456301.19197	4363231.57426	0.00096	1443.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456119.93041	4363147.05061	0.00126	1399.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455938.66885	4363062.52695	0.00212	1364.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455757.40729	4362978.00330	0.00255	1338.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455576.14574	4362893.47965	0.00319	1320.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455394.88418	4362808.95600	0.00536	1296.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455213.62262	4362724.43234	0.00607	1286.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455032.36106	4362639.90869	0.00230	1324.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454851.09951	4362555.38504	0.00129	1358.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454669.83795	4362470.86139	0.00125	1354.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454488.57639	4362386.33773	0.00071	1398.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454307.31484	4362301.81408	0.00065	1454.90	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454126.05328	4362217.29043	0.00044	1512.50	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453944.79172	4362132.76678	0.00068	1440.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453763.53016	4362048.24312	0.00088	1363.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453582.26861	4361963.71947	0.00228	1309.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453401.00705	4361879.19582	0.00245	1303.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453219.74549	4361794.67217	0.00086	1351.70	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453038.48393	4361710.14852	0.00049	1399.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452857.22238	4361625.62486	0.00054	1425.00	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452675.96082	4361541.10121	0.00055	1435.70	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452494.69926	4361456.57756	0.00053	1437.80	2106.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452313.43770	4361372.05391	0.00037	1482.20	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452132.17615	4361287.53025	0.00026	1573.40	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451950.91459	4361203.00660	0.00033	1548.10	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451769.65303	4361118.48295	0.00028	1567.60	1790.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451588.39147	4361033.95930	0.00018	1642.40	1751.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456859.30769	4364028.30667	0.01249	1295.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456666.12252	4363976.54286	0.01050	1290.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456472.93736	4363924.77906	0.00717	1295.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456279.75219	4363873.01525	0.00489	1331.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456086.56703	4363821.25144	0.00257	1373.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.38186	4363769.48763	0.00221	1361.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455700.19669	4363717.72382	0.00273	1328.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455507.01153	4363665.96001	0.00388	1296.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455313.82636	4363614.19620	0.00418	1285.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455120.64120	4363562.43239	0.00424	1277.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454927.45603	4363510.66858	0.00478	1259.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454734.27087	4363458.90477	0.00270	1298.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454541.08570	4363407.14097	0.00416	1259.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454347.90054	4363355.37716	0.01361	1163.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454154.71537	4363303.61335	0.01057	1209.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

```
453961.53021 4363251.84954       0.00151  1317.90  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
453768.34504 4363200.08573       0.00143  1326.30  2300.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
453575.15988 4363148.32192       0.00289  1269.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
453381.97471 4363096.55811       0.00488  1234.10  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
453188.78955 4363044.79430       0.00133  1310.50  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
452995.60438 4362993.03049       0.00056  1387.30  1925.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
452802.41922 4362941.26668       0.00060  1379.10  1925.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
452609.23405 4362889.50288       0.00042  1396.70  1913.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
452416.04889 4362837.73907       0.00027  1466.50  1750.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
452222.86372 4362785.97526       0.00020  1541.60  1684.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
452029.67855 4362734.21145       0.00021  1516.50  1684.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
451836.49339 4362682.44764       0.00024  1479.90  1751.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
451643.30822 4362630.68383       0.00020  1516.80  1743.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
451450.12306 4362578.92002       0.00023  1480.80  1769.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
451256.93789 4362527.15621       0.00038  1390.30  1790.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
451063.75273 4362475.39240       0.00085  1320.10  1913.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
456774.55485 4364508.96392       0.01179  1283.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
456575.31591 4364491.53277       0.02147  1236.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
456376.07697 4364474.10162       0.03016  1217.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
456176.83803 4364456.67047       0.03282  1196.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
455977.59909 4364439.23933       0.02798  1165.60  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
455778.36015 4364421.80818       0.02510  1162.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
455579.12121 4364404.37703       0.01408  1233.50  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
455379.88227 4364386.94588       0.02249  1205.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
455180.64333 4364369.51473       0.01901  1153.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
454981.40439 4364352.08358       0.01766  1156.30  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
454782.16545 4364334.65243       0.01636  1130.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
454582.92651 4364317.22129       0.01767  1068.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
454383.68757 4364299.79014       0.01486  1114.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
454184.44863 4364282.35899       0.01398  1114.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
453985.20969 4364264.92784       0.01875  1030.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
453785.97075 4364247.49669       0.01355  1086.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
453586.73181 4364230.06554       0.01150  1174.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
453387.49287 4364212.63439       0.01079  1206.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
453188.25393 4364195.20325       0.00920  1220.60  2296.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
452989.01499 4364177.77210       0.00969  1162.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
452789.77605 4364160.34095       0.01064  1084.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
452590.53711 4364142.90980       0.00833  1210.30  2163.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
452391.29817 4364125.47865       0.00252  1299.60  1913.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
452192.05923 4364108.04750       0.00484  1265.60  1913.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
451992.82029 4364090.61636       0.00698  1218.20  2073.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
451793.58135 4364073.18521       0.00738  1172.70  2117.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
451594.34242 4364055.75406       0.00700  1147.50  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
451395.10348 4364038.32291       0.00667  1183.10  2073.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
451195.86454 4364020.89176       0.00600  1221.60  1913.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
450996.62560 4364003.46061       0.00662  1103.90  2166.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
450797.38666 4363986.02946       0.00927  1006.20  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
456774.55485 4364997.03608       0.04049  1185.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
456575.31591 4365014.46723       0.03585  1167.80  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
456376.07697 4365031.89838       0.03183  1157.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
456176.83803 4365049.32953       0.03007  1125.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
455977.59909 4365066.76067       0.02846  1105.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
455778.36015 4365084.19182       0.02585  1108.00  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
455579.12121 4365101.62297       0.02435  1086.70  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
455379.88227 4365119.05412       0.02492  1038.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
455180.64333 4365136.48527       0.02724   996.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
454981.40439 4365153.91642       0.02638   959.40  2333.00     0.00  ANNUAL  ALL       00000001  EFI0500U
```

454782.16545	4365171.34757	0.02416	943.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454582.92651	4365188.77871	0.02230	927.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454383.68757	4365206.20986	0.02104	934.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454184.44863	4365223.64101	0.01965	925.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453985.20969	4365241.07216	0.01827	905.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453785.97075	4365258.50331	0.01727	906.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453586.73181	4365275.93446	0.01616	886.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453387.49287	4365293.36561	0.01520	869.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453188.25393	4365310.79675	0.01440	860.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452989.01499	4365328.22790	0.01370	859.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452789.77605	4365345.65905	0.01312	871.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452590.53711	4365363.09020	0.01312	951.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452391.29817	4365380.52135	0.01206	984.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452192.05923	4365397.95250	0.01051	1016.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451992.82029	4365415.38364	0.00981	1044.10	2300.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451793.58135	4365432.81479	0.01014	1000.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451594.34242	4365450.24594	0.01065	946.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451395.10348	4365467.67709	0.01001	910.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451195.86454	4365485.10824	0.00976	925.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
450996.62560	4365502.53939	0.00951	951.80	2321.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
450797.38666	4365519.97054	0.00910	970.40	2166.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456859.30769	4365477.69333	0.03770	1105.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456666.12252	4365529.45714	0.03248	1120.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456472.93736	4365581.22094	0.02867	1156.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456279.75219	4365632.98475	0.02686	1181.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456086.56703	4365684.74856	0.02447	1191.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.38186	4365736.51237	0.02152	1153.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455700.19669	4365788.27618	0.02293	1075.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455507.01153	4365840.03999	0.02590	1013.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455313.82636	4365891.80380	0.02692	925.60	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455120.64120	4365943.56761	0.02449	883.50	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454927.45603	4365995.33142	0.02288	878.70	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454734.27087	4366047.09523	0.02146	875.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454541.08570	4366098.85903	0.02023	878.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454347.90054	4366150.62284	0.01907	875.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454154.71537	4366202.38665	0.01796	865.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453961.53021	4366254.15046	0.01700	861.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453768.34504	4366305.91427	0.01614	862.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453575.15988	4366357.67808	0.01540	871.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453381.97471	4366409.44189	0.01486	895.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453188.78955	4366461.20570	0.01458	932.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452995.60438	4366512.96951	0.01403	969.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452802.41922	4366564.73332	0.01366	983.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452609.23405	4366616.49712	0.01293	977.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452416.04889	4366668.26093	0.01231	970.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452222.86372	4366720.02474	0.01182	976.00	2163.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452029.67855	4366771.78855	0.01137	964.80	2158.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451836.49339	4366823.55236	0.01090	974.10	2125.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451643.30822	4366875.31617	0.01054	968.90	2117.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451450.12306	4366927.07998	0.01010	978.20	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451256.93789	4366978.84379	0.00967	991.30	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451063.75273	4367030.60760	0.00896	1000.90	1913.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457026.23820	4365936.33113	0.04585	1027.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456844.97664	4366020.85479	0.03528	1068.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456663.71508	4366105.37844	0.03242	1056.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456482.45352	4366189.90209	0.03512	1015.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456301.19197	4366274.42574	0.02844	1037.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

456119.93041	4366358.94939	0.03418	986.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455938.66885	4366443.47305	0.03122	923.60	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455757.40729	4366527.99670	0.02826	885.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455576.14574	4366612.52035	0.02612	869.40	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455394.88418	4366697.04400	0.02439	871.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455213.62262	4366781.56766	0.02278	867.10	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455032.36106	4366866.09131	0.02140	870.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454851.09951	4366950.61496	0.02017	874.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454669.83795	4367035.13861	0.01915	888.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454488.57639	4367119.66227	0.01891	942.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454307.31484	4367204.18592	0.01550	1011.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454126.05328	4367288.70957	0.01292	1058.30	2214.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453944.79172	4367373.23322	0.01100	1107.50	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453763.53016	4367457.75688	0.00928	1155.70	1260.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453582.26861	4367542.28053	0.00829	1189.30	1259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453401.00705	4367626.80418	0.00479	1227.40	1259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453219.74549	4367711.32783	0.00312	1242.10	1259.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453038.48393	4367795.85148	0.00683	1199.20	1260.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452857.22238	4367880.37514	0.00742	1156.20	1678.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452675.96082	4367964.89879	0.00805	1104.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452494.69926	4368049.42244	0.00826	1088.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452313.43770	4368133.94609	0.00841	1072.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452132.17615	4368218.46975	0.00662	1128.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451950.91459	4368302.99340	0.00576	1187.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451769.65303	4368387.51705	0.00601	1150.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
451588.39147	4368472.04070	0.00582	1150.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457270.27428	4366359.01402	0.05540	948.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457106.44387	4366473.72931	0.04881	921.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456942.61346	4366588.44460	0.04371	897.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456778.78305	4366703.15988	0.03952	870.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456614.95264	4366817.87517	0.03629	870.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456451.12223	4366932.59046	0.03384	895.00	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456287.29182	4367047.30575	0.03168	910.20	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456123.46141	4367162.02103	0.02962	916.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455959.63101	4367276.73632	0.02783	924.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455795.80060	4367391.45161	0.02611	927.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455631.97019	4367506.16689	0.02451	929.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455468.13978	4367620.88218	0.02309	932.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455304.30937	4367735.59747	0.02189	957.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455140.47896	4367850.31276	0.02021	974.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454976.64855	4367965.02804	0.01836	990.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454812.81814	4368079.74333	0.01709	998.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454648.98773	4368194.45862	0.01609	1010.40	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454485.15733	4368309.17391	0.01540	1017.90	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454321.32692	4368423.88919	0.01197	1051.60	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454157.49651	4368538.60448	0.00857	1131.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453993.66610	4368653.31977	0.00816	1154.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453829.83569	4368768.03505	0.00780	1130.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453666.00528	4368882.75034	0.00786	1107.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453502.17487	4368997.46563	0.00759	1104.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453338.34446	4369112.18092	0.00682	1138.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453174.51405	4369226.89620	0.00654	1154.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453010.68365	4369341.61149	0.00628	1156.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452846.85324	4369456.32678	0.00604	1162.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452683.02283	4369571.04207	0.00580	1171.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452519.19242	4369685.75735	0.00558	1173.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
452355.36201	4369800.47264	0.00509	1193.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

457584.00101	4366732.89899	0.05545	872.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457442.57966	4366874.32034	0.04987	868.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457301.15830	4367015.74170	0.04520	868.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457159.73694	4367157.16306	0.04129	873.20	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457018.31559	4367298.58441	0.03798	881.30	2663.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456876.89423	4367440.00577	0.03519	894.50	2582.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456735.47288	4367581.42712	0.03277	907.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456594.05152	4367722.84848	0.03063	918.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456452.63016	4367864.26984	0.02866	926.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456311.20881	4368005.69119	0.02711	944.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456169.78745	4368147.11255	0.02509	973.70	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456028.36609	4368288.53391	0.01868	1019.50	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455886.94474	4368429.95526	0.01512	1041.20	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455745.52338	4368571.37662	0.01353	1057.70	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455604.10203	4368712.79797	0.01249	1075.30	1982.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455462.68067	4368854.21933	0.01108	1102.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455321.25931	4368995.64069	0.01098	1092.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455179.83796	4369137.06204	0.01103	1069.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455038.41660	4369278.48340	0.00949	1110.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454896.99524	4369419.90476	0.00849	1147.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454755.57389	4369561.32611	0.00816	1164.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454614.15253	4369702.74747	0.00773	1181.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454472.73118	4369844.16882	0.00748	1156.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454331.30982	4369985.59018	0.00717	1136.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454189.88846	4370127.01154	0.00707	1117.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454048.46711	4370268.43289	0.00660	1134.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453907.04575	4370409.85425	0.00635	1139.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453765.62439	4370551.27561	0.00611	1156.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453624.20304	4370692.69696	0.00590	1169.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453482.78168	4370834.11832	0.00578	1193.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
453341.36033	4370975.53967	0.00538	1233.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.88598	4367046.62572	0.05992	901.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457843.17069	4367210.45613	0.05455	906.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457728.45540	4367374.28654	0.05006	916.10	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457613.74012	4367538.11695	0.04662	934.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457499.02483	4367701.94736	0.04271	934.70	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457384.30954	4367865.77777	0.03940	936.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457269.59425	4368029.60818	0.03587	923.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457154.87897	4368193.43859	0.03341	927.10	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457040.16368	4368357.26899	0.03152	938.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456925.44839	4368521.09940	0.03007	951.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456810.73311	4368684.92981	0.02861	965.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456696.01782	4368848.76022	0.02577	973.30	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456581.30253	4369012.59063	0.02265	988.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456466.58724	4369176.42104	0.02013	1000.80	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456351.87196	4369340.25145	0.01751	1015.60	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456237.15667	4369504.08186	0.01564	1028.30	1941.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456122.44138	4369667.91227	0.01398	1059.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456007.72609	4369831.74267	0.01238	1094.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455893.01081	4369995.57308	0.01228	1079.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455778.29552	4370159.40349	0.01092	1103.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455663.58023	4370323.23390	0.00982	1114.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455548.86495	4370487.06431	0.01066	1082.30	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455434.14966	4370650.89472	0.00841	1123.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455319.43437	4370814.72513	0.00708	1176.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455204.71908	4370978.55554	0.00301	1239.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455090.00380	4371142.38595	0.00123	1302.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

454975.28851	4371306.21635	0.00110	1307.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454860.57322	4371470.04676	0.00102	1325.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454745.85793	4371633.87717	0.00092	1331.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454631.14265	4371797.70758	0.00067	1363.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
454516.42736	4371961.53799	0.00063	1383.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458380.56887	4367290.66180	0.07080	944.30	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458296.04521	4367471.92336	0.06298	946.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458211.52156	4367653.18492	0.05606	953.90	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458126.99791	4367834.44648	0.05022	969.50	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458042.47426	4368015.70803	0.04432	977.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457957.95061	4368196.96959	0.04196	973.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457873.42695	4368378.23115	0.03743	980.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457788.90330	4368559.49271	0.03609	964.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457704.37965	4368740.75426	0.03330	959.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457619.85600	4368922.01582	0.02898	984.10	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457535.33234	4369103.27738	0.02685	993.90	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457450.80869	4369284.53894	0.02562	992.40	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457366.28504	4369465.80049	0.02456	1005.00	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457281.76139	4369647.06205	0.02348	987.80	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457197.23773	4369828.32361	0.02247	963.50	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457112.71408	4370009.58516	0.02125	961.60	2220.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457028.19043	4370190.84672	0.02021	967.30	2127.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456943.66678	4370372.10828	0.01989	989.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456859.14312	4370553.36984	0.01525	1019.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456774.61947	4370734.63139	0.01219	1044.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456690.09582	4370915.89295	0.01067	1064.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456605.57217	4371097.15451	0.00965	1085.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456521.04852	4371278.41607	0.00804	1135.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456436.52486	4371459.67762	0.00799	1189.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456352.00121	4371640.93918	0.00879	1204.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456267.47756	4371822.20074	0.00713	1157.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456182.95391	4372003.46230	0.00684	1176.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456098.43025	4372184.72385	0.00655	1182.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
456013.90660	4372365.98541	0.00735	1206.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455929.38295	4372547.24697	0.00733	1211.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
455844.85930	4372728.50853	0.00709	1212.20	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458839.20667	4367457.59231	0.08280	923.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458787.44286	4367650.77748	0.07438	920.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458735.67906	4367843.96264	0.06710	917.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458683.91525	4368037.14781	0.05955	889.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458632.15144	4368230.33297	0.05381	880.70	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458580.38763	4368423.51814	0.04886	880.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458528.62382	4368616.70331	0.04451	882.80	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458476.86001	4368809.88847	0.04085	890.90	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458425.09620	4369003.07364	0.03750	891.70	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458373.33239	4369196.25880	0.03456	892.00	2580.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458321.56858	4369389.44397	0.03188	888.30	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458269.80477	4369582.62913	0.02969	893.40	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458218.04097	4369775.81430	0.02767	894.40	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458166.27716	4369968.99946	0.02583	893.80	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458114.51335	4370162.18463	0.02428	897.60	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458062.74954	4370355.36979	0.02278	896.00	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458010.98573	4370548.55496	0.02150	898.50	2229.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457959.22192	4370741.74012	0.02061	913.90	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457907.45811	4370934.92529	0.01943	911.40	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457855.69430	4371128.11045	0.01834	908.00	1941.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457803.93049	4371321.29562	0.01742	909.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

457752.16668	4371514.48078	0.01647	905.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457700.40288	4371707.66595	0.01566	905.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457648.63907	4371900.85111	0.01544	937.50	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457596.87526	4372094.03628	0.01469	959.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457545.11145	4372287.22145	0.01352	982.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457493.34764	4372480.40661	0.01423	1009.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457441.58383	4372673.59178	0.01321	1039.40	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457389.82002	4372866.77694	0.01133	1057.90	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457338.05621	4373059.96211	0.00913	1080.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
457286.29240	4373253.14727	0.01323	1017.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459319.86392	4367542.34515	0.09427	874.00	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459302.43277	4367741.58409	0.08331	876.40	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459285.00162	4367940.82303	0.07418	879.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459267.57047	4368140.06197	0.06658	890.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459250.13933	4368339.30091	0.06031	902.60	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459232.70818	4368538.53985	0.05544	915.90	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459215.27703	4368737.77879	0.05082	919.50	2665.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459197.84588	4368937.01773	0.04674	921.60	2595.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459180.41473	4369136.25667	0.04397	956.90	2573.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459162.98358	4369335.49561	0.04174	968.90	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459145.55243	4369534.73455	0.04035	973.80	2567.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459128.12129	4369733.97349	0.03699	998.20	2333.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459110.69014	4369933.21243	0.03087	1008.80	2228.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459093.25899	4370132.45137	0.03173	996.70	2223.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459075.82784	4370331.69031	0.03023	993.90	2128.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459058.39669	4370530.92925	0.01906	1048.30	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459040.96554	4370730.16819	0.01583	1093.30	1188.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459023.53439	4370929.40713	0.01489	1111.20	1188.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
459006.10325	4371128.64607	0.01459	1066.00	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458988.67210	4371327.88501	0.01362	1074.20	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458971.24095	4371527.12395	0.01285	1087.40	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458953.80980	4371726.36289	0.01226	1088.70	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458936.37865	4371925.60183	0.01213	1066.20	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458918.94750	4372124.84077	0.01473	1021.00	1202.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458901.51636	4372324.07971	0.01678	987.00	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458884.08521	4372523.31865	0.01667	949.80	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458866.65406	4372722.55758	0.01578	936.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458849.22291	4372921.79652	0.01518	937.60	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458831.79176	4373121.03546	0.01459	966.10	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458814.36061	4373320.27440	0.01408	1014.70	1692.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U
458796.92946	4373519.51334	0.01242	1046.90	1305.00	0.00	ANNUAL	ALL	00000001	EFI0500U

* AERMOD (19191): NO TITLE SPECIFIED 09/03/20
* AERMET (14134): 22:46:05
* MODELING OPTIONS USED: RegDFAULT CONC ELEV NODRYDPLT NOWETDPLT RURAL
* PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
* FOR A TOTAL OF 1116 RECEPTORS.
* FORMAT: (A,1X,3(1X,F13.5),3(1X,F8.2),3X,A5,2X,A8,2X,A5,5X,A8,2X,I8)

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	ZHILL	ZFLAG	AVE	GRP	RANK	NET ID	DATE(CONC)
459807.93608	4367542.34515	0.35664	881.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459825.36723	4367741.58409	0.30527	878.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459842.79838	4367940.82303	0.26142	894.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459860.22953	4368140.06197	0.22548	905.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459877.66067	4368339.30091	0.19588	904.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459895.09182	4368538.53985	0.17178	901.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459912.52297	4368737.77879	0.15308	910.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459929.95412	4368937.01773	0.13941	924.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459947.38527	4369136.25667	0.12693	930.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459964.81642	4369335.49561	0.11714	948.10	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459982.24757	4369534.73455	0.10599	974.70	2573.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459999.67871	4369733.97349	0.15182	1015.30	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120824
460017.10986	4369933.21243	0.07651	1050.70	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460034.54101	4370132.45137	0.05213	1083.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460051.97216	4370331.69031	0.05444	1091.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460069.40331	4370530.92925	0.04939	1084.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460086.83446	4370730.16819	0.04583	1087.80	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460104.26561	4370929.40713	0.04175	1118.00	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460121.69675	4371128.64607	0.03361	1136.90	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460139.12790	4371327.88501	0.02995	1147.40	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460156.55905	4371527.12395	0.02805	1152.20	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460173.99020	4371726.36289	0.02731	1148.50	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460191.42135	4371925.60183	0.02560	1154.60	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460208.85250	4372124.84077	0.02563	1175.10	1176.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460226.28364	4372324.07971	0.02472	1183.00	1186.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460243.71479	4372523.31865	0.02400	1177.10	1177.10	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460261.14594	4372722.55758	0.02225	1154.40	1186.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460278.57709	4372921.79652	0.02415	1128.70	1186.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460296.00824	4373121.03546	0.02470	1117.50	1180.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460313.43939	4373320.27440	0.02329	1121.60	1123.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460330.87054	4373519.51334	0.02208	1125.70	1305.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
460288.59333	4367457.59231	0.92537	916.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460340.35714	4367650.77748	0.57539	911.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460392.12094	4367843.96264	0.40264	919.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460443.88475	4368037.14781	0.30557	911.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460495.64856	4368230.33297	0.24742	916.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460547.41237	4368423.51814	0.20433	904.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460599.17618	4368616.70331	0.17383	880.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460650.93999	4368809.88847	0.15130	888.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460702.70380	4369003.07364	0.13702	923.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460754.46761	4369196.25880	0.12640	944.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460806.23142	4369389.44397	0.11056	925.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460857.99523	4369582.62913	0.10096	929.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460909.75903	4369775.81430	0.09308	933.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460961.52284	4369968.99946	0.08422	922.60	2663.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461013.28665	4370162.18463	0.07881	929.40	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461065.05046	4370355.36979	0.07506	946.30	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461116.81427	4370548.55496	0.07007	944.50	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461168.57808	4370741.74012	0.06527	940.10	2573.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324

461220.34189	4370934.92529	0.06119	956.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461272.10570	4371128.11045	0.05634	974.80	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461323.86951	4371321.29562	0.05035	995.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461375.63332	4371514.48078	0.04304	1020.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
461427.39712	4371707.66595	0.04098	1011.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461479.16093	4371900.85111	0.04279	995.20	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461530.92474	4372094.03628	0.03968	999.70	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461582.68855	4372287.22145	0.03521	1009.70	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461634.45236	4372480.40661	0.03348	1010.20	1187.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461686.21617	4372673.59178	0.02964	1019.90	1187.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461737.97998	4372866.77694	0.02689	1028.60	1170.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461789.74379	4373059.96211	0.02383	1041.10	1091.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461841.50760	4373253.14727	0.02462	1030.40	1091.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
460747.23113	4367290.66180	0.67951	984.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460831.75479	4367471.92336	0.93314	994.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
460916.27844	4367653.18492	0.73683	973.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461000.80209	4367834.44648	0.47296	953.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461085.32574	4368015.70803	0.28403	986.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461169.84939	4368196.96959	0.22491	981.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461254.37305	4368378.23115	0.20511	945.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461338.89670	4368559.49271	0.17108	932.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461423.42035	4368740.75426	0.15042	944.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461507.94400	4368922.01582	0.12817	920.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461592.46766	4369103.27738	0.11427	919.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461676.99131	4369284.53894	0.10243	913.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461761.51496	4369465.80049	0.09164	889.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461846.03861	4369647.06205	0.08362	880.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461930.56227	4369828.32361	0.07724	891.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462015.08592	4370009.58516	0.07211	905.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462099.60957	4370190.84672	0.06775	915.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462184.13322	4370372.10828	0.06439	928.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462268.65688	4370553.36984	0.06173	943.70	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462353.18053	4370734.63139	0.05773	966.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462437.70418	4370915.89295	0.05210	978.60	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462522.22783	4371097.15451	0.05110	970.20	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462606.75148	4371278.41607	0.04855	953.00	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462691.27514	4371459.67762	0.04621	942.60	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462775.79879	4371640.93918	0.04389	950.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462860.32244	4371822.20074	0.04182	948.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462944.84609	4372003.46230	0.03959	937.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463029.36975	4372184.72385	0.03816	945.10	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
463113.89340	4372365.98541	0.03629	938.60	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
463198.41705	4372547.24697	0.03435	929.50	1897.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
463282.94070	4372728.50853	0.03347	940.50	1897.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
461169.91402	4367046.62572	0.74596	1025.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461284.62931	4367210.45613	1.23551	1008.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461399.34460	4367374.28654	0.76086	996.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461514.05988	4367538.11695	0.39953	998.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461628.77517	4367701.94736	0.27191	1004.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461743.49046	4367865.77777	0.20917	1016.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461858.20575	4368029.60818	0.18941	1012.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461972.92103	4368193.43859	0.13574	1021.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462087.63632	4368357.26899	0.07646	1039.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462202.35161	4368521.09940	0.06611	1042.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462317.06689	4368684.92981	0.11749	1006.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462431.78218	4368848.76022	0.10870	965.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462546.49747	4369012.59063	0.10439	961.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

462661.21276	4369176.42104	0.10138	975.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462775.92804	4369340.25145	0.08135	938.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462890.64333	4369504.08186	0.07195	901.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463005.35862	4369667.91227	0.06632	885.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463120.07391	4369831.74267	0.06206	891.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463234.78919	4369995.57308	0.05807	890.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463349.50448	4370159.40349	0.05448	888.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463464.21977	4370323.23390	0.05193	905.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463578.93505	4370487.06431	0.04967	916.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463693.65034	4370650.89472	0.04818	934.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463808.36563	4370814.72513	0.04622	941.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463923.08092	4370978.55554	0.04194	906.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464037.79620	4371142.38595	0.04094	926.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464152.51149	4371306.21635	0.03809	906.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464267.22678	4371470.04676	0.03602	895.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464381.94207	4371633.87717	0.03446	896.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464496.65735	4371797.70758	0.03295	894.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464611.37264	4371961.53799	0.03167	897.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461543.79899	4366732.89899	0.29762	1118.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461685.22034	4366874.32034	0.20676	1120.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461826.64170	4367015.74170	0.19814	1071.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461968.06306	4367157.16306	0.16269	1048.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462109.48441	4367298.58441	0.11847	1080.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462250.90577	4367440.00577	0.09941	1083.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462392.32712	4367581.42712	0.08670	1085.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462533.74848	4367722.84848	0.06340	1110.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462675.16984	4367864.26984	0.07352	1072.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462816.59119	4368005.69119	0.09497	1025.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462958.01255	4368147.11255	0.08747	1028.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463099.43391	4368288.53391	0.05751	1074.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463240.85526	4368429.95526	0.04461	1110.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463382.27662	4368571.37662	0.04628	1100.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463523.69797	4368712.79797	0.04455	1082.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463665.11933	4368854.21933	0.04234	1081.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463806.54069	4368995.64069	0.04257	1076.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463947.96204	4369137.06204	0.06299	1044.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464089.38340	4369278.48340	0.06088	1023.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464230.80476	4369419.90476	0.05839	1015.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464372.22611	4369561.32611	0.05607	1023.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464513.64747	4369702.74747	0.05337	1012.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464655.06882	4369844.16882	0.04808	970.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464796.49018	4369985.59018	0.04584	946.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464937.91154	4370127.01154	0.04220	920.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465079.33289	4370268.43289	0.04061	927.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465220.75425	4370409.85425	0.03947	956.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465362.17561	4370551.27561	0.04294	994.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465503.59696	4370692.69696	0.04698	1007.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465645.01832	4370834.11832	0.03468	967.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465786.43967	4370975.53967	0.03309	939.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
461857.52572	4366359.01402	0.68002	1227.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462021.35613	4366473.72931	0.29688	1165.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462185.18654	4366588.44460	0.18977	1101.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462349.01695	4366703.15988	0.11866	1141.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462512.84736	4366817.87517	0.09037	1201.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462676.67777	4366932.59046	0.06791	1259.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010524
462840.50818	4367047.30575	0.02955	1270.90	2663.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10102324
463004.33859	4367162.02103	0.04889	1239.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124

463168.16899	4367276.73632	0.05608	1166.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463331.99940	4367391.45161	0.06092	1102.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463495.82981	4367506.16689	0.05571	1102.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463659.66022	4367620.88218	0.04336	1153.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463823.49063	4367735.59747	0.04014	1158.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463987.32104	4367850.31276	0.03901	1145.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464151.15145	4367965.02804	0.03781	1140.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464314.98186	4368079.74333	0.03942	1125.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464478.81227	4368194.45862	0.03587	1101.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464642.64267	4368309.17391	0.03748	1064.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464806.47308	4368423.88919	0.04189	1036.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464970.30349	4368538.60448	0.05121	1014.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465134.13390	4368653.31977	0.05057	995.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
465297.96431	4368768.03505	0.04806	979.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465461.79472	4368882.75034	0.04722	958.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465625.62513	4368997.46563	0.04495	945.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465789.45554	4369112.18092	0.04248	971.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465953.28595	4369226.89620	0.04223	995.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466117.11635	4369341.61149	0.04537	1020.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466280.94676	4369456.32678	0.02266	1067.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466444.77717	4369571.04207	0.01932	1112.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466608.60758	4369685.75735	0.02076	1140.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466772.43799	4369800.47264	0.01929	1149.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462101.56180	4365936.33113	0.17363	1216.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462282.82336	4366020.85479	0.16118	1159.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462464.08492	4366105.37844	0.12134	1185.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462645.34648	4366189.90209	0.02191	1270.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462826.60803	4366274.42574	0.01559	1364.80	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463007.86959	4366358.94939	0.01283	1418.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
463189.13115	4366443.47305	0.01551	1332.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
463370.39271	4366527.99670	0.04175	1256.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463551.65426	4366612.52035	0.04984	1213.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463732.91582	4366697.04400	0.04073	1224.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463914.17738	4366781.56766	0.03217	1232.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464095.43894	4366866.09131	0.01295	1280.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464276.70049	4366950.61496	0.00926	1326.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
464457.96205	4367035.13861	0.00854	1316.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
464639.22361	4367119.66227	0.00851	1297.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
464820.48516	4367204.18592	0.01189	1270.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465001.74672	4367288.70957	0.01469	1245.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465183.00828	4367373.23322	0.02612	1207.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465364.26984	4367457.75688	0.02782	1180.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465545.53139	4367542.28053	0.02657	1158.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465726.79295	4367626.80418	0.02567	1127.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
465908.05451	4367711.32783	0.05634	1061.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466089.31607	4367795.85148	0.03869	1010.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466270.57762	4367880.37514	0.04394	967.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466451.83918	4367964.89879	0.03771	999.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466633.10074	4368049.42244	0.04740	1027.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466814.36230	4368133.94609	0.04314	1064.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466995.62385	4368218.46975	0.02015	1107.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
467176.88541	4368302.99340	0.01776	1151.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
467358.14697	4368387.51705	0.01683	1181.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
467539.40853	4368472.04070	0.01540	1194.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
462268.49231	4365477.69333	0.17388	1245.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122624
462461.67748	4365529.45714	0.12975	1260.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
462654.86264	4365581.22094	0.07461	1279.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524

462848.04781	4365632.98475	0.09010	1274.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463041.23297	4365684.74856	0.06697	1318.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463234.41814	4365736.51237	0.05257	1351.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463427.60331	4365788.27618	0.03780	1370.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463620.78847	4365840.03999	0.03526	1395.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
463813.97364	4365891.80380	0.02447	1442.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
464007.15880	4365943.56761	0.03088	1497.50	2573.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464200.34397	4365995.33142	0.03624	1511.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10081824
464393.52913	4366047.09523	0.00848	1547.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
464586.71430	4366098.85903	0.00806	1519.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
464779.89946	4366150.62284	0.00920	1508.70	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
464973.08463	4366202.38665	0.01219	1497.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465166.26979	4366254.15046	0.01218	1458.00	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465359.45496	4366305.91427	0.01243	1444.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465552.64012	4366357.67808	0.01587	1428.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465745.82529	4366409.44189	0.01376	1367.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
465939.01045	4366461.20570	0.03568	1275.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
466132.19562	4366512.96951	0.03181	1192.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
466325.38078	4366564.73332	0.02443	1144.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466518.56595	4366616.49712	0.02675	1094.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466711.75111	4366668.26093	0.03118	1039.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
466904.93628	4366720.02474	0.04281	990.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467098.12145	4366771.78855	0.02725	1043.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467291.30661	4366823.55236	0.02079	1131.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
467484.49178	4366875.31617	0.01957	1146.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
467677.67694	4366927.07998	0.02060	1114.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
467870.86211	4366978.84379	0.01862	1128.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
468064.04727	4367030.60760	0.01736	1161.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122424
462353.24515	4364997.03608	0.05322	1249.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110724
462552.48409	4365014.46723	0.02228	1319.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
462751.72303	4365031.89838	0.05548	1410.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10031024
462950.96197	4365049.32953	0.02525	1516.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050424
463150.20091	4365066.76067	0.01421	1528.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463349.43985	4365084.19182	0.01375	1480.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463548.67879	4365101.62297	0.01641	1462.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463747.91773	4365119.05412	0.02429	1457.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
463947.15667	4365136.48527	0.03993	1445.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464146.39561	4365153.91642	0.06076	1464.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464345.63455	4365171.34757	0.04647	1481.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464544.87349	4365188.77871	0.03216	1502.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
464744.11243	4365206.20986	0.01702	1522.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010424
464943.35137	4365223.64101	0.00421	1540.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465142.59031	4365241.07216	0.00442	1515.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465341.82925	4365258.50331	0.00869	1490.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465541.06819	4365275.93446	0.00650	1451.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465740.30713	4365293.36561	0.00752	1406.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465939.54607	4365310.79675	0.00681	1391.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466138.78501	4365328.22790	0.00616	1391.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466338.02395	4365345.65905	0.00556	1399.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466537.26289	4365363.09020	0.00600	1313.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466736.50183	4365380.52135	0.01357	1235.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
466935.74077	4365397.95250	0.02394	1145.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467134.97971	4365415.38364	0.03350	1062.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467334.21865	4365432.81479	0.03387	1020.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
467533.45758	4365450.24594	0.02581	1095.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467732.69652	4365467.67709	0.01920	1154.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
467931.93546	4365485.10824	0.01534	1209.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

468131.17440	4365502.53939	0.00560	1280.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120324
468330.41334	4365519.97054	0.00416	1296.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462353.24515	4364508.96392	0.07147	1239.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462552.48409	4364491.53277	0.01893	1299.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
462751.72303	4364474.10162	0.01609	1388.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
462950.96197	4364456.67047	0.00812	1484.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463150.20091	4364439.23933	0.00538	1615.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463349.43985	4364421.80818	0.00648	1737.50	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463548.67879	4364404.37703	0.00644	1768.80	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463747.91773	4364386.94588	0.00474	1728.20	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463947.15667	4364369.51473	0.00468	1687.00	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464146.39561	4364352.08358	0.00531	1613.50	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464345.63455	4364334.65243	0.00575	1536.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464544.87349	4364317.22129	0.00878	1479.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
464744.11243	4364299.79014	0.01048	1396.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
464943.35137	4364282.35899	0.00963	1377.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
465142.59031	4364264.92784	0.00961	1367.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
465341.82925	4364247.49669	0.00977	1348.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
465541.06819	4364230.06554	0.01411	1309.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
465740.30713	4364212.63439	0.02516	1278.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
465939.54607	4364195.20325	0.05624	1246.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092124
466138.78501	4364177.77210	0.04353	1228.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
466338.02395	4364160.34095	0.03181	1214.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
466537.26289	4364142.90980	0.05599	1248.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092124
466736.50183	4364125.47865	0.04915	1258.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10092124
466935.74077	4364108.04750	0.02257	1187.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467134.97971	4364090.61636	0.02399	1102.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467334.21865	4364073.18521	0.02364	1094.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467533.45758	4364055.75406	0.01975	1181.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467732.69652	4364038.32291	0.02372	1216.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072824
467931.93546	4364020.89176	0.01801	1201.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
468131.17440	4364003.46061	0.01792	1158.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
468330.41334	4363986.02946	0.01711	1177.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462268.49231	4364028.30667	0.01809	1350.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462461.67748	4363976.54286	0.01618	1403.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462654.86264	4363924.77906	0.00890	1471.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462848.04781	4363873.01525	0.00553	1541.20	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463041.23297	4363821.25144	0.00459	1617.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122524
463234.41814	4363769.48763	0.00444	1618.90	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463427.60331	4363717.72382	0.00417	1623.40	2585.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463620.78847	4363665.96001	0.00397	1719.40	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463813.97364	4363614.19620	0.00425	1746.40	1833.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464007.15880	4363562.43239	0.00549	1643.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464200.34397	4363510.66858	0.00604	1551.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464393.52913	4363458.90477	0.00792	1483.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464586.71430	4363407.14097	0.00679	1496.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464779.89946	4363355.37716	0.00571	1470.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464973.08463	4363303.61335	0.00485	1486.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465166.26979	4363251.84954	0.00463	1458.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465359.45496	4363200.08573	0.00451	1443.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465552.64012	4363148.32192	0.00454	1424.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465745.82529	4363096.55811	0.00448	1417.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465939.01045	4363044.79430	0.00507	1386.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466132.19562	4362993.03049	0.00494	1368.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466325.38078	4362941.26668	0.00467	1370.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466518.56595	4362889.50288	0.00544	1311.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
466711.75111	4362837.73907	0.00474	1339.20	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924

466904.93628	4362785.97526	0.00437	1351.30	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467098.12145	4362734.21145	0.00499	1309.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467291.30661	4362682.44764	0.01557	1215.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467484.49178	4362630.68383	0.01920	1141.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
467677.67694	4362578.92002	0.01475	1214.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
467870.86211	4362527.15621	0.00548	1284.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
468064.04727	4362475.39240	0.00403	1339.80	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462101.56180	4363569.66887	0.01341	1326.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
462282.82336	4363485.14521	0.01310	1334.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462464.08492	4363400.62156	0.01488	1341.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462645.34648	4363316.09791	0.01487	1370.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462826.60803	4363231.57426	0.01215	1422.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463007.86959	4363147.05061	0.01018	1467.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463189.13115	4363062.52695	0.00864	1500.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463370.39271	4362978.00330	0.01270	1524.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110524
463551.65426	4362893.47965	0.00527	1531.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463732.91582	4362808.95600	0.00509	1573.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
463914.17738	4362724.43234	0.00503	1595.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464095.43894	4362639.90869	0.00542	1594.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464276.70049	4362555.38504	0.00511	1598.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464457.96205	4362470.86139	0.00485	1586.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464639.22361	4362386.33773	0.00479	1616.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
464820.48516	4362301.81408	0.00475	1624.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465001.74672	4362217.29043	0.00470	1626.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465183.00828	4362132.76678	0.00467	1622.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465364.26984	4362048.24312	0.00486	1605.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465545.53139	4361963.71947	0.00479	1573.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465726.79295	4361879.19582	0.00461	1541.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
465908.05451	4361794.67217	0.00489	1506.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466089.31607	4361710.14852	0.00753	1431.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466270.57762	4361625.62486	0.00566	1384.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466451.83918	4361541.10121	0.00666	1345.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
466633.10074	4361456.57756	0.01386	1289.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122224
466814.36230	4361372.05391	0.03665	1235.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122224
466995.62385	4361287.53025	0.02611	1265.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122224
467176.88541	4361203.00660	0.00557	1355.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10072724
467358.14697	4361118.48295	0.00460	1465.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
467539.40853	4361033.95930	0.00435	1551.10	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
461857.52572	4363146.98598	0.01511	1323.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462021.35613	4363032.27069	0.01015	1396.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
462185.18654	4362917.55540	0.00765	1475.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462349.01695	4362802.84012	0.00637	1524.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462512.84736	4362688.12483	0.00617	1558.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462676.67777	4362573.40954	0.00606	1565.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10120224
462840.50818	4362458.69425	0.00589	1584.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463004.33859	4362343.97897	0.00641	1593.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463168.16899	4362229.26368	0.00649	1574.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463331.99940	4362114.54839	0.00612	1539.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463495.82981	4361999.83311	0.00598	1587.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463659.66022	4361885.11782	0.00644	1582.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463823.49063	4361770.40253	0.00690	1553.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463987.32104	4361655.68724	0.00715	1573.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464151.15145	4361540.97196	0.00724	1586.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464314.98186	4361426.25667	0.00701	1628.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464478.81227	4361311.54138	0.00666	1679.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464642.64267	4361196.82609	0.00620	1667.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464806.47308	4361082.11081	0.00568	1630.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124

464970.30349	4360967.39552	0.00523	1590.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465134.13390	4360852.68023	0.00473	1556.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465297.96431	4360737.96495	0.00446	1515.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465461.79472	4360623.24966	0.00440	1498.60	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465625.62513	4360508.53437	0.00401	1494.50	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465789.45554	4360393.81908	0.00372	1461.00	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465953.28595	4360279.10380	0.00370	1420.90	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466117.11635	4360164.38851	0.00340	1432.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466280.94676	4360049.67322	0.00327	1437.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466444.77717	4359934.95793	0.00349	1414.40	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466608.60758	4359820.24265	0.00322	1444.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
466772.43799	4359705.52736	0.00374	1397.70	2673.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461543.79899	4362773.10101	0.01151	1503.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461685.22034	4362631.67966	0.01112	1504.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461826.64170	4362490.25830	0.01100	1455.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461968.06306	4362348.83694	0.02059	1420.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110524
462109.48441	4362207.41559	0.01028	1511.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462250.90577	4362065.99423	0.00903	1583.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462392.32712	4361924.57288	0.00838	1643.90	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462533.74848	4361783.15152	0.00806	1692.10	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462675.16984	4361641.73016	0.00780	1714.30	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462816.59119	4361500.30881	0.00760	1711.40	2659.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
462958.01255	4361358.88745	0.00743	1699.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463099.43391	4361217.46609	0.00726	1734.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463240.85526	4361076.04474	0.00710	1773.30	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463382.27662	4360934.62338	0.00695	1749.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463523.69797	4360793.20203	0.00679	1751.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463665.11933	4360651.78067	0.00663	1746.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463806.54069	4360510.35931	0.00647	1745.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463947.96204	4360368.93796	0.00628	1787.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464089.38340	4360227.51660	0.00610	1781.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464230.80476	4360086.09524	0.00594	1777.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464372.22611	4359944.67389	0.00571	1847.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464513.64747	4359803.25253	0.00551	1884.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464655.06882	4359661.83118	0.00533	1897.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464796.49018	4359520.40982	0.00517	1896.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464937.91154	4359378.98846	0.00502	1915.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465079.33289	4359237.56711	0.00489	1959.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465220.75425	4359096.14575	0.00476	1986.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465362.17561	4358954.72439	0.00465	1989.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465503.59696	4358813.30304	0.00456	1993.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465645.01832	4358671.88168	0.00447	1977.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
465786.43967	4358530.46033	0.00439	2051.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
461169.91402	4362459.37428	0.00917	1544.40	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461284.62931	4362295.54387	0.00877	1547.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461399.34460	4362131.71346	0.00859	1533.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461514.05988	4361967.88305	0.00902	1487.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461628.77517	4361804.05264	0.00822	1540.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461743.49046	4361640.22223	0.00804	1602.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461858.20575	4361476.39182	0.00797	1650.20	2582.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461972.92103	4361312.56141	0.00796	1712.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462087.63632	4361148.73101	0.00799	1798.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462202.35161	4360984.90060	0.00805	1854.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462317.06689	4360821.07019	0.00814	1903.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462431.78218	4360657.23978	0.00822	1937.60	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462546.49747	4360493.40937	0.00827	1947.00	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462661.21276	4360329.57896	0.00825	1936.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024

462775.92804	4360165.74855	0.00815	1916.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
462890.64333	4360001.91814	0.00794	1896.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463005.35862	4359838.08773	0.00765	1916.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463120.07391	4359674.25733	0.00729	1920.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463234.78919	4359510.42692	0.00688	1974.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463349.50448	4359346.59651	0.00647	2041.60	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463464.21977	4359182.76610	0.00608	2088.40	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
463578.93505	4359018.93569	0.00596	2121.00	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463693.65034	4358855.10528	0.00595	2119.90	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463808.36563	4358691.27487	0.00594	2118.90	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
463923.08092	4358527.44446	0.00595	2122.10	2227.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464037.79620	4358363.61405	0.00597	2102.30	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464152.51149	4358199.78365	0.00599	2120.80	2151.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464267.22678	4358035.95324	0.00602	2131.40	2146.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464381.94207	4357872.12283	0.00604	2128.30	2128.30	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464496.65735	4357708.29242	0.00607	2105.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
464611.37264	4357544.46201	0.00610	2092.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
460747.23113	4362215.33820	0.01343	1622.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460831.75479	4362034.07664	0.01366	1600.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460916.27844	4361852.81508	0.01382	1615.00	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461000.80209	4361671.55352	0.01391	1609.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461085.32574	4361490.29197	0.01393	1586.50	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461169.84939	4361309.03041	0.01384	1659.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461254.37305	4361127.76885	0.01379	1735.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461338.89670	4360946.50729	0.01367	1760.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461423.42035	4360765.24574	0.01346	1781.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461507.94400	4360583.98418	0.01317	1819.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461592.46766	4360402.72262	0.01279	1894.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461676.99131	4360221.46106	0.01240	1951.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
461761.51496	4360040.19951	0.01202	1990.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461846.03861	4359858.93795	0.01169	2000.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461930.56227	4359677.67639	0.01135	1988.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462015.08592	4359496.41484	0.01101	1961.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462099.60957	4359315.15328	0.01068	1965.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462184.13322	4359133.89172	0.01034	2041.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462268.65688	4358952.63016	0.01001	2082.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462353.18053	4358771.36861	0.00970	2108.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462437.70418	4358590.10705	0.00940	2146.20	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462522.22783	4358408.84549	0.00912	2193.40	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462606.75148	4358227.58393	0.00886	2219.40	2219.40	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462691.27514	4358046.32238	0.00862	2220.80	2220.80	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462775.79879	4357865.06082	0.00839	2187.20	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462860.32244	4357683.79926	0.00819	2148.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
462944.84609	4357502.53770	0.00798	2182.20	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463029.36975	4357321.27615	0.00780	2210.20	2210.20	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463113.89340	4357140.01459	0.00763	2209.60	2209.60	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463198.41705	4356958.75303	0.00747	2186.20	2215.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
463282.94070	4356777.49147	0.00732	2166.40	2329.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460288.59333	4362048.40769	0.01414	1700.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
460340.35714	4361855.22252	0.01293	1701.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
460392.12094	4361662.03736	0.00999	1686.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112124
460443.88475	4361468.85219	0.00856	1641.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10112024
460495.64856	4361275.66703	0.00835	1646.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460547.41237	4361082.48186	0.00805	1689.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460599.17618	4360889.29669	0.00788	1743.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460650.93999	4360696.11153	0.00777	1790.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460702.70380	4360502.92636	0.00767	1844.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124

460754.46761	4360309.74120	0.00758	1882.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460806.23142	4360116.55603	0.00751	1904.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460857.99523	4359923.37087	0.00744	1913.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460909.75903	4359730.18570	0.00737	1960.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
460961.52284	4359537.00054	0.00731	2014.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461013.28665	4359343.81537	0.00725	2063.20	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461065.05046	4359150.63021	0.00721	2069.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461116.81427	4358957.44504	0.00719	2056.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461168.57808	4358764.25988	0.00718	2051.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461220.34189	4358571.07471	0.00717	2126.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461272.10570	4358377.88955	0.00718	2198.10	2220.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461323.86951	4358184.70438	0.00721	2216.70	2216.70	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461375.63332	4357991.51922	0.00726	2217.40	2222.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461427.39712	4357798.33405	0.00732	2191.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461479.16093	4357605.14889	0.00740	2141.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461530.92474	4357411.96372	0.00748	2140.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461582.68855	4357218.77855	0.00756	2215.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461634.45236	4357025.59339	0.00764	2241.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461686.21617	4356832.40822	0.00772	2278.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461737.97998	4356639.22306	0.00781	2324.30	2329.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461789.74379	4356446.03789	0.00790	2300.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
461841.50760	4356252.85273	0.00800	2263.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459807.93608	4361963.65485	0.01633	1739.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
459825.36723	4361764.41591	0.01575	1750.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
459842.79838	4361565.17697	0.01519	1741.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
459860.22953	4361365.93803	0.01482	1711.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459877.66067	4361166.69909	0.01507	1703.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459895.09182	4360967.46015	0.01520	1753.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459912.52297	4360768.22121	0.01507	1827.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459929.95412	4360568.98227	0.01502	1805.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459947.38527	4360369.74333	0.01429	1807.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459964.81642	4360170.50439	0.01293	1880.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050124
459982.24757	4359971.26545	0.01132	1980.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459999.67871	4359772.02651	0.01080	2017.10	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460017.10986	4359572.78757	0.01047	2032.60	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460034.54101	4359373.54863	0.01016	2054.50	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460051.97216	4359174.30969	0.00986	2082.80	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460069.40331	4358975.07075	0.00959	2097.50	2097.50	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460086.83446	4358775.83181	0.00932	2090.60	2090.60	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460104.26561	4358576.59287	0.00908	2067.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460121.69675	4358377.35393	0.00884	2047.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460139.12790	4358178.11499	0.00862	2061.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460156.55905	4357978.87605	0.00841	2082.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460173.99020	4357779.63711	0.00820	2068.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460191.42135	4357580.39817	0.00801	2046.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460208.85250	4357381.15923	0.00782	2094.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460226.28364	4357181.92029	0.00763	2177.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460243.71479	4356982.68135	0.00745	2220.80	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460261.14594	4356783.44242	0.00728	2220.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460278.57709	4356584.20348	0.00711	2218.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460296.00824	4356384.96454	0.00695	2222.00	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460313.43939	4356185.72560	0.00679	2190.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
460330.87054	4355986.48666	0.00664	2131.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
459319.86392	4361963.65485	0.01624	1754.30	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459302.43277	4361764.41591	0.01233	1768.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459285.00162	4361565.17697	0.00902	1772.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111924
459267.57047	4361365.93803	0.00866	1784.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124

459250.13933	4361166.69909	0.00852	1839.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459232.70818	4360967.46015	0.00835	1894.30	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459215.27703	4360768.22121	0.00828	1925.50	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459197.84588	4360568.98227	0.00823	1923.80	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459180.41473	4360369.74333	0.00820	1923.30	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459162.98358	4360170.50439	0.00816	1967.80	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459145.55243	4359971.26545	0.00814	1989.10	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459128.12129	4359772.02651	0.00813	1986.60	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459110.69014	4359572.78757	0.00812	1981.70	2126.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459093.25899	4359373.54863	0.00812	1973.70	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459075.82784	4359174.30969	0.00811	1984.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459058.39669	4358975.07075	0.00806	2026.10	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459040.96554	4358775.83181	0.00804	2044.50	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459023.53439	4358576.59287	0.00802	2044.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
459006.10325	4358377.35393	0.00800	2036.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458988.67210	4358178.11499	0.00797	2024.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458971.24095	4357978.87605	0.00793	2022.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458953.80980	4357779.63711	0.00787	2041.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458936.37865	4357580.39817	0.00781	2082.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458918.94750	4357381.15923	0.00778	2107.60	2107.60	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458901.51636	4357181.92029	0.00774	2098.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458884.08521	4356982.68135	0.00769	2082.80	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458866.65406	4356783.44242	0.00762	2091.20	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458849.22291	4356584.20348	0.00754	2091.40	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458831.79176	4356384.96454	0.00746	2071.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458814.36061	4356185.72560	0.00736	2062.50	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458796.92946	4355986.48666	0.00726	2044.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111524
458839.20667	4362048.40769	0.01657	1797.10	2126.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458787.44286	4361855.22252	0.01562	1832.70	1942.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458735.67906	4361662.03736	0.01484	1855.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458683.91525	4361468.85219	0.01418	1879.80	1927.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458632.15144	4361275.66703	0.01321	1897.40	1897.40	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458580.38763	4361082.48186	0.01208	1896.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
458528.62382	4360889.29669	0.01097	1857.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458476.86001	4360696.11153	0.01024	1798.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458425.09620	4360502.92636	0.00962	1825.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458373.33239	4360309.74120	0.00907	1910.60	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458321.56858	4360116.55603	0.00859	1979.40	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458269.80477	4359923.37087	0.00817	1928.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458218.04097	4359730.18570	0.00779	1881.90	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458166.27716	4359537.00054	0.00744	1899.80	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458114.51335	4359343.81537	0.00713	1920.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458062.74954	4359150.63021	0.00685	1911.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458010.98573	4358957.44504	0.00660	1912.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457959.22192	4358764.25988	0.00637	1913.90	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457907.45811	4358571.07471	0.00616	1876.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457855.69430	4358377.88955	0.00596	1886.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457803.93049	4358184.70438	0.00579	1965.00	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457752.16668	4357991.51922	0.00562	2011.50	2159.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457700.40288	4357798.33405	0.00547	2015.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457648.63907	4357605.14889	0.00532	1982.30	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457596.87526	4357411.96372	0.00519	1983.70	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457545.11145	4357218.77855	0.00506	2005.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457493.34764	4357025.59339	0.00493	2011.70	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457441.58383	4356832.40822	0.00482	2049.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457389.82002	4356639.22306	0.00470	2084.00	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457338.05621	4356446.03789	0.00460	2054.10	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

457286.29240	4356252.85273	0.00449	2021.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458380.56887	4362215.33820	0.01860	1635.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458296.04521	4362034.07664	0.01803	1647.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458211.52156	4361852.81508	0.01749	1702.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458126.99791	4361671.55352	0.01667	1796.90	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458042.47426	4361490.29197	0.01594	1841.40	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457957.95061	4361309.03041	0.01540	1829.90	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457873.42695	4361127.76885	0.01499	1794.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457788.90330	4360946.50729	0.01462	1727.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457704.37965	4360765.24574	0.01425	1731.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457619.85600	4360583.98418	0.01388	1742.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457535.33234	4360402.72262	0.01349	1754.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457450.80869	4360221.46106	0.01312	1767.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457366.28504	4360040.19951	0.01274	1745.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457281.76139	4359858.93795	0.01237	1773.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457197.23773	4359677.67639	0.01200	1773.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457112.71408	4359496.41484	0.01163	1805.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457028.19043	4359315.15328	0.01126	1852.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456943.66678	4359133.89172	0.01090	1886.50	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456859.14312	4358952.63016	0.01054	1910.70	1910.70	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456774.61947	4358771.36861	0.01018	1901.40	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456690.09582	4358590.10705	0.00983	1852.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456605.57217	4358408.84549	0.00949	1798.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456521.04852	4358227.58393	0.00916	1846.30	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456436.52486	4358046.32238	0.00883	1913.00	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456352.00121	4357865.06082	0.00851	1959.30	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456267.47756	4357683.79926	0.00820	1959.40	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456182.95391	4357502.53770	0.00790	1910.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456098.43025	4357321.27615	0.00762	1877.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456013.90660	4357140.01459	0.00734	1842.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455929.38295	4356958.75303	0.00707	1796.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455844.85930	4356777.49147	0.00681	1759.60	2309.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457957.88598	4362459.37428	0.01149	1475.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
457843.17069	4362295.54387	0.00843	1555.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122824
457728.45540	4362131.71346	0.00646	1624.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457613.74012	4361967.88305	0.00514	1671.40	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457499.02483	4361804.05264	0.00413	1661.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457384.30954	4361640.22223	0.00340	1640.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457269.59425	4361476.39182	0.00287	1615.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457154.87897	4361312.56141	0.00257	1608.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
457040.16368	4361148.73101	0.00238	1578.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456925.44839	4360984.90060	0.00219	1610.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456810.73311	4360821.07019	0.00205	1622.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456696.01782	4360657.23978	0.00192	1636.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456581.30253	4360493.40937	0.00182	1631.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456466.58724	4360329.57896	0.00171	1672.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456351.87196	4360165.74855	0.00161	1732.80	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456237.15667	4360001.91814	0.00151	1789.50	2071.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456122.44138	4359838.08773	0.00141	1842.90	1896.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
456007.72609	4359674.25733	0.00135	1854.30	1896.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455893.01081	4359510.42692	0.00127	1879.90	1896.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455778.29552	4359346.59651	0.00121	1891.40	1891.40	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455663.58023	4359182.76610	0.00118	1879.80	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455548.86495	4359018.93569	0.00113	1885.40	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455434.14966	4358855.10528	0.00108	1893.20	1906.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455319.43437	4358691.27487	0.00109	1854.90	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
455204.71908	4358527.44446	0.00109	1772.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124

455090.00380	4358363.61405	0.00108	1679.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
454975.28851	4358199.78365	0.00109	1594.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10111124
454860.57322	4358035.95324	0.00265	1523.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454745.85793	4357872.12283	0.00123	1499.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454631.14265	4357708.29242	0.00121	1483.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454516.42736	4357544.46201	0.00123	1461.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
457584.00101	4362773.10101	0.01364	1476.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457442.57966	4362631.67966	0.01224	1546.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457301.15830	4362490.25830	0.01095	1633.70	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457159.73694	4362348.83694	0.01022	1614.90	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457018.31559	4362207.41559	0.00960	1566.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456876.89423	4362065.99423	0.00913	1518.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456735.47288	4361924.57288	0.00880	1478.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456594.05152	4361783.15152	0.00793	1526.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456452.63016	4361641.73016	0.00760	1509.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456311.20881	4361500.30881	0.00734	1460.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456169.78745	4361358.88745	0.00675	1510.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456028.36609	4361217.46609	0.00616	1600.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455886.94474	4361076.04474	0.00579	1623.50	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455745.52338	4360934.62338	0.00546	1644.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455604.10203	4360793.20203	0.00519	1642.60	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455462.68067	4360651.78067	0.00493	1650.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455321.25931	4360510.35931	0.00469	1680.70	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455179.83796	4360368.93796	0.00447	1722.40	1925.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455038.41660	4360227.51660	0.00428	1715.30	2005.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454896.99524	4360086.09524	0.00411	1664.20	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454755.57389	4359944.67389	0.00404	1572.30	2321.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454614.15253	4359803.25253	0.00391	1543.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454472.73118	4359661.83118	0.00376	1544.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454331.30982	4359520.40982	0.00379	1499.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454189.88846	4359378.98846	0.00371	1462.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454048.46711	4359237.56711	0.00364	1434.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453907.04575	4359096.14575	0.00378	1401.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453765.62439	4358954.72439	0.00354	1415.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453624.20304	4358813.30304	0.00322	1467.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453482.78168	4358671.88168	0.00293	1531.60	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453341.36033	4358530.46033	0.00279	1588.60	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457270.27428	4363146.98598	0.00867	1662.80	1927.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457106.44387	4363032.27069	0.00832	1662.20	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456942.61346	4362917.55540	0.00812	1627.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456778.78305	4362802.84012	0.00895	1560.50	2259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456614.95264	4362688.12483	0.00811	1502.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456451.12223	4362573.40954	0.00862	1451.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456287.29182	4362458.69425	0.00866	1410.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456123.46141	4362343.97897	0.01121	1381.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455959.63101	4362229.26368	0.01165	1393.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
455795.80060	4362114.54839	0.00842	1415.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455631.97019	4361999.83311	0.01604	1371.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
455468.13978	4361885.11782	0.01668	1400.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
455304.30937	4361770.40253	0.00673	1502.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455140.47896	4361655.68724	0.00649	1546.10	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454976.64855	4361540.97196	0.00652	1497.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454812.81814	4361426.25667	0.00853	1427.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454648.98773	4361311.54138	0.01460	1393.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454485.15733	4361196.82609	0.01059	1425.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454321.32692	4361082.11081	0.01855	1408.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
454157.49651	4360967.39552	0.00787	1362.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024

453993.66610	4360852.68023	0.00788	1333.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453829.83569	4360737.96495	0.01217	1395.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10020524
453666.00528	4360623.24966	0.00590	1487.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453502.17487	4360508.53437	0.00546	1549.80	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453338.34446	4360393.81908	0.00534	1588.80	2005.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453174.51405	4360279.10380	0.00524	1609.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453010.68365	4360164.38851	0.00511	1655.50	1911.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452846.85324	4360049.67322	0.00502	1692.90	1783.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452683.02283	4359934.95793	0.00495	1671.90	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452519.19242	4359820.24265	0.00488	1647.40	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452355.36201	4359705.52736	0.00479	1691.90	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
457026.23820	4363569.66887	0.00764	1498.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050724
456844.97664	4363485.14521	0.00734	1483.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050724
456663.71508	4363400.62156	0.00700	1483.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050724
456482.45352	4363316.09791	0.00688	1469.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456301.19197	4363231.57426	0.00716	1443.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
456119.93041	4363147.05061	0.00777	1399.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455938.66885	4363062.52695	0.00965	1364.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
455757.40729	4362978.00330	0.01066	1338.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
455576.14574	4362893.47965	0.01290	1320.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
455394.88418	4362808.95600	0.03049	1296.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050424
455213.62262	4362724.43234	0.03866	1286.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050424
455032.36106	4362639.90869	0.01016	1324.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
454851.09951	4362555.38504	0.00602	1358.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
454669.83795	4362470.86139	0.00592	1354.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
454488.57639	4362386.33773	0.00396	1398.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454307.31484	4362301.81408	0.00428	1454.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
454126.05328	4362217.29043	0.00306	1512.50	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10050724
453944.79172	4362132.76678	0.00425	1440.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
453763.53016	4362048.24312	0.00392	1363.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10100224
453582.26861	4361963.71947	0.01150	1309.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032124
453401.00705	4361879.19582	0.01366	1303.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10032124
453219.74549	4361794.67217	0.00368	1351.70	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453038.48393	4361710.14852	0.00267	1399.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452857.22238	4361625.62486	0.00285	1425.00	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452675.96082	4361541.10121	0.00299	1435.70	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452494.69926	4361456.57756	0.00286	1437.80	2106.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
452313.43770	4361372.05391	0.00183	1482.20	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10063024
452132.17615	4361287.53025	0.00160	1573.40	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10063024
451950.91459	4361203.00660	0.00184	1548.10	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011024
451769.65303	4361118.48295	0.00151	1567.60	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451588.39147	4361033.95930	0.00120	1642.40	1751.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
456859.30769	4364028.30667	0.05531	1295.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456666.12252	4363976.54286	0.04250	1290.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456472.93736	4363924.77906	0.02753	1295.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456279.75219	4363873.01525	0.02078	1331.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
456086.56703	4363821.25144	0.00829	1373.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
455893.38186	4363769.48763	0.00692	1361.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10011524
455700.19669	4363717.72382	0.00842	1328.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
455507.01153	4363665.96001	0.02099	1296.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455313.82636	4363614.19620	0.01958	1285.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455120.64120	4363562.43239	0.01407	1277.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454927.45603	4363510.66858	0.01664	1259.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454734.27087	4363458.90477	0.01578	1298.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454541.08570	4363407.14097	0.01415	1259.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454347.90054	4363355.37716	0.04069	1163.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454154.71537	4363303.61335	0.03401	1209.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

453961.53021	4363251.84954	0.00572	1317.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
453768.34504	4363200.08573	0.00756	1326.30	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453575.15988	4363148.32192	0.01038	1269.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
453381.97471	4363096.55811	0.01726	1234.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453188.78955	4363044.79430	0.00516	1310.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
452995.60438	4362993.03049	0.00264	1387.30	1925.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452802.41922	4362941.26668	0.00262	1379.10	1925.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452609.23405	4362889.50288	0.00214	1396.70	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452416.04889	4362837.73907	0.00151	1466.50	1750.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452222.86372	4362785.97526	0.00130	1541.60	1684.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452029.67855	4362734.21145	0.00132	1516.50	1684.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451836.49339	4362682.44764	0.00140	1479.90	1751.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451643.30822	4362630.68383	0.00127	1516.80	1743.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451450.12306	4362578.92002	0.00136	1480.80	1769.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451256.93789	4362527.15621	0.00198	1390.30	1790.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451063.75273	4362475.39240	0.00356	1320.10	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
456774.55485	4364508.96392	0.04407	1283.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
456575.31591	4364491.53277	0.08404	1236.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
456376.07697	4364474.10162	0.13505	1217.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456176.83803	4364456.67047	0.13013	1196.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455977.59909	4364439.23933	0.08386	1165.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455778.36015	4364421.80818	0.07352	1162.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455579.12121	4364404.37703	0.07667	1233.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455379.88227	4364386.94588	0.11214	1205.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455180.64333	4364369.51473	0.05537	1153.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454981.40439	4364352.08358	0.05133	1156.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454782.16545	4364334.65243	0.04824	1130.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454582.92651	4364317.22129	0.05257	1068.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454383.68757	4364299.79014	0.04369	1114.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454184.44863	4364282.35899	0.04100	1114.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453985.20969	4364264.92784	0.06292	1030.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010924
453785.97075	4364247.49669	0.03981	1086.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453586.73181	4364230.06554	0.03537	1174.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453387.49287	4364212.63439	0.05245	1206.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453188.25393	4364195.20325	0.05535	1220.60	2296.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452989.01499	4364177.77210	0.02825	1162.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452789.77605	4364160.34095	0.03148	1084.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452590.53711	4364142.90980	0.04071	1210.30	2163.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452391.29817	4364125.47865	0.01953	1299.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452192.05923	4364108.04750	0.04853	1265.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451992.82029	4364090.61636	0.03965	1218.20	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451793.58135	4364073.18521	0.02217	1172.70	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451594.34242	4364055.75406	0.02032	1147.50	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451395.10348	4364038.32291	0.02058	1183.10	2073.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451195.86454	4364020.89176	0.03738	1221.60	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
450996.62560	4364003.46061	0.01932	1103.90	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
450797.38666	4363986.02946	0.02898	1006.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456774.55485	4364997.03608	0.11963	1185.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456575.31591	4365014.46723	0.10473	1167.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456376.07697	4365031.89838	0.09561	1157.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456176.83803	4365049.32953	0.11148	1125.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455977.59909	4365066.76067	0.10464	1105.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455778.36015	4365084.19182	0.09709	1108.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455579.12121	4365101.62297	0.07734	1086.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455379.88227	4365119.05412	0.07919	1038.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455180.64333	4365136.48527	0.08356	996.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454981.40439	4365153.91642	0.07869	959.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

454782.16545	4365171.34757	0.07080	943.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454582.92651	4365188.77871	0.06544	927.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454383.68757	4365206.20986	0.06188	934.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454184.44863	4365223.64101	0.05782	925.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453985.20969	4365241.07216	0.05378	905.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453785.97075	4365258.50331	0.05089	906.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453586.73181	4365275.93446	0.04769	886.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453387.49287	4365293.36561	0.04499	869.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453188.25393	4365310.79675	0.04267	860.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452989.01499	4365328.22790	0.04061	859.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452789.77605	4365345.65905	0.03887	871.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452590.53711	4365363.09020	0.03917	951.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452391.29817	4365380.52135	0.03637	984.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452192.05923	4365397.95250	0.03655	1016.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451992.82029	4365415.38364	0.04580	1044.10	2300.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451793.58135	4365432.81479	0.03138	1000.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451594.34242	4365450.24594	0.03179	946.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451395.10348	4365467.67709	0.02965	910.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451195.86454	4365485.10824	0.02895	925.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
450996.62560	4365502.53939	0.02839	951.80	2321.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
450797.38666	4365519.97054	0.02741	970.40	2166.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456859.30769	4365477.69333	0.11779	1105.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456666.12252	4365529.45714	0.10125	1120.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456472.93736	4365581.22094	0.08272	1156.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456279.75219	4365632.98475	0.07746	1181.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456086.56703	4365684.74856	0.07414	1191.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
455893.38186	4365736.51237	0.06229	1153.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455700.19669	4365788.27618	0.07432	1075.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455507.01153	4365840.03999	0.08800	1013.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455313.82636	4365891.80380	0.07943	925.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455120.64120	4365943.56761	0.07237	883.50	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454927.45603	4365995.33142	0.06760	878.70	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454734.27087	4366047.09523	0.06334	875.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454541.08570	4366098.85903	0.05960	878.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454347.90054	4366150.62284	0.05611	875.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454154.71537	4366202.38665	0.05285	865.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453961.53021	4366254.15046	0.04996	861.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453768.34504	4366305.91427	0.04736	862.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453575.15988	4366357.67808	0.04508	871.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453381.97471	4366409.44189	0.04337	895.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453188.78955	4366461.20570	0.04265	932.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452995.60438	4366512.96951	0.04137	969.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452802.41922	4366564.73332	0.05069	983.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452609.23405	4366616.49712	0.04366	977.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452416.04889	4366668.26093	0.03672	970.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452222.86372	4366720.02474	0.03825	976.00	2163.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452029.67855	4366771.78855	0.03352	964.80	2158.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451836.49339	4366823.55236	0.03404	974.10	2125.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451643.30822	4366875.31617	0.03186	968.90	2117.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451450.12306	4366927.07998	0.03351	978.20	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451256.93789	4366978.84379	0.03517	991.30	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
451063.75273	4367030.60760	0.03389	1000.90	1913.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457026.23820	4365936.33113	0.14718	1027.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456844.97664	4366020.85479	0.11089	1068.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456663.71508	4366105.37844	0.10643	1056.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456482.45352	4366189.90209	0.11900	1015.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456301.19197	4366274.42574	0.09912	1037.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

456119.93041	4366358.94939	0.12264	986.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455938.66885	4366443.47305	0.09176	923.60	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455757.40729	4366527.99670	0.08343	885.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455576.14574	4366612.52035	0.07738	869.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455394.88418	4366697.04400	0.07227	871.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455213.62262	4366781.56766	0.06760	867.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455032.36106	4366866.09131	0.06349	870.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454851.09951	4366950.61496	0.05978	874.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454669.83795	4367035.13861	0.05666	888.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454488.57639	4367119.66227	0.05609	942.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454307.31484	4367204.18592	0.05158	1011.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454126.05328	4367288.70957	0.04546	1058.30	2214.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453944.79172	4367373.23322	0.03967	1107.50	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
453763.53016	4367457.75688	0.02748	1155.70	1260.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
453582.26861	4367542.28053	0.02526	1189.30	1259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453401.00705	4367626.80418	0.01609	1227.40	1259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
453219.74549	4367711.32783	0.01061	1242.10	1259.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453038.48393	4367795.85148	0.02109	1199.20	1260.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
452857.22238	4367880.37514	0.02313	1156.20	1678.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
452675.96082	4367964.89879	0.02930	1104.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
452494.69926	4368049.42244	0.03004	1088.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
452313.43770	4368133.94609	0.03345	1072.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
452132.17615	4368218.46975	0.02378	1128.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
451950.91459	4368302.99340	0.01747	1187.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
451769.65303	4368387.51705	0.02051	1150.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
451588.39147	4368472.04070	0.02009	1150.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
457270.27428	4366359.01402	0.16097	948.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457106.44387	4366473.72931	0.14143	921.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456942.61346	4366588.44460	0.12726	897.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456778.78305	4366703.15988	0.11576	870.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456614.95264	4366817.87517	0.10630	870.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456451.12223	4366932.59046	0.09854	895.00	2582.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456287.29182	4367047.30575	0.09194	910.20	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456123.46141	4367162.02103	0.08582	916.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455959.63101	4367276.73632	0.08058	924.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455795.80060	4367391.45161	0.07561	927.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455631.97019	4367506.16689	0.07104	929.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455468.13978	4367620.88218	0.06703	932.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455304.30937	4367735.59747	0.06481	957.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455140.47896	4367850.31276	0.06013	974.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
454976.64855	4367965.02804	0.05410	990.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
454812.81814	4368079.74333	0.04943	998.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
454648.98773	4368194.45862	0.05939	1010.40	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
454485.15733	4368309.17391	0.06447	1017.90	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
454321.32692	4368423.88919	0.04626	1051.60	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10110324
454157.49651	4368538.60448	0.02530	1131.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453993.66610	4368653.31977	0.02430	1154.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453829.83569	4368768.03505	0.02318	1130.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453666.00528	4368882.75034	0.02345	1107.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453502.17487	4368997.46563	0.02269	1104.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453338.34446	4369112.18092	0.02040	1138.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453174.51405	4369226.89620	0.01968	1154.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
453010.68365	4369341.61149	0.01897	1156.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452846.85324	4369456.32678	0.01834	1162.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452683.02283	4369571.04207	0.01773	1171.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452519.19242	4369685.75735	0.01711	1173.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
452355.36201	4369800.47264	0.01571	1193.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724

457584.00101	4366732.89899	0.15907	872.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457442.57966	4366874.32034	0.14391	868.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457301.15830	4367015.74170	0.13084	868.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457159.73694	4367157.16306	0.11957	873.20	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457018.31559	4367298.58441	0.10984	881.30	2663.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456876.89423	4367440.00577	0.10157	894.50	2582.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456735.47288	4367581.42712	0.09460	907.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456594.05152	4367722.84848	0.08862	918.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456452.63016	4367864.26984	0.08319	926.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456311.20881	4368005.69119	0.07948	944.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456169.78745	4368147.11255	0.07364	973.70	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456028.36609	4368288.53391	0.05436	1019.50	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
455886.94474	4368429.95526	0.04469	1041.20	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455745.52338	4368571.37662	0.03998	1057.70	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455604.10203	4368712.79797	0.03680	1075.30	1982.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455462.68067	4368854.21933	0.03257	1102.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455321.25931	4368995.64069	0.03219	1092.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455179.83796	4369137.06204	0.03230	1069.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455038.41660	4369278.48340	0.02845	1110.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454896.99524	4369419.90476	0.02575	1147.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454755.57389	4369561.32611	0.02513	1164.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454614.15253	4369702.74747	0.02520	1181.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454472.73118	4369844.16882	0.02340	1156.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454331.30982	4369985.59018	0.02248	1136.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454189.88846	4370127.01154	0.02215	1117.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454048.46711	4370268.43289	0.02120	1134.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453907.04575	4370409.85425	0.02066	1139.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453765.62439	4370551.27561	0.02030	1156.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453624.20304	4370692.69696	0.01998	1169.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453482.78168	4370834.11832	0.02579	1193.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
453341.36033	4370975.53967	0.05107	1233.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457957.88598	4367046.62572	0.16932	901.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457843.17069	4367210.45613	0.15359	906.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457728.45540	4367374.28654	0.14060	916.10	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457613.74012	4367538.11695	0.13116	934.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457499.02483	4367701.94736	0.12052	934.70	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457384.30954	4367865.77777	0.11147	936.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457269.59425	4368029.60818	0.10140	923.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457154.87897	4368193.43859	0.09446	927.10	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457040.16368	4368357.26899	0.08929	938.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456925.44839	4368521.09940	0.08383	951.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456810.73311	4368684.92981	0.07966	965.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456696.01782	4368848.76022	0.07251	973.30	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456581.30253	4369012.59063	0.06458	988.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
456466.58724	4369176.42104	0.05943	1000.80	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456351.87196	4369340.25145	0.05518	1015.60	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456237.15667	4369504.08186	0.05781	1028.30	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456122.44138	4369667.91227	0.06613	1059.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456007.72609	4369831.74267	0.05747	1094.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455893.01081	4369995.57308	0.05728	1079.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455778.29552	4370159.40349	0.05228	1103.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455663.58023	4370323.23390	0.04568	1114.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455548.86495	4370487.06431	0.05036	1082.30	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455434.14966	4370650.89472	0.03535	1123.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455319.43437	4370814.72513	0.02272	1176.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455204.71908	4370978.55554	0.01165	1239.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
455090.00380	4371142.38595	0.00661	1302.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824

454975.28851	4371306.21635	0.00610	1307.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454860.57322	4371470.04676	0.00586	1325.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454745.85793	4371633.87717	0.00555	1331.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454631.14265	4371797.70758	0.00466	1363.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
454516.42736	4371961.53799	0.00448	1383.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
458380.56887	4367290.66180	0.19497	944.30	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458296.04521	4367471.92336	0.17654	946.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458211.52156	4367653.18492	0.15808	953.90	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458126.99791	4367834.44648	0.14357	969.50	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458042.47426	4368015.70803	0.12560	977.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457957.95061	4368196.96959	0.11799	973.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457873.42695	4368378.23115	0.10520	980.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457788.90330	4368559.49271	0.10276	964.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457704.37965	4368740.75426	0.09497	959.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457619.85600	4368922.01582	0.08296	984.10	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457535.33234	4369103.27738	0.08658	993.90	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457450.80869	4369284.53894	0.08624	992.40	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457366.28504	4369465.80049	0.11860	1005.00	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457281.76139	4369647.06205	0.08527	987.80	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
457197.23773	4369828.32361	0.06435	963.50	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457112.71408	4370009.58516	0.06072	961.60	2220.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457028.19043	4370190.84672	0.05855	967.30	2127.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456943.66678	4370372.10828	0.08658	989.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456859.14312	4370553.36984	0.06282	1019.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456774.61947	4370734.63139	0.04777	1044.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456690.09582	4370915.89295	0.03739	1064.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456605.57217	4371097.15451	0.02999	1085.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456521.04852	4371278.41607	0.02453	1135.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456436.52486	4371459.67762	0.02371	1189.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456352.00121	4371640.93918	0.03253	1204.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
456267.47756	4371822.20074	0.02098	1157.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456182.95391	4372003.46230	0.02035	1176.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456098.43025	4372184.72385	0.01972	1182.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010824
456013.90660	4372365.98541	0.02666	1206.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455929.38295	4372547.24697	0.02784	1211.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
455844.85930	4372728.50853	0.02681	1212.20	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458839.20667	4367457.59231	0.21794	923.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458787.44286	4367650.77748	0.19445	920.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458735.67906	4367843.96264	0.17429	917.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458683.91525	4368037.14781	0.15511	889.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458632.15144	4368230.33297	0.14042	880.70	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458580.38763	4368423.51814	0.12786	880.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458528.62382	4368616.70331	0.11694	882.80	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458476.86001	4368809.88847	0.10756	890.90	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458425.09620	4369003.07364	0.09915	891.70	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458373.33239	4369196.25880	0.09171	892.00	2580.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458321.56858	4369389.44397	0.08497	888.30	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458269.80477	4369582.62913	0.07927	893.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458218.04097	4369775.81430	0.07404	894.40	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458166.27716	4369968.99946	0.06930	893.80	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458114.51335	4370162.18463	0.06521	897.60	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458062.74954	4370355.36979	0.06129	896.00	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458010.98573	4370548.55496	0.05791	898.50	2229.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457959.22192	4370741.74012	0.05557	913.90	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457907.45811	4370934.92529	0.05249	911.40	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457855.69430	4371128.11045	0.04964	908.00	1941.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457803.93049	4371321.29562	0.04728	909.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724

457752.16668	4371514.48078	0.04483	905.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457700.40288	4371707.66595	0.04277	905.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457648.63907	4371900.85111	0.04257	937.50	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457596.87526	4372094.03628	0.04093	959.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
457545.11145	4372287.22145	0.03770	982.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457493.34764	4372480.40661	0.05179	1009.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457441.58383	4372673.59178	0.05295	1039.40	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457389.82002	4372866.77694	0.04358	1057.90	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457338.05621	4373059.96211	0.03017	1080.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
457286.29240	4373253.14727	0.05219	1017.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459319.86392	4367542.34515	0.25841	874.00	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459302.43277	4367741.58409	0.22745	876.40	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459285.00162	4367940.82303	0.20127	879.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459267.57047	4368140.06197	0.17921	890.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459250.13933	4368339.30091	0.16084	902.60	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459232.70818	4368538.53985	0.14635	915.90	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459215.27703	4368737.77879	0.13315	919.50	2665.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459197.84588	4368937.01773	0.12162	921.60	2595.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459180.41473	4369136.25667	0.11357	956.90	2573.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
459162.98358	4369335.49561	0.10572	968.90	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459145.55243	4369534.73455	0.11016	973.80	2567.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459128.12129	4369733.97349	0.11265	998.20	2333.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459110.69014	4369933.21243	0.08933	1008.80	2228.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459093.25899	4370132.45137	0.10000	996.70	2223.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459075.82784	4370331.69031	0.09412	993.90	2128.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459058.39669	4370530.92925	0.05004	1048.30	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459040.96554	4370730.16819	0.03799	1093.30	1188.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459023.53439	4370929.40713	0.03724	1111.20	1188.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
459006.10325	4371128.64607	0.03390	1066.00	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458988.67210	4371327.88501	0.03134	1074.20	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010624
458971.24095	4371527.12395	0.02963	1087.40	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010624
458953.80980	4371726.36289	0.02852	1088.70	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010624
458936.37865	4371925.60183	0.02817	1066.20	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010624
458918.94750	4372124.84077	0.03792	1021.00	1202.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458901.51636	4372324.07971	0.04359	987.00	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458884.08521	4372523.31865	0.04147	949.80	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458866.65406	4372722.55758	0.03946	936.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458849.22291	4372921.79652	0.03794	937.60	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458831.79176	4373121.03546	0.03669	966.10	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10122724
458814.36061	4373320.27440	0.04222	1014.70	1692.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724
458796.92946	4373519.51334	0.03818	1046.90	1305.00	0.00	24-HR	ALL	1ST	EFI0500U	10010724

EK-6

Mevcut Durum Ölçüm Sonuçları

Bağlıca Mahallesi Çambayırı Caddesi No:66/1 06790 Etimesgut/ANKARA/TÜRKİYE
Tel: 0 312 472 77 97 Faks: 0 312 472 54 53
Ofis GSM: 0 530 326 40 06
web: www.cinarlab.com.tr e-mail: lab@cinarlab.com.tr

ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş

PM RAPORU

İliç / ERZİNCAN

Kasım – 2020

DENEY RAPORU / TEST REPORT

Müşterinin Adı / Adresi: Customer Name / Address	ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş. - Anagold Madencilik Çöpler Köyü Mevkii İliç\Erzincan\TÜRKİYE
Proje Adı ve No: Project Name And Number	ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş. – P503454
Ölçüm Tarihi: Measurement Date	23.07.2020 – 22.08.2020 (PM10 Ölçümü)
Numune Kabul Tarihi: Date Sample Received	01.09.2020
Analiz Tarih: Analysis Date	05.09.2020
Açıklamalar: Remarks	Erzincan ili, İliç İlçesi sınırları içerisinde bulunan "ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş." kapsamında 2 noktada aylık PM10 ölçümleri gerçekleştirilmiştir.
Raporun Toplam Sayfa Sayısı: Total Pages	7 Sayfa + Ekler

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş, TÜRKAK'tan AB-0038-T TS EN ISO IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir. ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş accredited by TÜRKAK under registration number AB-0038-T for TS EN ISO IEC 17025 as test laboratory"

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.

The Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation (EA) and the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognition of test reports.

Deney ve / veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metotları bu raporun tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The testing and / or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Raporu Hazırlayan	**Raporu Kontrol Eden**	**Raporu Onaylayan**
Prepared by	Checked by	Approved by
e-imzalıdır.	e-imzalıdır.	e-imzalıdır.
Gizem ÖZKAN	**Efecan İZ**	**Egemen ÖZMEN**
Hava Kalitesi Raporlama Uzmanı	Laboratuvar Müdür Yrd.	Laboratuvar Müdürü

İÇİNDEKİLER

ÖLÇÜM SONUÇLARI

1.1 PM 10 Ölçüm Sonuçları

Nokta Adı	PM10-1		Doğu	459848	
Ölçüm Yeri	Çöpler İstasyonu		Kuzey	4366597	
TARİH	ORTAM BASINCI (hPa,mbar)	SICAKLIK (C^o)	ÖRNEKLEME SÜRESİ (Saat)	STANDART KONSANTRASYON ($\mu g/m^3$)	SINIR DEĞER ($\mu g/m^3$)
23.07.2020	859,2	31	24	28,65	50[1]
24.07.2020	859,4	31	24	30,66	
25.07.2020	859,3	32	24	29,10	
26.07.2020	859,4	32	24	30,52	
27.07.2020	859,3	32	24	29,81	
28.07.2020	859,3	32	24	31,24	
29.07.2020	859,2	32	24	29,10	
30.07.2020	859,3	31	24	30,90	
31.07.2020	859,4	33	24	29,91	
1.08.2020	859,2	31	24	29,72	
2.08.2020	859,3	34	24	31,21	
3.08.2020	859,4	35	24	32,26	
4.08.2020	859,2	35	24	31,67	
5.08.2020	859,3	35	24	32,03	
6.08.2020	859,4	36	24	30,56	
7.08.2020	859,3	36	24	32,13	
8.08.2020	859,2	36	24	30,93	
9.08.2020	859,2	30	24	29,86	
10.08.2020	859,2	31	24	31,38	
11.08.2020	858,8	31	24	29,85	
12.08.2020	858,2	30	24	32,85	
13.08.2020	859,3	29	24	30,93	
14.08.2020	859,4	32	24	30,52	
15.08.2020	859,2	32	24	31,01	
16.08.2020	858,8	34	24	31,58	
17.08.2020	858,9	34	24	30,26	
18.08.2020	859,4	36	24	32,73	
19.08.2020	859,2	31	24	28,77	
20.08.2020	859,3	26	24	32,84	
21.08.2020	859,4	26	24	35,28	
Ortalama				**30,94**	40[1]

[1] Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrol Yönetmeliği Ek-2 Tablo.2.2

Nokta Adı	PM10-2		Doğu	461961	
Ölçüm Yeri	Sabırlı İstasyonu		Kuzey	4364015	
TARİH	ORTAM BASINCI (hPa,mbar)	SICAKLIK (C^o)	ÖRNEKLEME SÜRESİ (Saat)	STANDART KONSANTRASYON ($\mu g/m^3$)	SINIR DEĞER ($\mu g/m^3$)
23.07.2020	897,2	31	24	28,91	50[1]
24.07.2020	896,8	31	24	35,39	
25.07.2020	896,9	32	24	34,48	
26.07.2020	897,1	32	24	29,24	
27.07.2020	897,2	32	24	30,15	
28.07.2020	897,3	32	24	31,51	
29.07.2020	897,4	32	24	32,07	
30.07.2020	897,2	31	24	28,80	
31.07.2020	897,3	33	24	31,84	
1.08.2020	897,4	31	24	30,04	
2.08.2020	897,3	34	24	33,55	
3.08.2020	897,4	35	24	32,39	
4.08.2020	897,5	35	24	34,11	
5.08.2020	897,6	35	24	33,53	
6.08.2020	897,4	36	24	30,77	
7.08.2020	897,4	36	24	31,11	
8.08.2020	897,2	36	24	32,39	
9.08.2020	897,3	30	24	28,48	
10.08.2020	897,4	31	24	32,54	
11.08.2020	897,4	31	24	33,78	
12.08.2020	897,4	30	24	29,27	
13.08.2020	897,4	29	24	30,75	
14.08.2020	897,2	32	24	32,42	
15.08.2020	897,3	32	24	34,01	
16.08.2020	897,4	34	24	35,03	
17.08.2020	897,3	34	24	33,89	
18.08.2020	897,2	36	24	31,35	
19.08.2020	897,2	31	24	32,77	
20.08.2020	897,4	26	24	30,66	
21.08.2020	897,3	26	24	29,44	
Ortalama				**31,82**	40[1]

[1] Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrol Yönetmeliği Ek-2 Tablo.2.2

2 KULLANILAN ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ, STANDARTLAR VE CİHAZLARIN KALİBRASYON BELGELERİ

İşletmede, emisyon ölçüm yerleri, Bakanlık tarafından onaylanmış standartlara göre, teknik yönden hatasız ve ölçüm için gerekli bağlantıları yapmaya imkan verecek şekilde seçilmiştir.

Analiz ve ölçümlerde kullanılan cihazlara ait bilgiler aşağıda verilmiştir.

2.1 PM 10 Ölçüm Cihazı

PM 10 örneklemesi ve hesaplanması TS EN 12341 standardına uygun olarak gerçekleştirilir. PM 10 örneklemesi ECO INSTRUMENT MARKA örnekleme cihazı ile gerçekleştirilir. Çapları 10 mikrondan küçük parçacıklar filtre kağıdı üzerinde TS EN 12341 standardına uygun olarak tutulur. ECO INSTRUMENT MARKA örnekleme cihazı ise pompa kontrollü, zaman ve hacim ayarlı, elektrik ile çalışan ortamda toz örneklemesinde kullanılan cihazdır.

ECO INSTRUMENT örnekleme cihazı kullanırken, örnekleme yapılacak filtre kâğıtları, araziye gitmeden önce laboratuvarın 20 ^{o}C (±1^{o}C) sıcaklığa ve 50% (±%5) bağıl neme sahip olduğu koşullarda özel iklimlendirme kabini yardımıyla 48 saat boyunca şartlandırılır. Şartlandırılma sonunda filtre kağıtları hassas terazide tartılarak ilk tartım sonuçları kaydedilir, filtre kağıtları araziye gönderilecekleri temiz petri kaplarına yerleştirilir ve örnekleme noktasına götürülür.

Örnekleme cihazları, her türlü hava koşullarında kolayca ulaşılabilecek bir yer olarak seçilen örnekleme noktasına taşınır. Cihaz hava akımını engelleyebilecek herhangi bir engelden en az 30 cm uzaklıkta düzgün bir alana yerleştirilir ve cihaz kullanma talimatında belirtilen şekilde örnekleme yapılır.

ECO INSTRUMENT MARKA kullanılan cihazdan elde edilen filtre kağıdı laboratuvarda 20^{o}C (±1^{o}C) sıcaklığa ve 50% (±%5) bağıl neme sahip olduğu koşullarda özel iklimlendirme kabini yardımıyla 48 saat boyunca şartlandırılıp, hassas terazide tartılarak son tartım sonuçları kaydedilir.

PM 10 konsantrasyonu (C) µg/m^3 olarak aşağıdaki formül ile hesaplanır:

C = 1000 (M2-M1)/ (V)
M2=Süzgeç kağıdının deneyden sonraki ağırlığı, (mg)
M1= Süzgeç kağıdının deneyden önceki ağırlığı, (mg)
V= Çekilen gaz hacmi, (m^3)
V = 60 * Qact * t / 1000
t = Zaman, saat

PM 10 ölçümü için çekiş debisi 2,3 m^3/h'dır.
Kullanılan cihazların kalibrasyon belgeleri Ek-2'de verilmiştir.

3 ÖLÇÜM YAPAN KURUM KURULUŞLARIN AKREDİTASYON BELGESİ VEYA BAKANLIKÇA ÖLÇÜM YAPMAYA YETKİLİ OLDUĞUNA DAİR BELGELER

Laboratuvara ait yeterlik belgesi Ek-1' de verilmiştir.

4 EKLER

1. Laboratuvar Yeterlik Belgesi
2. Cihaz Bakım ve Kalibrasyon Belgeleri
3. Teklif – Fatura – Dekont

EK – 1

LABORATUVAR YETERLİK BELGESİ

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ

Belge No	:	**Y-06/031/2017**
Kapsam	:	**Su, Atık Su, Deniz Suyu, Arıtma Çamuru, Toprak, Atık, Emisyon, Sediment, İmisyon, SEÖS, Balık Çiftlikleri, Numune Alma, Gürültü, Titreşim, Atık Yağ**
Düzenleme Tarihi	:	**01.07.2019**
Laboratuvar Adı	:	**ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI**
Adres	:	**Bağlıca Mahallesi Çambayırı Caddesi No:66 P. K. 06790 ETİMESGUT/ANKARA**

Yukarıda açık adı ve adresi belirtilen kurum/kuruluş Ek Liste'de belirtilen kapsamda 25 Aralık 2013 tarih ve 28862 sayılı R.G.de yayımlanan Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarları Yeterlik Yönetmeliği'ne göre ölçüm ve/veya analiz yapmaya ve bu çerçevede rapor hazırlamaya yetkilidir.

BELGENİN

BAŞLANGIÇ TARİHİ : **15.12.2017**

BİTİŞ TARİHİ : **15.12.2022**

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

EK: PARAMETRE LİSTESİ (60 sayfa)

Güncelleme Tarihi/No: 01.07.2019/02
Yenileme Tarihi/No: -

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü
ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ
EK LİSTE 38 / 60

Belge No : Y-06/031/2017
Düzenleme tarihi : 01.07.2019
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 15.12.2017
Bitiş tarihi : 15.12.2022
Güncelleme Tarihi/No : 01.07.2019/02
Laboratuvar Adı : ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI

ÖLÇÜM VE /VEYA ANALİZ İLE İLGİLİ;

Kapsam	Parametre	Metot Adı	Metot Numarası
		Spektofotometrik Metot	TS EN13528-1,2,3
İmisyon	O_3	Pasif Numune Alma Metodu Spektofotometrik Metot	TS EN13528-1,2 TS EN13528-1,2,3
İmisyon	PAH Numune Alma	GC Metodu	TS ISO 12884
İmisyon	PM 10	Gravimetrik Metot	TS EN 12341
İmisyon	PM10 da Metal Numune Alma (Arsenik, Kadmiyum, Nikel, Kurşun)	Sabit Debide Numune Alma	TS EN 14902/AC
İmisyon	Metaller (PM10 da Arsenik , PM10 da Kadmiyum , PM10 da Kurşun , PM10 da Nikel)	ICP MS Metodu	TS EN 14902
İmisyon	SO_2	IC metodu Pasif Numune Alma Metodu	TS EN13528-1,2,3 TS EN13528-1,2
İmisyon	Uçucu Organik Bileşikler Numune Alma	Pasif Numune Alma Metodu	TS EN13528-1,2

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür Y.

TÜRK AKREDİTASYON KURUMU

AKREDİTASYON SERTİFİKASI

Deney Laboratuvarı olarak faaliyet gösteren,

ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş. Çınar Çevre Laboratuvarı

Bağlıca Mahallesi Çambayırı Caddesi Çınar Plaza No:66/1 PK:06790 Etimesgut 06460
ANKARA / TÜRKİYE

TÜRKAK tarafından yapılan denetim sonucunda TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına göre Ek'te yer alan kapsamlarda akredite edilmiştir.

Akreditasyon No : **AB-0038-T**

Akreditasyon Tarihi : **7 Haziran 2005**

Revizyon Tarihi / No : **7 Nisan 2020 / 022**

Bu Sertifika, yukarıda açık adı ve adresi yazılı Kuruluşun TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına, ilgili Yönetmelik ve Tebliğlere uygunluğunu sürdürmesi halinde , **21 Ocak 2022** tarihine kadar geçerlidir.

TÜRK AKREDİTASYON KURUMU
TÜRKAK
1999

G. Banu MÜDERRİSOĞLU
Genel Sekreter

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) ISO/IEC 17025 alanında Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile çok taraflı anlaşma (MLA/MRA) imzalamıştır.

Akreditasyon Kapsamı

ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş. Çınar Çevre Laboratuvarı

TÜRKAK Test TS EN ISO IEC 17025 AB-0038-T

Akreditasyon No: AB-0038-T

Revizyon No: 022 Tarih: 07.04.2020

Deneyi Yapılan Malzemeler / Ürünler	Deney Adı	Deney Metodu (Ulusal, Uluslararası standardlar, işletme içi metodlar)
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları-Karbon Monoksit (CO) Kütle Derişiminin Tayini Referans Metot: Yayılma Özelliği Olmayan Kızıl Ötesi Spektrometri (NDIR)	TS EN 15058*
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları- Oksijenin (O_2) Hacim Derişiminin Tayini Referans metot - Paramanyetik Yöntem	TS EN 14789*
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları- Kükürt Dioksit (SO_2) Kütle Derişiminin Tayini Referans metot Titrasyon (Thorin) Yöntemi	TS EN 14791
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları- Azot oksitlerin (NO_x) Kütle Derişiminin Tayini Referans metot -Kimyasal Işıma Yöntemi	TS EN 14792*
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları - Baca Gazlarında Düşük Derişimlerde Bulunan Gaz Halindeki Toplam Organik Karbonun Kütle Derişiminin Tayini FID Analizörü	TS EN 12619*
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları - HCl Olarak Tanımlanan Gaz Halindeki Klorürlerin Örneklenmesi ve Kütle Konsantrasyonunun Tayini İyon Kromotografisi	TS EN 1911
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları - Hidrojen Florür (HF) Örneklenmesi ve Gaz Halindeki Florürlerin Kütle Konsantrasyonunun Tayini İyon Seçici Elektrot	ISO 15713
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları-Bacalarda Nem Tayini - Referans metot	TS EN 14790
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları - Tanecikli maddenin kütle derişiminin elle tayini (20-1000 mg/m³)	TS ISO 9096
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları-Tozun düşük aralıktaki kütle derişiminin tayini (5-50 mg/m³)	TS EN 13284-1
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları- Bacalarda gaz akış hız ve debi tayini L ve S Tipi Pitot Tüpü ile	TS ISO 10780*
İmisyon (Çevre Havası)	Askıdaki Tanecikli Maddenin PM10 veya PM 2,5 Kütle Derişimlerinin Tayini Gravimetrik Metot	TS EN 12341
İmisyon (Çevre Havası)	Çöken Toz Tayini Gravimetrik Yöntem	TS 2342

EK – 2

CİHAZ BAKIM VE KALİBRASYON BELGELERİ

875

PENTA OTOMASYON

ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

Kısıklı Mahallesi Ferah Cd. No:6 Pk:34692 Üsküdar – İSTANBUL
Tel: 0216 523 63 47 - Fax: 0212 243 63 41
e-posta: info@pentaotomasyon.com.tr
web: www.pentaotomasyon.com.tr

TÜRKAK
Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0113-K

AB-0113-K
AK-2001729/14
05-20

Kalibrasyon Sertifikası

Certificate of Calibration

Cihazın Sahibi / Adresi *Customer / Address*	: ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş.
	ÖVEÇLER HUZUR MAHALLESİ 1139 SK. ÇINAR APT. NO:6/1-2 ÇANKAYA/ANKARA
İstek Numarası *Order No*	: 2001729
Makine / Cihaz *Instrument / Device*	: Toz Örnekleme Cihazı (Debimetre)
İmalatçı *Manufacturer*	: ECO Instruments
Tip *Type*	: ECO PM10
Seri Numarası *Serial Number*	: 19PM 400027
Penta Kodu *Penta Code*	: 2001729/14
Kalibrasyon Tarihi *Date of Calibration*	: 29.05.2020
Sertifikanın Sayfa Sayısı *Number of pages of the certificate*	: 3

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sistem'inde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.
This calibration certificate documents the traceabilty to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren Penta Otomasyon, TÜRKAK'tan AB-0113-K ile TS EN ISO / IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.
Penta Otomasyon accredited by TÜRKAK under registration number AB-0113-K & TS EN ISO / IEC 17025:2012 as Calibration Laboratory"

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır. */The Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognation of calibration certificates.*

Mühür *Seal*	Yayımlandığı Tarih *Date*	Kalibrasyonu Yapan *Calibrated by*	Onaylayan / *Approval* Tarih / *Date*
KALİBRASYON LABORATUVARI penta İSTANBUL	28.05.2020	Burak BEKTAŞOĞLU	28.05.2020 Ertaç AKGÜN

PENTA OTOMASYON
ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

1. Kalibre Edilen Cihaz / *Device to be Calibrated*

Makine / Cihaz *Instrument / Device*	: Toz Örnekleme Cihazı (Debimetre)		
İmalatçı *Manufacturer*	: ECO Instruments	**Tip** *Type*	: ECO PM10
Seri No. *Serial Number*	: 19PM 400027	**Envanter No** *Invertory Number*	: -
Bulunduğu Yer *Place*	: -		
Ölçüm Aralığı *Measurement range*	: 16,67 - 38,33 l/min	**Çözünürlük** *Resolution*	: 0,01 l/min

2. Görsel ve Fonksiyonel Kontroller / *Visual and Functional Controls*

Gösterge / *Indicator* : Uygun /Acceptable **Pil Yatağı** / *Battery bed* : Yok / Not

Cihazın fiziksel ve fonksiyonel kontrolünde, ölçüm sonuçlarını etkileyebilecek herhangi bir eksiklik ve hasar gözlenmemiştir. / No damage observed on the object that affects measurement results by physically and functionally control.

3. Açıklamalar / *Descriptions*

-

4. Kalibrasyon Yöntemi ve Prosedürü / *Calibration method or Procedures*

Kalibrasyon; karşılaştırma metodu kullanılarak TL-14/10 dokümanına uygun olarak yapılmıştır. / *Calibration was performed according to TL-14/10 document by using comparison method.*

5. Ölçüm Belirsizliği / *Measurement Uncertainty*

Ölçüm belirsizliği, ölçüm sonuçları ile beraber verilmiştir. Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin, k=2 olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve %95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır. / *The Measurement Uncertainty has been giving with the Measurement Results by the third page. The reported expanded uncertianty of measurement is stated as the standard uncertienty of measurement multiplied by the coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.*

6. Çevre Şartları / *Environmental Conditions*

Sıcaklık / *Temp* **(°C) :** 22,8 **Nem** / *Hum.* **(% Rh) :** 56 **Basınç** / *Pressure* **(hPa) :** 992,0

7. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar / *Reference Devices Used in Calibration*

Cihaz Adı *Device Name*	Cihaz Kodu *Device Code*	İmalatçısı *Manufacturer*	Seri No *Serial Nr*	Sertifika No *Certificate Nr*	İzlenebilirlik *Traceability*	Sert. Tarihi *Sertificate Date*
Akış Kalibratörü	CN-50-1	TSI	41461226002	2047-19	AB-0058-K	17.05.2019
Sıcaklık Ölçer	CN-50-2	TSI	41461226002	S-1902650-01	AB-0113-K	22.05.2019
Barometre	CN-50-3	TSI	41461226002	BS-1902650-01	AB-0113-K	23.05.2019
Sıcaklık Ölçer	CN-55	CS INSTRUMENT	27132726	S-1901163/01	AB-0113-K	07.03.2019
Barometre	CN-40	Keller	5972	BS-1901163/02	AB-0113-K	13.03.2019

penta KALİBRASYON

PENTA OTOMASYON
ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

AB-0113-K
AK-2001729/14
05-20

8. Ölçüm Sonuçları /Measuring Results

Referans Standart Debi l/min	Test Standart Debi l/min	Mutlak Hata l/min	Bağıl Hata %	Belirsizlik l/min
Reference Instrument	*Test Instrument*	*Deviation*	*Relative Deviation*	*Uncertainty*
17,02	16,66	-0,36	-2,115	0,128
38,18	38,30	0,12	0,314	0,331

9. Uygunluk Beyanı / *Declaration of Conformity*

Ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi müşteriye bırakılmıştır. / *Evaluation of measurement results is left to the customer.*

10. Görüş ve Yorumlar / *Opinion and comments*

-

Tel: 0 216 523 63 47 *Fax:* 0 212 243 63 41 *web:* www.kalibrasyonlaboratuvari.com.tr *e-mail:* info@pentakalibrasyon.com

115

PENTA OTOMASYON

ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

Kısıklı Mahallesi Ferah Cd. No:6 Pk:34692 Üsküdar – İSTANBUL
Tel: 0216 523 63 47 - Fax: 0212 243 63 41
e-posta: info@pentaotomasyon.com.tr
web: www.pentaotomasyon.com.tr

TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0113-K

AB-0113-K

S-2001729/14

05-20

Kalibrasyon Sertifikası

Certificate of Calibration

Cihazın Sahibi / Adresi *Customer / Address*	: ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş ÖVEÇLER HUZUR MAH. 1139. SK. ÇINAR AP. NO:6/1-2 ÇANKAYA ANKARA
İstek Numarası *Order No*	: 2001729
Makine / Cihaz *Instrument / Device*	: Göstergeli Sıcaklık Ölçer
İmalatçı *Manufacturer*	: ECO INSTRUMENTS
Tip *Type*	: ECO PM10
Seri Numarası *Serial Number*	: 19PM-400027
Penta Kodu *Penta Code*	: 2001729/14
Kalibrasyon Tarihi *Date of Calibration*	: 28.05.2020
Sertifikanın Sayfa Sayısı *Number of pages of the certificate*	: 3

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sistem'inde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.
This calibration certificate documents the traceabilty to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren Penta Otomasyon, TÜRKAK'tan AB-0113-K ile TS EN ISO / IEC 17025:2017 standardına göre akredite edilmiştir.
Penta Otomasyon accredited by TÜRKAK under registration number AB-0113-K & TS EN ISO / IEC 17025:2017 as Calibration Laboratory"

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır. */The Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognation of calibration certificates.*

Mühür *Seal*	**Yayımlandığı Tarih** *Date*	**Kalibrasyonu Yapan** *Calibrated by*	**Onaylayan** / *Approval* **Tarih** / *Date*
KALİBRASYON LABORATUVARI penta İSTANBUL	29.05.2020	Tolga ERENOĞLU	*29.05.2020* Ertaç AKGÜN

1. Kalibre Edilen Cihaz / *Device Under Calibration*

Makine / Cihaz *Instrument / Device*	: Göstergeli Sıcaklık Ölçer		
İmalatçı *Manufacturer*	: ECO INSTRUMENTS	**Model** *Model*	: ECO PM10
Seri No *Serial Number*	: 19PM-400027	**Envanter No** *Inventory Number*	: -
Kalibrasyon Yeri *Place of Calibration*	Laboratuvarda	**Çözünürlük (°C)** *Resolution*	: 0,1
Bulunduğu Yer *Place of Object*	: -	**Ölçüm Aralığı (°C)** *Range*	: - / -
Lab. Kabul Tarihi *Date of Accept to Lab.*	27.05.2020		

2. Görsel ve Fonksiyonel Kontroller / *Visual and Functional Controls*

Cihazın fiziksel ve fonksiyonel kontrolünde, ölçüm sonuçlarını etkileyebilecek herhangi bir eksiklik ve hasar gözlenmemiştir.
No damage observed on the object that affects measurement results by physically and functionally control.

3. Açıklamalar / *Descriptions*

-

4. Kalibrasyon Yöntemi ve Prosedürü / *Calibration method and Procedures*

Kalibrasyon, TL-14/12 ve TL-16/12 talimatları kullanılarak referans cihaz ile karşılaştırma metoduna göre gerçekleştirildi.
The calibration was performed according to TL-14/12 and TL-16/12 documents by using reference device

5. Ölçüm Belirsizliği / *Measurement Uncertainty*

Ölçüm belirsizliği, ölçüm sonuçları ile beraber verilmiştir. Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin, k=2 olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve %95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır.

The measurement uncertainty has been giving with the measurement results by the third page. The reported expanded uncertianty of measurement is stated as the standard uncertienty of measurement multiplied by the coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

6. Çevre Şartları / *Environmental Conditions*

Sıcaklık / *Temp* **(°C) :** 20±5 **Nem** / *Hum.* **(%rh) :** 50±20

7. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar / *Reference Devices Used in Calibration*

Cihaz Adı *Device Name*	Cihaz Kodu *Device Code*	İmalatçısı *Manufacturer*	Seri No *Serial Number*	Sertifika No *Certificate No*	İzlenebilirlik *Traceability*	Sertifika Tarihi *Certificate Date*
Göstergeli Sıcaklık Ölçer	CN-214/1	Delta OHM	11013468 / 13044528	S200019	AB-0133-K	13.01.2020
Göstergeli Sıcaklık Ölçer	CN-214/3	Delta OHM	11013468 / N37P305585	S200018	AB-0133-K	13.01.2020
Göstergeli Sıcaklık Ölçer	CN-214/2	Delta OHM	11013468 / 12013468	S200020	AB-0133-K	13.01.2020
Göstergeli Sıcaklık Ölçer	CN-108/1	Delta OHM	12014576-14031442	2019 E 4683	AB-0003-K	07.08.2019
Sıvı Banyo (CX100-D22)	CN-114	Labo	511117	-	-	-
Sıvı Banyo (CX60-D22)	CN-115	Labo	526119	-	-	-
Blok Kalibratör	CN-103	NAGMAN	LT 1007 T1262B3	-	-	-
Blok Kalibratör	CN-104	NAGMAN	MT 1509 T0208	-	-	-
Blok Kalibratör	CN-105	NAGMAN	HT 1308 T0283	-	-	-

8. Ölçüm Sonuçları / *Measurement Results*

Referans (°C) *Reference*	**Ölçülen (°C)** *Measured*	**Sapma (°C)** *Deviation*	**Ölçüm Belirsizliği (±°C)** *Measurement Uncertainty*
20,14	19,9	-0,2	0,26
25,14	25,0	-0,1	0,26
28,15	28,1	0,0	0,26

9. Uygunluk Beyanı / *Declaration of Conformity*

Ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi müşteriye bırakılmıştır. / *Evaluation of measurement results is customer's responsibility.*

10. Görüş ve Yorumlar / *Remarks and comments*

-

865

PENTA OTOMASYON

ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

Kısıklı Mahallesi Ferah Cd. No:6 Pk:34692 Üsküdar – İSTANBUL
Tel: 0216 523 63 47 - Fax: 0212 243 63 41
e-posta: info@pentaotomasyon.com.tr
web: www.pentaotomasyon.com.tr

TÜRKAK
Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0113-K

AB-0113-K

AK-2001729/01

05-20

Kalibrasyon Sertifikası

Certificate of Calibration

Cihazın Sahibi / Adresi *Customer / Address*	: ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş. ÖVEÇLER HUZUR MAHALLESİ 1139 SK. ÇINAR APT. NO:6/1-2 ÇANKAYA/ANKARA
İstek Numarası *Order No*	: 2001729
Makine / Cihaz *Instrument / Device*	: Örnekleme Cihazı
İmalatçı *Manufacturer*	: ECO Instruments
Tip *Type*	: ECO PM10
Seri Numarası *Serial Number*	: 19PM 400014
Penta Kodu *Penta Code*	: 2001729/01
Kalibrasyon Tarihi *Date of Calibration*	: 28.05.2020
Sertifikanın Sayfa Sayısı *Number of pages of the certificate*	: 3

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sistem'inde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.
This calibration certificate documents the traceabilty to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren Penta Otomasyon, TÜRKAK'tan AB-0113-K ile TS EN ISO / IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.
Penta Otomasyon accredited by TÜRKAK under registration number AB-0113-K & TS EN ISO / IEC 17025:2012 as Calibration Laboratory"

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır. */The Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognation of calibration certificates.*

Mühür *Seal*	**Yayımlandığı Tarih** *Date*	**Kalibrasyonu Yapan** *Calibrated by*	**Onaylayan** / *Approval* **Tarih** / *Date*
KALİBRASYON LABORATUVARI penta İSTANBUL	28.05.2020	Burak BEKTAŞOĞLU	28.05.2020 Ertaç AKGÜN

1. Kalibre Edilen Cihaz / *Device to be Calibrated*

Makine / Cihaz *Instrument / Device*	: Örnekleme Cihazı		
İmalatçı *Manufacturer*	: ECO Instruments	**Tip** *Type*	: ECO PM10
Seri No. *Serial Number*	: 19PM 400014	**Envanter No** *Invertory Number*	: -
Bulunduğu Yer *Place*	: -		
Ölçüm Aralığı *Measurement range*	: 16,67 - 38,33 l/min	**Çözünürlük** *Resolution*	: 0,01 l/min

2. Görsel ve Fonksiyonel Kontroller / *Visual and Functional Controls*

Gösterge / *Indicator* : Uygun /Acceptable **Pil Yatağı** / *Battery bed* : Yok / Not

Cihazın fiziksel ve fonksiyonel kontrolünde, ölçüm sonuçlarını etkileyebilecek herhangi bir eksiklik ve hasar gözlenmemiştir. / No damage observed on the object that affects measurement results by physically and functionally control.

3. Açıklamalar / *Descriptions*

-

4. Kalibrasyon Yöntemi ve Prosedürü / *Calibration method or Procedures*

Kalibrasyon; karşılaştırma metodu kullanılarak TL-14/10 dokümanına uygun olarak yapılmıştır. / *Calibration was performed according to TL-14/10 document by using comparison method.*

5. Ölçüm Belirsizliği / *Measurement Uncertainty*

Ölçüm belirsizliği, ölçüm sonuçları ile beraber verilmiştir. Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin, k=2 olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve %95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır. / *The Measurement Uncertainty has been giving with the Measurement Results by the third page. The reported expanded uncertianty of measurement is stated as the standard uncertienty of measurement multiplied by the coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.*

6. Çevre Şartları / *Environmental Conditions*

Sıcaklık / *Temp* **(°C) :** 22,4 **Nem** / *Hum.* **(% Rh) :** 56 **Basınç** / *Pressure* **(hPa) :** 992,0

7. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar / *Reference Devices Used in Calibration*

Cihaz Adı *Device Name*	Cihaz Kodu *Device Code*	İmalatçısı *Manufacturer*	Seri No *Serial Nr*	Sertifika No *Certificate Nr*	İzlenebilirlik *Traceability*	Sert. Tarihi *Sertificate Date*
Akış Kalibratörü	CN-50-1	TSI	41461226002	2047-19	AB-0058-K	17.05.2019
Sıcaklık Ölçer	CN-50-2	TSI	41461226002	S-1902650-01	AB-0113-K	22.05.2019
Barometre	CN-50-3	TSI	41461226002	BS-1902650-01	AB-0113-K	23.05.2019
Sıcaklık Ölçer	CN-55	CS INSTRUMENT	27132726	S-1901163/01	AB-0113-K	07.03.2019
Barometre	CN-40	Keller	5972	BS-1901163/02	AB-0113-K	13.03.2019

8. Ölçüm Sonuçları /Measuring Results

Referans Standart Debi l/min	Test Standart Debi l/min	Mutlak Hata l/min	Bağıl Hata %	Belirsizlik l/min
Reference Instrument	*Test Instrument*	*Deviation*	*Relative Deviation*	*Uncertainty*
16,84	16,69	-0,15	-0,891	0,127
38,55	38,30	-0,25	-0,649	0,332

9. Uygunluk Beyanı / *Declaration of Conformity*

Ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi müşteriye bırakılmıştır. / *Evaluation of measurement results is left to the customer.*

10. Görüş ve Yorumlar / *Opinion and comments*

-

865

PENTA OTOMASYON

ve Endüstriyel Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.

Kısıklı Mahallesi Ferah Cd. No:6 Pk:34692 Üsküdar – İSTANBUL
Tel: 0216 523 63 47 - Fax: 0212 243 63 41
e-posta: info@pentaotomasyon.com.tr
web: www.pentaotomasyon.com.tr

TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0113-K

AB-0113-K

S-2001729/01

05-20

Kalibrasyon Sertifikası

Certificate of Calibration

Cihazın Sahibi / Adresi *Customer / Address*	: ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş ÖVEÇLER HUZUR MAH. 1139. SK. ÇINAR AP. NO:6/1-2 ÇANKAYA ANKARA
İstek Numarası *Order No*	: 2001729
Makine / Cihaz *Instrument / Device*	: Göstergeli Sıcaklık Ölçer
İmalatçı *Manufacturer*	: ECO INSTRUMENTS
Tip *Type*	: ECO PM10
Seri Numarası *Serial Number*	: 19PM-400014
Penta Kodu *Penta Code*	: 2001729/01
Kalibrasyon Tarihi *Date of Calibration*	: 28.05.2020
Sertifikanın Sayfa Sayısı *Number of pages of the certificate*	: 3

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sistem'inde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.
This calibration certificate documents the traceabilty to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren Penta Otomasyon, TÜRKAK'tan AB-0113-K ile TS EN ISO / IEC 17025:2017 standardına göre akredite edilmiştir.
Penta Otomasyon accredited by TÜRKAK under registration number AB-0113-K & TS EN ISO / IEC 17025:2017 as Calibration Laboratory"

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır. */The Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognation of calibration certificates.*

Mühür *Seal*	**Yayımlandığı Tarih** *Date*	**Kalibrasyonu Yapan** *Calibrated by*	**Onaylayan** / *Approval* **Tarih** / *Date*
KALİBRASYON LABORATUVARI penta İSTANBUL	29.05.2020	Tolga ERENOĞLU	29.05.2020 Ertaç AKGÜN

1. Kalibre Edilen Cihaz / *Device Under Calibration*

Makine / Cihaz *Instrument / Device*	: Göstergeli Sıcaklık Ölçer		
İmalatçı *Manufacturer*	: ECO INSTRUMENTS	**Model** *Model*	: ECO PM10
Seri No *Serial Number*	: 19PM-400014	**Envanter No** *Inventory Number*	: -
Kalibrasyon Yeri *Place of Calibration*	Laboratuvarda	**Çözünürlük (°C)** *Resolution*	: 0,1
Bulunduğu Yer *Place of Object*	: -	**Ölçüm Aralığı (°C)** *Range*	: - / -
Lab. Kabul Tarihi *Date of Accept to Lab.*	27.05.2020		

2. Görsel ve Fonksiyonel Kontroller / *Visual and Functional Controls*

Cihazın fiziksel ve fonksiyonel kontrolünde, ölçüm sonuçlarını etkileyebilecek herhangi bir eksiklik ve hasar gözlenmemiştir.
No damage observed on the object that affects measurement results by physically and functionally control.

3. Açıklamalar / *Descriptions*

-

4. Kalibrasyon Yöntemi ve Prosedürü / *Calibration method and Procedures*

Kalibrasyon, TL-14/12 ve TL-16/12 talimatları kullanılarak referans cihaz ile karşılaştırma metoduna göre gerçekleştirildi.
The calibration was performed according to TL-14/12 and TL-16/12 documents by using reference device

5. Ölçüm Belirsizliği / *Measurement Uncertainty*

Ölçüm belirsizliği, ölçüm sonuçları ile beraber verilmiştir. Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin, k=2 olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve %95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır.

The measurement uncertainty has been giving with the measurement results by the third page. The reported expanded uncertianty of measurement is stated as the standard uncertienty of measurement multiplied by the coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

6. Çevre Şartları / *Environmental Conditions*

Sıcaklık / *Temp* **(°C) :** 20±5 **Nem** / *Hum.* **(%rh) :** 50±20

7. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar / *Reference Devices Used in Calibration*

Cihaz Adı *Device Name*	Cihaz Kodu *Device Code*	İmalatçısı *Manufacturer*	Seri No *Serial Number*	Sertifika No *Certificate No*	İzlenebilirlik *Traceability*	Sertifika Tarihi *Certificate Date*
Göstergeli Sıcaklık Ölçer	CN-214/1	Delta OHM	11013468 / 13044528	S200019	AB-0133-K	13.01.2020
Göstergeli Sıcaklık Ölçer	CN-214/3	Delta OHM	11013468 / N37P305585	S200018	AB-0133-K	13.01.2020
Göstergeli Sıcaklık Ölçer	CN-214/2	Delta OHM	11013468 / 12013468	S200020	AB-0133-K	13.01.2020
Göstergeli Sıcaklık Ölçer	CN-108/1	Delta OHM	12014576-14031442	2019 E 4683	AB-0003-K	07.08.2019
Sıvı Banyo (CX100-D22)	CN-114	Labo	511117	-	-	-
Sıvı Banyo (CX60-D22)	CN-115	Labo	526119	-	-	-
Blok Kalibratör	CN-103	NAGMAN	LT 1007 T1262B3	-	-	-
Blok Kalibratör	CN-104	NAGMAN	MT 1509 T0208	-	-	-
Blok Kalibratör	CN-105	NAGMAN	HT 1308 T0283	-	-	-

865

8. Ölçüm Sonuçları / *Measurement Results*

Referans (°C) *Reference*	Ölçülen (°C) *Measured*	Sapma (°C) *Deviation*	Ölçüm Belirsizliği (±°C) *Measurement Uncertainty*
20,14	20,1	0,0	0,26
25,14	25,1	0,0	0,26
28,15	28,1	0,0	0,26

9. Uygunluk Beyanı / *Declaration of Conformity*

Ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi müşteriye bırakılmıştır. / *Evaluation of measurement results is customer's responsibility.*

10. Görüş ve Yorumlar / *Remarks and comments*

-

EK – 5

TEKLİF – FATURA – DEKONT

FİYAT TEKLİFİ

Tarih : 02.11.2020

Sayı : P 503454 / 2020

Firma Adı	**ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.**
Firma Adres	**MUSTAFA KEMAL MAHALLESI 2123 CADDE CEPA OFIS NO: 2D 2001 ÇANKAYA / ANKARA**
Firma Telefon No	**(312) 472-8051**
Firma Fax No	**(312) 472-8051**
İlgili	**ÇAĞDAŞ SEZER / Cagdas.Sezer@alacergold.com**

02.11.2020 tarihli görüşmemize istinaden tarafınızca istenen Mevzuat kapsamında gerçekleştirilecek olan ölçüm ve analizler için hazırlanan fiyat teklifimiz ekte sunulmuştur.

Laboratuvarımız 2018 yılında TÜRKAK tarafından yeniden akredite edilmiştir.

Akreditasyon Numarası : **AB-0038-T'dir**.

Laboratuvarımızın Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, Çevre Ölçüm ve Analizleri Yeterlik Belgesi bulunmaktadır

Çevre Analizleri Yeterlilik Belge Numarası: **Y-06/031/2017'dır.**

Laboratuvarımızın Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı Güvenliği Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü Başkanlığı tarafından İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analiz Yeterlik Belgesi bulunmaktadır.

İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analiz Yeterlik Belge Numarası: **214**

Çınar Çevre Laboratuvarı A.Ş. en son teknolojik gelişmelere uygun ölçüm cihazları kullanarak, çevre ve iş Hijyeni ölçüm faaliyetleri konusunda uzman olan kadrosuyla, tarafsız ve bilimsel olarak hizmet vermektedir. Türkiye'nin önde gelen endüstri tesislerinin ölçüm ve analizleri Çınar Çevre Laboratuvarı A.Ş. tarafından başarıyla yapılmaktadır. Hizmetlerimize ait detaylı bilgiye **www.cinarlab.com.tr** adresinden ulaşabilirsiniz. Referanslarımız hakkında bilgi istendiği takdirde tarafınıza iletilecektir.

TS EN ISO/IEC 17025:2017 Kalite Yönetim Sistemini uygulayan kuruluşumuz, kalite politikasında müşteri memnuniyetini esas almaktadır.

Değerli kuruluşunuza çalışmalarında başarılar dileriz.

Saygılarımızla.

Egemen ÖZMEN

Laboratuvar Müdürü

Bağlıca Mah. Çambayırı Cad. No:66-1 Etimesgut /ANKARA/TURKİYE
Tel: 0 312 472 77 97 Fax: 0 312 472 54 53 Ofis GSM: 0 530 326 40 06
web: www.cinarlab.com.tr, mail: lab@cinarlab.com.tr

TEKLİF TUTARI

HAVA KALİTESİ

İMİSYON

Parametre Adı	Kullanılan Metot	Adet	Periyot	Birim Fiyat	Toplam Fiyat
PM10 Örneklemesi ve Analizi (EK-2)	TS EN 12341	2	1	6.285,00 ₺	12.570,00 ₺
Çöken Toz	TS 2342	2	2	621,00 ₺	2.484,00 ₺
Toplam Tutar (KDV Hariç)					**15.054,00 ₺**

Teklif edilen işin TOPLAM BEDELİ KDV HARİÇ	15.054,00 ₺ (OnBeşBinElliDört TürkLirası)

Teklifin onaylanması halinde, bir yazı ile (mail/faks) tarafımıza bildirilmesini bekleriz.

İMİSYON

TEKLİFİMİZDE YER ALAN NUMUNE ALMA, ÖLÇÜM VE ANALİZ İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

TANIMLAR:

İŞVEREN: Ölçümü ve analizi yaptıracak olan firma/işletme

YÜKLENİCİ: ÇINAR LAB (ÇINAR Çevre Laboratuvarı A.Ş.)

1. Ölçümler ve örneklemeler, yüklenici Çınar Lab. tarafından görevlendirilecek uzmanlardan oluşan ekip ile gerçekleştirilecektir.
2. Ölçüm ve örnekleme işlemleri prosesin çalıştığı ve işveren ile belirlenecek bir tarihte yapılacaktır.
3. Ölçümler, örneklemeler ve analizler ilgili mevzuatta belirtilen kurallar ile standart metotlara uygun olarak yapılacaktır.
4. Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY) kapsamında yapılacak ölçümlerde, ölçüm noktalarının ulusal ve uluslararası standartlara uygun seçilmesi gerekmektedir. Ölçümler bu noktalarda yapılmalıdır. Uygunsuz ölçüm noktalarında yapılan ölçümler ve sonucunda hazırlanan ölçüm raporları yetkili merci tarafından kabul edilmemektedir.
5. Ölçümün yapılabilmesi için uygun şartların sağlanması; ölçüm noktasında ölçüm için gerekebilecek platformun yapılması, bacadan numunenin alınması için gerekli boyuttaki deliğin açılması, numunenin alınacağı noktaya (deliğe) ulaşımı sağlamak için merdiven, vinç vb. ve ölçüm için kullanılacak cihazların elektriğinin (220V) temini gibi ölçümle ilgili lojistik destek işveren tarafından karşılanacaktır.
6. Ölçümler esnasında işverene ait tesis/işletmeden kaynaklanan (ölçüm yapılabilmesi gerekli teknik şartların sağlanamaması, prosesin çalışmaması vb.), tesiste emisyon kaynak sayısının yükleniciye bildirilenden fazla olması durumunda yapılması gereken ek ölçümler bu teklif kapsamında değildir. Bu durumda yapılan ölçümler için işverenden ilave ücret alınacaktır.
7. Ölçümler ve örneklemeler yapılırken Çınar Lab.?dan kaynaklanan bir sorun olması durumunda, yeni bir ücret talep edilmeden ölçümler ve örneklemeler yapılacaktır.
8. Ölçüm noktalarında artma veya azalma olması durumunda 2019 yılı asgari fiyat tarifesi üzerinden fiyat teklifimiz revize edilecektir.
9. Ölçüm raporunun teslimi, ölçüm tamamlandıktan sonra emisyon ölçüm rapor formatında belirtilen gerekli bilgi ve evrakların tarafımıza ulaştırılmasını takiben yaklaşık 2 haftadır. Raporlar e-imzalı olarak hazırlanıp elektronik ortamda tarafınıza iletilecektir.
10. Tesis/işletme içerisinde yapılacak ölçüm ve örnekleme çalışmaları kapsamında ölçüm personelinin sağlık ve güvenliğine ilişkin sorumluluk işverene ait olacaktır.
11. Tesis/İşletmede yapılacak ölçüm, örnekleme, analiz ve raporlama için gereken tüm masraflar Çınar Lab. tarafından karşılanacaktır (Bu masraflar, ulaşım, konaklama, ölçüm ve örnekleme için gerekli olan malzeme, ekipman vb.dir).
12. Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarları Yeterlik Yönetmeliği?nin 23. Maddesi?ne göre ?Laboratuvarlar, ÇED çalışmaları kapsamında yapılanlar da dahil olmak üzere çevre mevzuatına esas teşkil edecek ve sonuçları Bakanlığa veya Bakanlık tarafından denetim yetkisi devri yapılmış resmi kurum ve kuruluşlara ibraz edilecek izin, lisans, iç izleme ve denetime ilişkin ölçüm ve analizlerde, Bakanlıkça belirlenen asgari fiyat tarifesinin altında ücret uygulayamaz.? ibaresi uygulanmaktadır.
13. ÇSB mevzuat kapsamında gerçekleştirilen ölçüm ve analizlerde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen güncel yetkili ölçüm ve analiz laboratuvarları 2019 yılı asgari fiyat tarifesi uygulanmaktadır. 2020 yılı itibariyle yayınlanacak olan güncel Asgari fiyat tarifesi üzerinden teklifimiz de revize edilecektir.
14. Teklifimizin geçerlilik süresi 30 iş günüdür.
15. Örnekleme/ analiz için bir şartnameye veya standarda uygunluk beyanı talep edildiğinde (örneğin geçti/kaldı, tolerans içi/tolerans dışı) şartname veya standart ve karar kuralı açıkça tanımlanır. Laboratuvarımız EURACHEM/CITAC rehberi Uygunluk Değerlendirmede Ölçüm Belirsizliğinin Kullanılmasında yer alan hesaplama yöntemini uygunluk beyanı hesaplamalarında kullanmaktadır.
16. Raporlamada verilen sonuçlar için bir işveren herhangi bir uygunluk beyanı talep ettiğinde (örneğin geçti/kaldı, tolerans içi/tolerans dışı), EURACHEM/CITAC Uygunluk Değerlendirmede Ölçüm Belirsizliğinin Kullanılması Rehberinde yer alan hesaplama yöntemi kullanmaktadır.
17. Müşterilerimize ait olan bilgi ve analiz sonuçlarının gizliliği güvence altındadır. Yasal otorite, kanun vb. tarafından zorunlu kılınmadıkça hiçbir koşulda 3. şahıslarla paylaşılmayacaktır. Zorunlu kılındığı taktirde bilgilerin paylaşılması zorunluluğu, tarafınıza bildirilmiş olduğumuz bu teklif ile kayıt altına alınmaktadır.
18. Anlaşmalı olduğumuz dış laboratuvarlara işbirliği kapsamında analiz için gönderilecek numune var ise, örnekleme dokümanları /numune alma tutanağı Yönetmelik gereği dış laboratuvarlar ile paylaşılır.
19. Ödeme Planı: Ölçüm ve analizlerin yapılmasından itibaren fatura kesilecek olup, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı asgari Fiyat Tarifesi açıklamalar bölümü 14 üncü maddesi (Yetkili laboratuvar, yapmış olduğu tüm ölçüm ve analizlere ait tahsilatı bankacılık sistemi aracılığıyla gerçekleştirir. Laboratuvar, ölçüm ve analizlere ait teklif, fatura ve ödemeye ilişkin dekontları, Ölçüm /Analiz Raporu ekinde, ilgili birime sunar) hükmü gereğince ödemeler peşin ve raporun tesliminden önce yapılacaktır.
20. Fatura kesilebilmesi için tarafımıza iletilmesi gereken bilgiler şöyledir; Fatura adı, adresi, vergi dairesi, vergi numarası, telefon, faks
21. Bu teklif onaylanması halinde sözleşme yerine geçer.
22. Bu Sözleşmenin uygulanmasından doğabilecek ihtilaflarda Ankara Mahkemeleri ve İcra Daireleri yetkilidir.

Teklifi Hazırlayan : **YAĞMUR TAŞ**

Y-06/031/2017

Bağlıca Mahallesi Çambayırı Caddesi No:66/1 06790 Etimesgut/ANKARA/TÜRKİYE
Tel: 0 312 472 77 97 Faks: 0 312 472 54 53
Ofis GSM: 0 530 326 40 06
web: www.cinarlab.com.tr e-mail: lab@cinarlab.com.tr

ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş

ÇÖKEN TOZ RAPORU

İliç / ERZİNCAN

Kasım – 2020

Y-06/031/2017

AB-0038-T
7356/20
10.11.2020

DENEY RAPORU / TEST REPORT

Müşterinin Adı / Adresi: Customer Name / Address	ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş. - Anagold Madencilik Çöpler Köyü Mevkii İliç\Erzincan\TÜRKİYE
Proje Adı ve No: Project Name and Project Number	ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş. – P503454
Ölçüm Tarihi: Measurement Date	23.07.2020 – 22.08.2020 (1. Periyot) 22.08.2020 – 21.09.2020 (2. Periyot)
Numune Kabul Tarihi: Date Sample Received	01.09.2020 (1. Periyot) 13.10.2020 (2. Periyot)
Analiz Tarihi: Analysis Date	11.09.2020 (1. Periyot Çöken Toz Filtresi) 13.10.2020.(2. Periyot Çöken Toz Filtresi)
Açıklamalar: Remarks	Erzincan ili, İliç İlçesi sınırları içerisinde bulunan "ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş." kapsamında 2 noktada 1'er aylık çöken toz ölçümleri gerçekleştirilmiştir.
Raporun Toplam Sayfa Sayısı: Total Pages	4 Sayfa + Ekler

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş, TÜRKAK'tan AB-0038-T TS EN ISO IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir.
ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş accredited by TÜRKAK under registration number AB-0038-T for TS EN ISO IEC 17025 as test laboratory"
Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.
The Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation (EA) and the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognition of test reports.
Deney ve / veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metotları bu raporun tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The testing and / or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Raporu Hazırlayan	**Raporu Kontrol Eden**	**Raporu Onaylayan**
Prepared by	Checked by	Approved by
e-imzalıdır.	e-imzalıdır.	e-imzalıdır.
Gizem ÖZKAN	**Efecan İZ**	**Egemen ÖZMEN**
Hava Kalitesi Raporlama Uzmanı	Laboratuvar Müdür Yrd.	Laboratuvar Müdürü

İÇİNDEKİLER

1 ÖLÇÜM SONUÇLARI

1.1 Çöken Toz Ölçüm Sonuçları

Örnekleme Noktası Adı	Koordinatları		Örnekleme Tarihi	1. Periyot Sonuçları ($mg/m^2gün$)	2. Periyot Sonuçları ($mg/m^2gün$)	Ortalama ($mg/m^2gün$)	Sınır Değer ($mg/m^2gün$)
	Doğu	Kuzey					
ÇT-1	461961	4364015	23.07.2020 - 21.09.2020	25	61	43	390[1]
ÇT-2	459848	4366597	23.07.2020 - 21.09.2020	42	104	73	390[1]
Ortalama						58	210[1]

[1] SKHKKY Ek-2 Tablo2.2

2 KULLANILAN ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ, STANDARTLAR VE CİHAZLARIN KALİBRASYON BELGELERİ

2.1 Dört Yönlü Ortam Havası Örnekleme Cihazı:

Dört Yönlü Ortam Havası Örnekleme Cihazı ile Gravimetrik Metotla Çöken Toz Tayini yapılır. Dört Yönlü Ortam Havası Örnekleme Cihazı ile ortamda çöken toz tayini TS 2342 standardına uygun olarak ölçülür. Örnekleme sistemi 1 taban plakası, 1 tripod ve 4 toz toplama kabından oluşmaktadır. Böylelikle, örnekleme sistemi 4 ana yönden (Kuzey, Güney, Doğu ve Batı) oluşabilecek çöken tozları toplayabilmekte ve belli bir noktadaki tozun kaynağı anlaşılabilmektedir.

Standartlar:

TS 2342

Cihaz kalibrasyon belgeleri Ek-2 de verilmiştir.

3 EKLER

1. Laboratuvar Yeterlik Belgesi
2. Cihaz Bakım ve Kalibrasyon Belgeleri
3. Teklif – Fatura - Dekont

EK – 1

LABORATUVAR YETERLİK BELGESİ

T.C.

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ

Belge No	:	**Y-06/031/2017**
Kapsam	:	**Su, Atık Su, Deniz Suyu, Arıtma Çamuru, Toprak, Atık, Emisyon, Sediment, İmisyon, SEÖS, Balık Çiftlikleri, Numune Alma, Gürültü, Titreşim, Atık Yağ**
Düzenleme Tarihi	:	**01.07.2019**
Laboratuvar Adı	:	**ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI**
Adres	:	**Bağlıca Mahallesi Çambayırı Caddesi No:66 P. K. 06790 ETİMESGUT/ANKARA**

Yukarıda açık adı ve adresi belirtilen kurum/kuruluş Ek Liste'de belirtilen kapsamda 25 Aralık 2013 tarih ve 28862 sayılı R.G.de yayımlanan Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarları Yeterlik Yönetmeliği'ne göre ölçüm ve/veya analiz yapmaya ve bu çerçevede rapor hazırlamaya yetkilidir.

BELGENİN

BAŞLANGIÇ TARİHİ : **15.12.2017**

BİTİŞ TARİHİ : **15.12.2022**

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

Güncelleme Tarihi/No: 01.07.2019/02
Yenileme Tarihi/No: -

EK: PARAMETRE LİSTESİ (60 sayfa)

T.C.

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

ÇEVRE ÖLÇÜM VE ANALİZLERİ YETERLİK BELGESİ

EK LİSTE 37 / 60

Belge No : Y-06/031/2017
Düzenleme tarihi : 01.07.2019
Ek Liste
Başlangıç tarihi : 15.12.2017
Bitiş tarihi : 15.12.2022
Güncelleme Tarihi/No : 01.07.2019/02
Laboratuvar Adı : ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI

ÖLÇÜM VE /VEYA ANALİZ İLE İLGİLİ;			
Kapsam	**Parametre**	**Metot Adı**	**Metot Numarası**
İmisyon	CO	NDIR Metodu	TS EN 14626
İmisyon	Çöken Toz	Gravimetrik Metot	TS 2342
İmisyon	Metaller (Çöken Tozda Kadmiyum , Çöken Tozda Kurşun)	ICP-MS Metodu	VDI 2267-15
İmisyon	Metaller (Çöken Tozda Talyum)	ICP-MS Metodu	İşletme İçi Metot
İmisyon	H_2S	Pasif Numune Alma Metodu Spektofotometrik Metot	TS EN13528-1,2 TS EN13528-1,2,3
İmisyon	HCI	IC metodu	TS EN13528-1,2,3
İmisyon	HCl	Pasif Numune Alma Metodu	TS EN13528-1,2
İmisyon	HF	IC metodu Pasif Numune Alma Metodu	TS EN13528-1,2,3 TS EN13528-1,2
İmisyon	NH_x	Pasif Numune Alma Metodu	TS EN13528-1,2
İmisyon	NO_2	Pasif Numune Alma Metodu	TS EN13528-1,2

Ercan GÜLAY
Bakan a.
Genel Müdür V.

TÜRK AKREDİTASYON KURUMU

AKREDİTASYON SERTİFİKASI

Deney Laboratuvarı olarak faaliyet gösteren,

ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş. Çınar Çevre Laboratuvarı

Bağlıca Mahallesi Çambayırı Caddesi Çınar Plaza No:66/1 PK:06790 Etimesgut 06460
ANKARA / TÜRKİYE

TÜRKAK tarafından yapılan denetim sonucunda TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına göre Ek'te yer alan kapsamlarda akredite edilmiştir.

Akreditasyon No : **AB-0038-T**

Akreditasyon Tarihi : **7 Haziran 2005**

Revizyon Tarihi / No : **7 Nisan 2020 / 022**

Bu Sertifika, yukarıda açık adı ve adresi yazılı Kuruluşun TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına, ilgili Yönetmelik ve Tebliğlere uygunluğunu sürdürmesi halinde , **21 Ocak 2022** tarihine kadar geçerlidir.

TÜRK AKREDİTASYON KURUMU TÜRKAK 1999

G. Banu MÜDERRİSOĞLU
Genel Sekreter

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) ISO/IEC 17025 alanında Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile çok taraflı anlaşma (MLA/MRA) imzalamıştır.

F701.040

Akreditasyon Kapsamı

	ÇINAR ÇEVRE LABORATUVARI A.Ş. Çınar Çevre Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0038-T Revizyon No: 022 Tarih: 07.04.2020

Deneyi Yapılan Malzemeler / Ürünler	Deney Adı	Deney Metodu (Ulusal, Uluslararası standardlar, işletme içi metodlar)
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları-Karbon Monoksit (CO) Kütle Derişiminin Tayini Referans Metot: Yayılma Özelliği Olmayan Kızıl Ötesi Spektrometri (NDIR)	TS EN 15058*
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları- Oksijenin (O_2) Hacim Derişiminin Tayini Referans metot - Paramanyetik Yöntem	TS EN 14789*
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları- Kükürt Dioksit (SO_2) Kütle Derişiminin Tayini Referans metot Titrasyon (Thorin) Yöntemi	TS EN 14791
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları- Azot oksitlerin (NO_x) Kütle Derişiminin Tayini Referans metot -Kimyasal Işıma Yöntemi	TS EN 14792*
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları - Baca Gazlarında Düşük Derişimlerde Bulunan Gaz Halindeki Toplam Organik Karbonun Kütle Derişiminin Tayini FID Analizörü	TS EN 12619*
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları - HCl Olarak Tanımlanan Gaz Halindeki Klorürlerin Örneklenmesi ve Kütle Konsantrasyonunun Tayini İyon Kromotografisi	TS EN 1911
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları - Hidrojen Florür (HF) Örneklenmesi ve Gaz Halindeki Florürlerin Kütle Konsantrasyonunun Tayini İyon Seçici Elektrot	ISO 15713
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları-Bacalarda Nem Tayini - Referans metot	TS EN 14790
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları - Tanecikli maddenin kütle derişiminin elle tayini (20-1000 mg/m³)	TS ISO 9096
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları-Tozun düşük aralıktaki kütle derişiminin tayini (5-50 mg/m³)	TS EN 13284-1
Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri	Sabit kaynak emisyonları- Bacalarda gaz akış hız ve debi tayini L ve S Tipi Pitot Tüpü ile	TS ISO 10780*
İmisyon (Çevre Havası)	Askıdaki Tanecikli Maddenin PM10 veya PM 2,5 Kütle Derişimlerinin Tayini Gravimetrik Metot	TS EN 12341
İmisyon (Çevre Havası)	Çöken Toz Tayini Gravimetrik Yöntem	TS 2342

EK – 2

CİHAZ BAKIM VE KALİBRASYON BELGELERİ

ANKA KALİBRASYON

TEST ÖLÇÜM DANIŞMANLIK VE DIŞ TİC.LTD.ŞTİ.

İvedik İş Merkezi Melih Gökçek Blv. 1476 Sok. No:8/7
İvedik OSB / Yenimahalle / ANKARA

KALİBRASYON SERTİFİKASI
Certificate of Calibration

ANKA
19KD4609
12.2019

Cihazın Sahibi *Customer*	:ÇINAR ÇEVRE LAB. A.Ş BAĞLICA MAH. ÇAMBAYIRI CAD. NO:66/1 ETİMESGUT/ANKARA
İstek Numarası *Order No*	:191942
Makine/Cihaz *Instrument/Device*	:ÇÖKEN TOZ APARATI
İmalatçı *Manufacturer*	:-
Tip *Type*	:-
Seri Numarası *Serial Number*	:949
Kalibrasyon Tarihi *Date of Calibration*	:31.12.2019
Sertifika Sayfa Sayısı *Number of pages of the Certificate*	:3

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standardlarına izlenebilirliği belgeler.
This calibration certificate documents the traceabilty to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).
Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Mühür / Kaşe *Seal*	Yayımlandığı Tarih *Date*	Kalibrasyonu Yapan *Calibrated by*	Onaylayan / Tarih *Approval / Date*
KALİBRASYON LABORATUARI anka 2013	31.12.2019	Müh.M.Raşit GÖRMÜŞ	İrfan GÜN

Tel: +90 312 395 42 25 **Faks:** +90 312 395 42 65 **web sitesi:** www.ankakalibrasyon.com.tr **e-posta:** info@ankakalibrasyon.com.tr

ANKA KALİBRASYON TEST ÖLÇÜM
DANIŞMANLIK VE DIŞ TİC.LTD.ŞTİ.
İvedik İş Merkezi Melih Gökçek Blv. 1476 Sok. No:8/10 İvedik OSB / Yenimahalle / ANKARA

ANKA
19KD4609
12.2019

KALİBRASYON SERTİFİKASI
Certificate of Calibration

1. **Makine / Cihaz** : ÇÖKEN TOZ APARATI
Insturement/Device
Model / Sınıf : -
Model / Class

Üretici : -
Manufacturer
Seri No : 949
Serial Number

2. **Bulunduğu Yer** : ANKA KALİBRASYON LABORATUVARI
Place

3. **Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi** : 31.12.2019 **Kalibrasyon Tarihi :** 31.12.2019 **Gelecek Kal. Tarihi :** - **
Receipt Date *Cal Date* *Next Cal Date*

4. **Prosedür** : Kalibrasyon, referanslar ile doğrudan ölçüm alınarak gerçekleştirilmiştir.
Procedures *Calibration is performed via direct measurement with references.*

5. **Kalibrasyon sırasında kullanılan referanslar ve cihazlar :**
References and equipments which are used during calibration

Cihaz *Devices*	Marka / Model *Mark / Model*	Seri No *Serial Number*	Sertifika No *Certificate Number*	İzlenebilirlik *Traceability*
REFERANS ÇELİK CETVEL	BENEDICT	47890	1928853	UMS
OPTİK CAM CETVEL	TRONIC NO8	98619	1926937	UMS
CALIPER	MITUTOYO	60166535	19BY0688	ANKA

6. **Ölçüm Şartları** : Kalibrasyon için gerekli ölçümler, cihaz ortam şartlarına uyum sağladıktan sonra gerçekleştirilmiştir.
Measurement Conditions *Measurement values for calibration are taken after device having to adjusted to enviromental conditions.*

7. **Çevre Şartları** : **Ortam Sıcaklığı** : (20 ± 2) °C **Ortam Nemi** : (50 ± 20) Rh%
Environmental Conditions *Ambient Temperature* *Ambient Humidity*

8. **Ölçüm Belirsizliği** : Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin, k=2 olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve %95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır.
Measurement Uncertainty *The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.*

9. **Gerektiğinde Yorum** : Kalibrasyon sonuçları sadece yukarıda bilgileri verilen cihaza ait olup, kalibrasyon tarihinden itibaren ve sertifikada belirtilmiş olan şartlar altında geçerlidir. Bu sonuçlar cihazın uzun dönem kararlılığı ile ilgili anlam taşımazlar. Ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi kullanıcıya bırakılmıştır.
Remarks
* Akreditasyon kapsamı dışındadır. ** Gelecek kalibrasyon tarihi müşteri talebi doğrultusunda verilmiştir.
The calibration results in this certificate which belong to the instrument identified above are valid only from the date of calibration and under the conditions stated in this certificate. These results do not carry any meaning of long-term stability of item. Evaluation of measurement results is allowed to user.
** Out of accreditation scope. ** Next Calibration Date is given in line with customer demand.*

10. **Ölçüm Sonuçları** : Ölçüm sonuçları aşağıda verilmiştir.
Measurement Results *Measurement results are given below.*

ÖLÇÜM SONUÇLARI *MEASUREMENT RESULTS*			
Bölüm No *Section No*	**Ölçülen Değer** *Measured Value*		**Ölçüm Belirsizliği** *Measurement Uncertainty*
1	En *Width* mm	43,43 mm	0,1 mm
	Boy *Height* mm	609,6 mm	1 mm
	Çap *Diameter* mm	73,94 mm	0,1 mm
2	En *Width* mm	45,18 mm	0,1 mm
	Boy *Height* mm	608,1 mm	1 mm
	Çap *Diameter* mm	74,37 mm	0,1 mm
3	En *Width* mm	43,53 mm	0,1 mm
	Boy *Height* mm	608,4 mm	1 mm
	Çap *Diameter* mm	74,56 mm	0,1 mm
4	En *Width* mm	45,41 mm	0,1 mm
	Boy *Height* mm	607,4 mm	1 mm
	Çap *Diameter* mm	75,08 mm	0,1 mm

KALİBRASYON LABORATUARI anka 2013

ANKA KALİBRASYON

TEST ÖLÇÜM DANIŞMANLIK VE DIŞ TİC.LTD.ŞTİ.

İvedik İş Merkezi Melih Gökçek Blv. 1476 Sok. No:8/7
İvedik OSB / Yenimahalle / ANKARA

KALİBRASYON SERTİFİKASI

Certificate of Calibration

ANKA
19KD4625
12.2019

Cihazın Sahibi *Customer*	: ÇINAR ÇEVRE LAB. A.Ş BAĞLICA MAH. ÇAMBAYIRI CAD. NO:66/1 ETİMESGUT/ANKARA
İstek Numarası *Order No*	: 191942
Makine/Cihaz *Instrument/Device*	: ÇÖKEN TOZ APARATI
İmalatçı *Manufacturer*	: -
Tip *Type*	: -
Seri Numarası *Serial Number*	: 935
Kalibrasyon Tarihi *Date of Calibration*	: 31.12.2019
Sertifika Sayfa Sayısı *Number of pages of the Certificate*	: 3

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standardlarına izlenebilirliği belgeler.
This calibration certificate documents the traceabilty to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).
Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Mühür / Kaşe *Seal*	Yayımlandığı Tarih *Date*	Kalibrasyonu Yapan *Calibrated by*	Onaylayan / Tarih *Approval / Date*
KALİBRASYON LABORATUARI anka 2013	31.12.2019	Müh.M.Raşit GÖRMÜŞ	İrfan GÜN

Tel: +90 312 395 42 25 Faks: +90 312 395 42 35 web sitesi: www.ankakalibrasyon.com.tr e-posta: info@ankakalibrasyon.com.tr

KALİBRASYON SERTİFİKASI
Certificate of Calibration

1. Makine / Cihaz : ÇÖKEN TOZ APARATI
Insturement/Device

Model / Sınıf : -
Model / Class

Üretici : -
Manufacturer

Seri No : 935
Serial Number

2. Bulunduğu Yer : ANKA KALİBRASYON LABORATUVARI
Place

3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi : 31.12.2019 **Kalibrasyon Tarihi :** 31.12.2019 **Gelecek Kal. Tarihi :** - **
Receipt Date *Cal Date* *Next Cal Date*

4. Prosedür : Kalibrasyon, referanslar iler doğrudan ölçüm alınarak gerçekleştirilmiştir.
Procedures *Calibration is performed via direct measurement with references.*

5. Kalibrasyon sırasında kullanılan referanslar ve cihazlar :
References and equipments which are used during calibration

Cihaz *Devices*	Marka / Model *Mark / Model*	Seri No *Serial Number*	Sertifika No *Certificate Number*	İzlenebilirlik *Traceability*
REFERANS ÇELİK CETVEL	BENEDICT	47890	1928853	UMS
OPTİK CAM CETVEL	TRONIC NO8	98619	1926937	UMS
CALIPER	MITUTOYO	60166535	19BY0688	ANKA

6. Ölçüm Şartları : Kalibrasyon için gerekli ölçümler, cihaz ortam şartlarına uyum sağladıktan sonra gerçekleştirilmiştir.
Measurement Conditions *Measurement values for calibration are taken after device having to adjusted to enviromental conditions.*

7. Çevre Şartları : **Ortam Sıcaklığı** : (20 ± 2) °C **Ortam Nemi** : (50 ± 20) Rh%
Environmental Conditions *Ambient Temperature* *Ambient Humidity*

8. Ölçüm Belirsizliği : Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin, k=2 olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve %95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır.
Measurement Uncertainty
The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

9. Gerektiğinde Yorum : Kalibrasyon sonuçları sadece yukarıda bilgileri verilen cihaza ait olup, kalibrasyon tarihinden itibaren ve sertifikada belirtilmiş olan şartlar altında geçerlidir. Bu sonuçlar cihazın uzun dönem kararlılığı ile ilgili anlam taşımazlar. Ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi kullanıcıya bırakılmıştır.
Remarks
* Akreditasyon kapsamı dışındadır. ** Gelecek kalibrasyon tarihi müşteri talebi doğrultusunda verilmiştir.
The calibration results in this certificate which belong to the instrument identified above are valid only from the date of calibration and under the conditions stated in this certificate. These results do not carry any meaning of long-term stability of item. Evaluation of measurement results is allowed to user.
** Out of accreditation scope. ** Next Calibration Date is given in line with customer demand.*

10. Ölçüm Sonuçları : Ölçüm sonuçları aşağıda verilmiştir.
Measurement Results *Measurement results are given below.*

KALİBRASYON LABORATUVARI anka 2013

ÖLÇÜM SONUÇLARI *MEASUREMENT RESULTS*			
Bölüm No *Section No*	**Ölçülen Değer** *Measured Value*		**Ölçüm Belirsizliği** *Measurement Uncertainty*
1	En *Width* mm	44,85 mm	0,1 mm
	Boy *Height* mm	607,2 mm	1 mm
	Çap *Diameter* mm	74,20 mm	0,1 mm
2	En *Width* mm	44,95 mm	0,1 mm
	Boy *Height* mm	604,1 mm	1 mm
	Çap *Diameter* mm	74,08 mm	0,1 mm
3	En *Width* mm	43,92 mm	0,1 mm
	Boy *Height* mm	605,8 mm	1 mm
	Çap *Diameter* mm	74,46 mm	0,1 mm
4	En *Width* mm	44,23 mm	0,1 mm
	Boy *Height* mm	604,3 mm	1 mm
	Çap *Diameter* mm	73,96 mm	0,1 mm

KALİBRASYON LABORATUARI anka 2013

EK – 4

TEKLİF – FATURA – DEKONT

FİYAT TEKLİFİ

Tarih : 02.11.2020

Sayı : P 503454 / 2020

Firma Adı	**ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.**
Firma Adres	**MUSTAFA KEMAL MAHALLESI 2123 CADDE CEPA OFIS NO: 2D 2001 ÇANKAYA / ANKARA**
Firma Telefon No	**(312) 472-8051**
Firma Fax No	**(312) 472-8051**
İlgili	**ÇAĞDAŞ SEZER / Cagdas.Sezer@alacergold.com**

02.11.2020 tarihli görüşmemize istinaden tarafınızca istenen Mevzuat kapsamında gerçekleştirilecek olan ölçüm ve analizler için hazırlanan fiyat teklifimiz ekte sunulmuştur.

Laboratuvarımız 2018 yılında TÜRKAK tarafından yeniden akredite edilmiştir.

Akreditasyon Numarası : **AB-0038-T'dir**.

Laboratuvarımızın Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, Çevre Ölçüm ve Analizleri Yeterlik Belgesi bulunmaktadır

Çevre Analizleri Yeterlilik Belge Numarası: **Y-06/031/2017'dır.**

Laboratuvarımızın Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı Güvenliği Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü Başkanlığı tarafından İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analiz Yeterlik Belgesi bulunmaktadır.

İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analiz Yeterlik Belge Numarası: **214**

Çınar Çevre Laboratuvarı A.Ş. en son teknolojik gelişmelere uygun ölçüm cihazları kullanarak, çevre ve iş Hijyeni ölçüm faaliyetleri konusunda uzman olan kadrosuyla, tarafsız ve bilimsel olarak hizmet vermektedir. Türkiye'nin önde gelen endüstri tesislerinin ölçüm ve analizleri Çınar Çevre Laboratuvarı A.Ş. tarafından başarıyla yapılmaktadır. Hizmetlerimize ait detaylı bilgiye **www.cinarlab.com.tr** adresinden ulaşabilirsiniz. Referanslarımız hakkında bilgi istendiği takdirde tarafınıza iletilecektir.

TS EN ISO/IEC 17025:2017 Kalite Yönetim Sistemini uygulayan kuruluşumuz, kalite politikasında müşteri memnuniyetini esas almaktadır.

Değerli kuruluşunuza çalışmalarında başarılar dileriz.

Saygılarımızla.

Egemen ÖZMEN

Laboratuvar Müdürü

Bağlıca Mah. Çambayırı Cad. No:66-1 Etimesgut /ANKARA/TURKİYE
Tel: 0 312 472 77 97 Fax: 0 312 472 54 53 Ofis GSM: 0 530 326 40 06
web: www.cinarlab.com.tr, mail: lab@cinarlab.com.tr

TEKLİF TUTARI

HAVA KALİTESİ

İMİSYON

Parametre Adı	Kullanılan Metot	Adet	Periyot	Birim Fiyat	Toplam Fiyat
PM10 Örneklemesi ve Analizi (EK-2)	TS EN 12341	2	1	6.285,00 ₺	12.570,00 ₺
Çöken Toz	TS 2342	2	2	621,00 ₺	2.484,00 ₺
Toplam Tutar (KDV Hariç)					**15.054,00 ₺**

Teklif edilen işin TOPLAM BEDELİ KDV HARİÇ	**15.054,00 ₺ (OnBeşBinElliDört TürkLirası)**

Teklifin onaylanması halinde, bir yazı ile (mail/faks) tarafımıza bildirilmesini bekleriz.

İMİSYON

TEKLİFİMİZDE YER ALAN NUMUNE ALMA, ÖLÇÜM VE ANALİZ İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

TANIMLAR:

İŞVEREN: Ölçümü ve analizi yaptıracak olan firma/işletme

YÜKLENİCİ: ÇINAR LAB (ÇINAR Çevre Laboratuvarı A.Ş.)

1. Ölçümler ve örneklemeler, yüklenici Çınar Lab. tarafından görevlendirilecek uzmanlardan oluşan ekip ile gerçekleştirilecektir.
2. Ölçüm ve örnekleme işlemleri prosesin çalıştığı ve işveren ile belirlenecek bir tarihte yapılacaktır.
3. Ölçümler, örneklemeler ve analizler ilgili mevzuatta belirtilen kurallar ile standart metotlara uygun olarak yapılacaktır.
4. Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (SKHKKY) kapsamında yapılacak ölçümlerde, ölçüm noktalarının ulusal ve uluslararası standartlara uygun seçilmesi gerekmektedir. Ölçümler bu noktalarda yapılmalıdır. Uygunsuz ölçüm noktalarında yapılan ölçümler ve sonucunda hazırlanan ölçüm raporları yetkili merci tarafından kabul edilmemektedir.
5. Ölçümün yapılabilmesi için uygun şartların sağlanması; ölçüm noktasında ölçüm için gerekebilecek platformun yapılması, bacadan numunenin alınması için gerekli boyuttaki deliğin açılması, numunenin alınacağı noktaya (deliğe) ulaşımı sağlamak için merdiven, vinç vb. ve ölçüm için kullanılacak cihazların elektriğinin (220V) temini gibi ölçümle ilgili lojistik destek işveren tarafından karşılanacaktır.
6. Ölçümler esnasında işverene ait tesis/işletmeden kaynaklanan (ölçüm yapılabilmesi gerekli teknik şartların sağlanamaması, prosesin çalışmaması vb.), tesiste emisyon kaynak sayısının yükleniciye bildirilenden fazla olması durumunda yapılması gereken ek ölçümler bu teklif kapsamında değildir. Bu durumda yapılan ölçümler için işverenden ilave ücret alınacaktır.
7. Ölçümler ve örneklemeler yapılırken Çınar Lab.?dan kaynaklanan bir sorun olması durumunda, yeni bir ücret talep edilmeden ölçümler ve örneklemeler yapılacaktır.
8. Ölçüm noktalarında artma veya azalma olması durumunda 2019 yılı asgari fiyat tarifesi üzerinden fiyat teklifimiz revize edilecektir.
9. Ölçüm raporunun teslimi, ölçüm tamamlandıktan sonra emisyon ölçüm rapor formatında belirtilen gerekli bilgi ve evrakların tarafımıza ulaştırılmasını takiben yaklaşık 2 haftadır. Raporlar e-imzalı olarak hazırlanıp elektronik ortamda tarafınıza iletilecektir.
10. Tesis/işletme içerisinde yapılacak ölçüm ve örnekleme çalışmaları kapsamında ölçüm personelinin sağlık ve güvenliğine ilişkin sorumluluk işverene ait olacaktır.
11. Tesis/İşletmede yapılacak ölçüm, örnekleme, analiz ve raporlama için gereken tüm masraflar Çınar Lab. tarafından karşılanacaktır (Bu masraflar, ulaşım, konaklama, ölçüm ve örnekleme için gerekli olan malzeme, ekipman vb.dir).
12. Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarları Yeterlik Yönetmeliği?nin 23. Maddesi?ne göre ?Laboratuvarlar, ÇED çalışmaları kapsamında yapılanlar da dahil olmak üzere çevre mevzuatına esas teşkil edecek ve sonuçları Bakanlığa veya Bakanlık tarafından denetim yetkisi devri yapılmış resmi kurum ve kuruluşlara ibraz edilecek izin, lisans, iç izleme ve denetime ilişkin ölçüm ve analizlerde, Bakanlıkça belirlenen asgari fiyat tarifesinin altında ücret uygulayamaz.? ibaresi uygulanmaktadır.
13. ÇSB mevzuat kapsamında gerçekleştirilen ölçüm ve analizlerde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından belirlenen güncel yetkili ölçüm ve analiz laboratuvarları 2019 yılı asgari fiyat tarifesi uygulanmaktadır. 2020 yılı itibariyle yayınlanacak olan güncel Asgari fiyat tarifesi üzerinden teklifimiz de revize edilecektir.
14. Teklifimizin geçerlilik süresi 30 iş günüdür.
15. Örnekleme/ analiz için bir şartnameye veya standarda uygunluk beyanı talep edildiğinde (örneğin geçti/kaldı, tolerans içi/tolerans dışı) şartname veya standart ve karar kuralı açıkça tanımlanır. Laboratuvarımız EURACHEM/CITAC rehberi Uygunluk Değerlendirmede Ölçüm Belirsizliğinin Kullanılmasında yer alan hesaplama yöntemini uygunluk beyanı hesaplamalarında kullanmaktadır.
16. Raporlamada verilen sonuçlar için bir işveren herhangi bir uygunluk beyanı talep ettiğinde (örneğin geçti/kaldı, tolerans içi/tolerans dışı), EURACHEM/CITAC Uygunluk Değerlendirmede Ölçüm Belirsizliğinin Kullanılması Rehberinde yer alan hesaplama yöntemi kullanmaktadır.
17. Müşterilerimize ait olan bilgi ve analiz sonuçlarının gizliliği güvence altındadır. Yasal otorite, kanun vb. tarafından zorunlu kılınmadıkça hiçbir koşulda 3. şahıslarla paylaşılmayacaktır. Zorunlu kılındığı taktirde bilgilerin paylaşılması zorunluluğu, tarafınıza bildirilmiş olduğumuz bu teklif ile kayıt altına alınmaktadır.
18. Anlaşmalı olduğumuz dış laboratuvarlara işbirliği kapsamında analiz için gönderilecek numune var ise, örnekleme dokümanları /numune alma tutanağı Yönetmelik gereği dış laboratuvarlar ile paylaşılır.
19. Ödeme Planı: Ölçüm ve analizlerin yapılmasından itibaren fatura kesilecek olup, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı asgari Fiyat Tarifesi açıklamalar bölümü 14 üncü maddesi (Yetkili laboratuvar, yapmış olduğu tüm ölçüm ve analizlere ait tahsilatı bankacılık sistemi aracılığıyla gerçekleştirir. Laboratuvar, ölçüm ve analizlere ait teklif, fatura ve ödemeye ilişkin dekontları, Ölçüm /Analiz Raporu ekinde, ilgili birime sunar) hükmü gereğince ödemeler peşin ve raporun tesliminden önce yapılacaktır.
20. Fatura kesilebilmesi için tarafımıza iletilmesi gereken bilgiler şöyledir; Fatura adı, adresi, vergi dairesi, vergi numarası, telefon, faks
21. Bu teklif onaylanması halinde sözleşme yerine geçer.
22. Bu Sözleşmenin uygulanmasından doğabilecek ihtilaflarda Ankara Mahkemeleri ve İcra Daireleri yetkilidir.

Teklifi Hazırlayan : **YAĞMUR TAŞ**

Ek 14: ADT ve Pasa Sahaları Şev Stabilitesi Analizi

HESAPLAMALAR

TARİH	13 Temmuz 2020	**HAZIRLAYAN**	ES
DOKÜMAN NO.	20136438-2000-2010-2-TM-A-TSF-1_Stability	**KONTROL EDEN**	MK
SAHA ADI	Çöpler Atık Depolama Tesisi, ADT-1	**İNCELEYEN**	RK

ADT-1 SET ŞEVİ ANALİZİ

1.0 GİRİŞ

Çöpler Atık Depolama Tesisinde (ADT) hali hazırda var olan setin 7. Aşama, 1.280 m kret yüksekliğine kadar planlanan genişletme faaliyeti göz önünde bulundurularak ve ADT-1 ve ADT-2'nin ortak bir sınırı paylaşacağı ve ADT-1 için planlanan 7. Aşama gelişim neticesinde kuzey ADT-1 havuz geometrisinin, ADT-2'nin kısmi akış yukarı güney havuz eğimini paylaşan bir akış aşağı eğime sahip olacağı, ADT-1'e bitişik vadide planlanan bir ADT-2 tasarımı dikkate alınarak, ADT-1 için sızıntı ve şev duraylılığı analizleri yapılmıştır.

Yapılan analizlerde statik ve sismik yükleme koşullarında ADT-1 gövdesinin duraylılığı değerlendirilmiştir. Golder Associates Inc. (Golder), izin alma sürecine destek verme ve ADT Mühendislik Dizayn Raporunda planlanan güncellemenin yapılması kapsamında Anagold Madencilik (Anagold) adına 7. Aşama boyunca ADT-1'in dizaynını desteklemek üzere 1.280 m tepe yüksekliğinde ADT-1 düzeninin duraylılığını değerlendirmiştir.

1. Aşama inşası sırasında Golder, 1. Aşamanın kapladığı bölgelerde bulunan dayanak alanlarındaki ve açığa çıkan ana kayanın yol yarmaları boyunca görünür olduğu 1. Aşama ana setinin akış aşağısında bulunan alandaki temel koşulları için ek jeolojik haritalama ve değerlendirme çalışmaları yapmıştır (Golder 2017). Malzeme özelliklerinde yapılan güncellemeyle birlikte bu gözlemlere dayanarak Golder, statik ve dinamik duraylılık değerlendirmesinin ve inşa edilebilirlik incelemesinin daha detaylı gözden geçirilmesine tabi olmak üzere, projede maliyetlerin biraz düşürülmesi için ADT-1 Setinin başlangıçta izin verilen 2Y:1D şeklindeki dizayn yerine 1,5Y:1D eğime kadar dikleştirilebileceğini ifade etmiştir. Anagold'la yapılan görüşmelerin ardından, aşamalı set inşası sırasında güvenli çalışma koşulları sağlamak adına ADT-1 setinin akış aşağı eğimi, 1,5Y:1D ara basamak eğimlerine sahip 30 m'lik dikey aralıklarla aralıklı 6 m genişliğinde genel 1,7Y:1D eğimde oluşturulmuştur. Bu nedenle Golder, ADT-1 Setini 1,7Y:1D akış aşağı eğimli olarak değerlendirmiştir.

Ayrıca Anagold, ADT-1'in kuzeyindeki vadide ADT-2'yi geliştirmeyi ve inşa etmeyi planlamaktadır. Hali hazırda değerlendirilmekte olan programa göre ADT-2'nin, ADT-1'e ait 3. Aşama tamamen atıkla dolduktan sonra inşa edileceği ve işletileceği varsayılmaktadır. 4. Aşamadan 7. Aşamaya kadar ADT-1'de gerçekleşecek genişleme, ADT-2 geliştirildikten sonra ve Sabırlı Karayolunun planlanan yer değişikliği ve akış yukarı yüzey sularının yönünün değiştirilmesi işlemleri tamamlanmadıktan sonra sıralı olarak meydana gelecektir.

Bu duraylılık değerlendirmesi kapsamında yerine getirilen görevler arasında şunlar yer almıştır:

- En kritik kesit yerlerini belirlemek ve bu kesitleri sızıntı ve duraylılık yazılımı paketinde kullanmak üzere geliştirmek için saha jeolojisinin, var olan zemin topoğrafyasının ve önerilen atık seti geometrisinin değerlendirilmesi

- Proje kapsamındaki mevcut saha ve laboratuvar verilerine dayanarak ve uygun olduğu durumlarda teknik literatür kullanılarak malzeme özelliklerinin modelleme analizinde kullanılmak üzere seçilmesi
- Set ve set temeli boyunca yer alan freatik yüzeyin yerini bulmak üzere sonlu eleman yeraltı suyu akış programının kullanılması
- Minimum güvenlik faktörlerini hesaplamak üzere limit denge programının kullanılması

Duraylılık, üç farklı senaryo için değerlendirilmiştir:

- ADT dolgusunun sonunda, revize edilen ADT Seti geometrisine (yani 1,7Y:1D şeklindeki akış aşağı eğimler ile 2,5Y:1D şeklindeki akış yukarı eğimlere) yönelik statik yükleme koşulları – Bu, statik duraylılık açısından kritik senaryo (en kötü durum senaryosu) olarak kabul edilmektedir, çünkü setler maksimum yüksekliğe erişmiş olacak ve ADT içerisindeki fazla gözenek basınçları maksimum seviyelerde veya buna yakın seviyelerde olacaktır (bu da atıklarda makaslama dayanımının azalmasına neden olacaktır).
- İşletmeye Esas Deprem (İED) anında oluşacak sismik yükleme koşulları – Bu, tesisin işletme ömrü boyunca dizayn depremidir. Proje dizayn kriterleri doğrultusunda İED, 50 yılda %10 aşılma olasılığına sahip bir deprem veya 475 yılda meydana gelebilecek bir olaydır.
- En Şiddetli Dizayn Depremi (EŞDD) anında oluşacak sismik yükleme koşulları – Bu, ADT'nin dizaynı için düşünülen en büyük deprem olup, işletme sona erdikten sonra (yani maden kapatıldığında) meydana gelmesi beklenmektedir. Proje dizayn kriterleri doğrultusunda EŞDD, 50 yılda %2 aşılma olasılığına sahip veya 2.475 yıllık olayda meydana gelecek depremdir.

Sızıntı ve duraylılık analizleriyle ilgili yöntemler, varsayımlar ve sonuçlar, aşağıdaki bölümlerde ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

2.0 METODOLOJİ

Set ve temel malzemelerindeki freatik seviyeler ile gözenek basınçları, yapının duraylılığını kuvvetli bir biçimde etkileyebilir. Bu doğrultuda Golder, ADT seti ve temelindeki freatik yüzeyin yerini ve gözenek basınçlarını tahmin etmek amacıyla iki boyutlu, sonlu elemanlı sızıntı ve duraylılık analiz programı Slide2 8.0'ı (Rocscience 2018) kullanarak analizler gerçekleştirmiştir. Sızıntı modelinden (yani atık ve temeldeki freatik yüzeyden) elde edilen sonuçlar, ilgili şev duraylılığı analizine yönelik girdi olarak kullanılmıştır.

Slide2 8.0 (RocScience 2018) kullanılarak şev duraylılığı analizleri de gerçekleştirmiştir. Limit denge analizinde, dengeyi korumak için gereken makaslama dayanımı hesaplanır ve mevcut makaslama dayanımının, duraylılığı korumak için gereken makaslama dayanımına bölünmesiyle güvenlik faktörü (GF) hesaplanır. Güvenlik faktörünü hesaplamak için hem kuvvet hem de moment dengesini sağlaması nedeniyle Spencer (1967) yöntemi kullanılmıştır. Program, GF'nin en düşük olduğu kritik yüzeyi bulmak amacıyla farklı büyüklüklerdeki binlerce potansiyel yenilme yüzeyi boyunca yineleme yapmak için arama algoritmaları kullanır. Proje dizayn kriterlerine göre statik analizler için kabul edilebilir minimum GF 1,5'tir.

Sismik yükleme koşullarında set sapmalarının kabul edilebilir olup olmayacağını değerlendirmek amacıyla, Hynes-Griffin ve Franklin (Hynes-Griffin 1984) yönteminin kullanıldığı sahte statik duraylılık analizleri ilk tarama aracı olarak kullanılmıştır. Hynes-Griffin ve Franklin yöntemi, pik yerçekimi ivmesinin (PYİ) %50'sine eşit yatay sahte statik ivmenin uygulanmasını kapsar. 1,0'dan büyük GF, dizayn sismik olayı sırasında set sapmalarının muhtemelen kabul edilebilir (küçük) olduğunu göstermektedir. 1,0'dan küçük veya 1,0'a eşit GF ise sismik kaynaklı şev deformasyonunun daha titizlikle değerlendirmesi gerektiğini göstermektedir. Golder, Makdisi ve Seed (1978), Swaisgood (2003) ile Bray ve Travasarou'nun (2007) yaptığı çalışmalardan ve SHAKE2000 (Ordonez 2012) ile FLAC 8.0 (Itasca 2015) yazılımlarından faydalanarak beklenen sapmaları değerlendirmiştir.

3.0 ADT-1 GEOMETRİSİ

Sızıntı ve duraylılık analizleri için Şekil 1'de (Ek 1) gösterilen yerler olan dört ADT-1 kesiti (A, B, C ve D Kesitleri) seçilmiştir. Kesit geometrisi, var olan zemin topoğrafyası, yüzey jeoloji haritası, mevcut yeraltı sondaj ve jeofizik verileri ile Çöpler Madeni için gereken atık kapasitesini artırmak adına Golder tarafından ADT-1'e bitişik vadide planlanan ADT-1 ve ADT-2'ye yönelik atık seti dizayn derecelendirmesi kullanılarak oluşturulmuştur. D Kesiti, ADT-1 kuzey setinin duraylılığını analiz etmek için özellikle seçilmiştir. Bu yerde ADT-2 güney havuz şevleri, ADT-1 kuzey setine ait temelin bir kısmını oluşturmaktadır.

Bu hesaplama sunulan analizlerde, ADT-1 kuzey seti ile ADT-2 güney seti şevleri sırasıyla 1.280 m'lik ve 1.240 m'lik tepe yüksekliği ile modellenmiştir. ADT'nin hem ana hem de güney setleri, kompozit 1,7Y:1D şeklindeki akış aşağı eğimler ve 2,5Y:1D şeklindeki akış yukarı eğimler ile modellenmiştir.

ADT-1 seti, öncelikli olarak, (yukarıdan aşağıya doğru) 80 mil yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) jeomembran, Jeosentetik Kil Astarı (GCL), 1,5 m düşük geçirimli toprak, 1,5 m ince filtre dolgusu ve 1,5 m kaba filtre dolgusundan oluşan bir iç kompozit astar sistemine sahip sıkıştırılmış kaya dolgudan oluşacaktır. ADT-1'in iç havuz tabanı ve şevleri, 1. Aşamanın çoğunda altında 0,5 m düşük geçirimli toprak bulunan 80 mil HDPE jeomembran ile GCL'den oluşan kompozit bir astar sistemi ile kaplıdır. 1. Aşamanın güney şevleri boyunca ufak bir bölümünde ve şevlerin 3Y:1D'den daha dik olduğu havuzun tüm kesitlerinde, Türkiye'deki güncellenmiş 2017 tarihli maden yönetmeliği kapsamında izin verilmesi nedeniyle 0,5 m düşük geçirimli toprak katmanı ortadan kaldırılmıştır. Ayrıca setin kapladığı alanlarda zayıf veya killi yüzey topraklarına rastlanılması durumunda, bu toprakların kaya dolgu yerleştirilmeden önce kazınacağı veya uzaklaştırılacağı varsayılmıştır.

4.0 MALZEME ÖZELLİKLERİ

4.1 Sızıntı Analizi

Golder, atıklardaki ve ADT-1 temelindeki piyezometrik seviyelerin yerini tespit etmek için Slide2 8.0 programındaki Kararlı Durum Sonlu Eleman Analizini kullanmıştır. Malzemelerin tamamı, her türlü kapanmayı veya uzun çalışma süresiyle ilgili sorunları önlemek için doygun parametreler kullanılarak modellenmiştir.

Kompozit astar sistemleri, gerçek kompozit astar sistemi için hesaplanan sızıntı değerlerine yaklaşık sızıntı değerleri sağlayan hidrolik iletkenliğe sahip, sadece topraktan oluşan astar sistemleri olarak modellenmiştir. Kompozit astar sistemlerine yönelik eşdeğer Darcy hidrolik iletkenliği, aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

1) Kompozit astar sistemlerindeki beklenen sızıntı oranlarını hesaplamak için Giroud (1997) tarafından önerilen yöntem kullanılır.

2) Darcy yasası kullanılarak kompozit astar sistemiyle aynı toplam kalınlığa sahip toprak astar sistemindeki sızıntı hesaplanır. Eşdeğer toprak astar sistemindeki sızıntı oranı, astara uygulanan ortalama hidrolik yükte kompozit astar sistemdeki sızıntı oranıyla eşleşinceye kadar hidrolik iletkenlik katsayısı (k) değiştirilir.

Dizayn için kullanılan doygun geçirimlilik değerleri, çeşitlilik malzeme türleri için en iyi tahmini değerler olarak kabul edilmiş ve proje dizayn kriterlerinde tanımlanmıştır. Sızıntı analizinde kullanılan özellikler, Çizelge 1'de listelenmiş olup, genellikle tek bir istisna haricinde Fizibilite ve Ayrıntılı Mühendislik seviyesindeki dizaynda listelenen özelliklerle tutarlıdır. Söz konusu istisna da ana kaya malzemelerinin doygun hidrolik iletkenlik değerlerinin büyüklük açısından iki derece düşürülmüş olmasıdır. Bu değişiklik, aşağıdaki iki sebeple yapılmıştır:

1) Daha düşük geçirimli ana kayanın varsayılması daha yüksek yeraltı suyu tablasının meydana gelmesine neden olur. Daha yüksek su yüzeyleri, set duraylılığı açısından daha düşük hesaplanmış güvenlik faktörlerine yol açar. Dizayn kriterlerinde gösterilen ana kaya geçirimlilik değerleri, genellikle, saha geçirimlilik testlerinde ölçüldüğü üzere ortalama veya tipik değerlere karşılık gelmektedir. Sahada ölçülen en düşük geçirimlilik değerleri, dizayn kriterlerinde listelenen tipik değerlerden büyüklük açısından yaklaşık iki derece daha düşüktür. Ana kayanın geçirimliliğindeki potansiyel varyasyonu hesaba katmak ve sızıntıyla ilgili bazı lokalize etkilere olanak tanımak amacıyla, ADT setinin jeoteknik duraylılığını modellemek için daha düşük ana kaya geçirimlilik değerleri kullanılmıştır. Kullanılan değerlerin konservatif bir “en kötü durum” koşulunu yansıttığı düşünülmektedir.

2) Ana kaya malzemeleri, sabit ve doygun bir geçirimlilik değeriyle modellenmiştir. Ana kayanın doygun geçirimliliğinin azaltılması, farklı malzemeler arasındaki görece geçirimlilik farkını korumaya yarar (örn. ana kaya, bozunmuş kayadan/yüzey topraklarından daha az geçirimli olur).

Tüm malzemelerin izotropik geçirimliliğe sahip olduğu varsayılmıştır (kh/kv oranı, tüm malzeme tiplerinde bire eşittir). Varsayılan hidrolik iletkenlik değerlerinin temeli aşağıda özetlenmiştir:

- İnce Filtre Dolgusu, Kaba Filtre Dolgusu, Kaya Dolgu – sektördeki standart uygulamaya ve benzer malzemelerdeki deneyime bağlı olarak varsayılmış olup, önceki analizlerde kullanılan değerlerle tutarlıdır.
- Düşük Geçirimli Toprak – (Yukarıda açıklandığı üzere) Eşdeğer Darcy geçirimlilik değeri, kompozit astar sistemindeki sızıntı hesaplamalarına bağlı olarak hesaplanmıştır.
- Konglomera – Benzer malzemelerden edinilen deneyime bağlı olarak varsayılmıştır. Saha veya laboratuvar verisi mevcut değildir.
- Granodiyorit, Bozunmuş Granodiyorit/Yüzey Toprağı, Kireçtaşı, Bozunmuş Kireçtaşı/Yüzey Toprağı, Fay – Saha geçirimlilik testlerine bağlı olarak seçilmiş olup, önceki analizlerde kullanılan değerlerle tutarlıdır.
- Atık – Golder'ın 2020 yılında POX+Flotasyon örneği üzerinde yaptığı çamur konsolidasyon testine bağlı olarak seçilmiştir. Çamur konsolidasyon testleri, değişen boşluk oranıyla geçirimlilikteki değişimi (yani

atıkların derinliğini ve konsolidasyon derecesini) tayin eder. Seçilen değer, yaklaşık 1,0 boşluk oranına karşılık gelmektedir ki bu değer, atıkların yaklaşık 700 kPa'lık (yaklaşık 60 m atık yüksekliği) efektif gerilim değerinde konsolide olmasından sonra öngörülen boşluk oranıdır. Toplam 100 m'lik atık yüksekliğinde atıkların geçirimliliğinin daha düşük değerde olması beklendiğinden, bu geçirimlilik değeri konservatif (yüksek) olarak değerlendirilir.

Çizelge 1: Malzeme Özellikleri – Sızıntı Analizleri

Malzeme	**Doygun Hidrolik İletkenlik, k_{sat} (m/sn)**
Kaba Filtre Dolgusu	$1,0 \times 10^{-5}$
Konglomera[1]	$6,8 \times 10^{-8}$
Fault1	$7,0 \times 10^{-9}$
İnce Filtre Dolgusu	$1,0 \times 10^{-6}$
Granodiyorit[1]	$8,0 \times 10^{-9}$
Kireçtaşı[1]	$6,0 \times 10^{-8}$
Düşük Geçirimli Toprak (0,5m)[2]	$8,0 \times 10^{-12}$
Düşük Geçirimli Toprak (1,5m)[2]	$1,1 \times 10^{-11}$
Kaya Dolgu	$1,0 \times 10^{-4}$
Serpentinit	$8,0 \times 10^{-9}$
Atık	$1,5 \times 10^{-9}$
Bozunmuş Granodiyorit/Yüzey Toprağı	$2,0 \times 10^{-6}$
Bozunmuş Kireçtaşı/Yüzey Toprağı	$2,0 \times 10^{-6}$

Notlar:
1) Malzemenin hidrolik iletkenliği, büyüklük açısından dizayn kriterlerinden iki derece azaltılmıştır.
2) Hidrolik iletkenlik, kompozit jeomembran, GCL ve sıkıştırılmış kil astar sistemini yansıtır.

4.2 Duraylılık Analizi

4.2.1 Statik Analiz

Statik duraylılık analizlerine ilişkin malzeme dayanımı özellikleri, Çizelge 2'de listelenmiştir.

Çizelge 2: Malzeme Özellikleri – Statik Duraylılık Analizi

Malzeme	**Birim Ağırlık (kN/m^3)**	**Kohezyon (kPa)**	**Phi (derece)**
Kaba Filtre Dolgusu	20	0	32
Konglomera	24	500	30
Fay	18	20	17
İnce Filtre Dolgusu	20	0	30
Granodiyorit	26	4.000	36
Kireçtaşı	25	1.500	26
Düşük Geçirimli Toprak (0,5m)	18,5	10	10
Düşük Geçirimli Toprak (1,5m)	18,5	10	10
Ofiyolitik Melanj/Diyabaz	20	200	20
Kaya Dolgu	20,4	Lineer olmayan makaslama dayanımı zarfı, bkz. Çizelge 3	
Atık	15,9	Dayanım yok – tamamen sıvılaşmış	
Bozunmuş Granodiyorit/Yüzey Toprağı	18	24	31
Bozunmuş Kireçtaşı/Yüzey Toprağı	20	52	37

Varsayılan malzeme dayanımı özelliklerinin temeli aşağıda özetlenmiştir:

- İnce Filtre Dolgusu, Kaba Filtre Dolgusu – Dayanım değerleri, sektördeki standart uygulamaya ve benzer malzemelerdeki deneyime bağlı olarak varsayılmış olup, önceki analizlerde kullanılan değerlerle tutarlıdır.
- Kaya Dolgu – Kaya dolgu makaslama dayanımı, sıkıştırılmış kaya dolgu malzemeleri üzerinde yapılan makaslama testlerinin Leps özetine bağlı olarak tahmin edilmiştir (Leps 1970). ADT-1 inşası için orta sertlikte kaya dolgu dayanımı tahmin edilmiş olup, kaya dolgu dayanımını modellemek için lineer olmayan bir makaslama-normal fonksiyonu kullanılmıştır (bkz. Çizelge 3). Bu yaklaşım, önceki analizlerle tutarlıdır.

- Düşük Geçirimli Toprak – Analizde kullanılan dayanım değerlerinin düşük geçirimli toprak ile üzerinde bulunan jeomembran arasındaki ara birimi temsil etmesi amaçlanmıştır. Bu ara birimin düşük geçirimli topraktan daha düşük dayanımlı olması ve bu nedenle duraylılığı kontrol etmesi beklenmektedir. Dayanım değerleri, Golder'ın Denver, Colorado'daki toprak laboratuvarında yapılan laboratuvar ara birim makaslama testlerine bağlı olarak varsayılmıştır (bkz. dizayn raporu, Ek A).
- Granodiyorit, Fay – Dayanım değerleri, laboratuvarda yapılan makaslama testlerine ve Temmuz 2007 tarihli Atık Barajı Jeoteknik Raporunda (Sial 2007b) sunulan verilere bağlı olarak seçilmiştir. Değerler, önceki analizlerde kullanılan değerlerle tutarlıdır.
- Kireçtaşı, Konglomera – Dayanım değerleri, laboratuvar testlerine ve Nisan 2007 tarihli Temel Raporunda (Sial 2007a) sunulan verilere bağlı olarak seçilmiştir.
- Bozunmuş Granodiyorit/Yüzey Toprağı, Bozunmuş Kireçtaşı/Yüzey Toprağı – Dayanım değerleri, genelleştirilmiş Hoek-Brown yenilme kriteri temelinde kaya kütlesinin dayanım parametrelerini tayin etmeye yönelik bir yazılım programı olan RocLab'deki (Rocscience 2007) hesaplamalara bağlı olarak seçilmiştir. RocLab sonuç formları, bu teknik bilgi notunun sonuna eklenmiştir (Ek 2).
- Atık – Atıkların tamamen sıvılaşmış olduğu varsayılmış olup, konservatif tarafında dayanım olmayacak şekilde modellenmiştir.

Çizelge 3: Kaya Dolgunun Leps (1970) Makaslama Dayanımı

Normal Gerilme (kPa)	Makaslama Dayanımı		
	Ortalama (kPa)	Sağlam (kPa)	Orta Sağlam (kPa)
6,9	9,8	12,0	10,9
13,8	18,0	22,0	19,8
34,5	41,1	49,0	45,2
69,0	76,6	92,0	84,1
137,9	145,3	173,0	159,4
344,8	327,2	390,0	358,5
689,7	610,2	727,0	668,5
1379,3	1137,0	1355,0	1246,2
3448,3	2598,5	3105,0	2851,7
6896,6	4829,0	5787,0	5308,0

4.2.2 Sismik (Sahte Statik) Analiz

Sahte statik duraylılık analizlerine ilişkin malzeme özellikleri, Çizelge 4'te listelenmiştir. Malzeme dayanımı, sismik yükleme sırasında gözenek basıncı artışına duyarlı malzemeler için statik analizlerdeki dayanımın %80'ine düşürülmüştür. Duyarlı olarak değerlendirilen malzemeler arasında filtre malzemeleri, düşük geçirimli toprak, jeomembran astar ara birimi, fay zonu malzemeleri ve bozunmuş kaya/yüzey toprağı yer alır. Atıklar, sıvılaşma varsayılarak modellenmiştir.

Çizelge 4: Malzeme Özellikleri – Sahte Statik Duraylılık Analizi

Malzeme	Birim Ağırlık (kN/m^3)	Kohezyon (kPa)	Phi (derece)
Kaba Filtre Dolgusu	20	0	26,6
İnce Filtre Dolgusu	20	0	24,8
Fay	18	16	13,7
Düşük Geçirimli Toprak (0,5m)	18,5	8	8
Düşük Geçirimli Toprak (1,5m)	18,5	8	8
Atık	15,9	İED: Dayanım yok EŞDD: Dayanım yok	
Bozunmuş Granodiyorit/Yüzey Toprağı	18	19,2	24,8
Bozunmuş Kireçtaşı/Yüzey Toprağı	20	41,6	29,6

5.0 VARSAYIMLAR

5.1 Sızıntı Analizi

- Sızıntı, ADT-1'in 7. Aşama inşaat geometrisine (1.280 m tepe yüksekliğine) bağlı olarak kararlı durum koşullarına göre modellenmiş olup, atıkların veya setin konsolidasyonu veya ADT-1 geri alım havuzunun yerindeki veya büyüklüğündeki değişimlerden dolayı meydana gelebilecek geçici koşullar dikkate alınmamaktadır.
- En kesit tabanına, akışın olmadığı bir sınır verilmiştir. Kesit tabanı, sınır etkilerini azaltmak için kesite göre en düşük zemin yüzeyi yükseklik noktasının yaklaşık 200 metre altına yerleştirilmiştir. Ayrıca ana kaya geçirimliliğinin genel olarak derinlikle birlikte düşmesi ve daha derin akışların önemini azaltması beklenmektedir.
- En kesitlerin akış aşağı ve akış yukarı uçlarına sabit yük sınırı koşulları verilmiştir. Yük yükseklikleri, yeraltı suyu yüksekliğin kesitin akış aşağı ucuna en yakın derenin veya drenajın yüksekliğine karşılık geldiği varsayılarak tayin edilmiştir.

- Havuz alanındaki atıkların tepesine sabit yük sınırı koşulları verilmiştir.
- Set yüzeyinin alt yarısına ve setin akış aşağısındaki mevcut zemin yüzeyine potansiyel bir sızıntı yüzeyi sınırı verilmiştir.

5.2 Duraylılık Analizi

- ADT-1 ana setinin kapladığı alanda bulunan Serpentinitin üzerindeki tüm bozunmuş kayalar/yüzey toprakları ana set temelinden önceden uzaklaştırılmıştır veya uzaklaştırılacaktır.
- Freatik yüzeyin yeri ile gözenek basınçları, sızıntı analizlerinden alınmıştır.
- Duraylılık, ADT'nin 7. Aşama inşaat geometrisi (1.280 m tepe yüksekliği) kullanılarak modellenmiştir.
- D Kesitine ilişkin duraylılık analizi, yalnızca ADT-1'in 7. Aşama seti, ADT-2 havuzu ile birlikte ADT-1'in 7. Aşama seti (inşaatın sonu) ve dolu ADT-2 havuzu ile birlikte ADT-1'in 7. Aşama seti (işletmenin sonu) olmak üzere üç koşul için gerçekleştirilmiştir.
- İşletmeye yönelik sahte statik analizlerde 0,15 g'a – yani 0,30 g'lık İED pik yerçekimi ivmesi (PYİ) değerinin yarısına – eşit sismik katsayı kullanılmıştır.
- Maden kapatma aşamasındaki sahte statik analizlerde 0,265 g'a – yani 0,53 g'lık EŞDD PYİ değerinin yarısına – eşit sismik katsayı kullanılmıştır.
- (Sismik yer değiştirme analizine yönelik girdi olarak kullanılan) sahte statik yenilme ivmesini hesaplamak için sismik katsayı 1,0 GF elde edilinceye kadar değiştirilmiştir.

6.0 SONUÇLAR

ADT-1 şev duraylılığı analizleri, hem statik hem de sismik yükleme koşullarında her kesite ait kritik yenilme yüzeyini saptamak için farklı büyüklüklerdeki ve yerlerdeki dairesel ve kompozit yenilme yüzeylerinin değerlendirilmesini kapsamıştır. Set ve temel malzemeleri boyunca uzanan dairesel yenilme yüzeyleri, tüm kesitlerde değerlendirilmiştir. Kompozit yenilme yüzeyleri, astar ara birimi sistemi boyunca ve bozunmuş ana kaya/yüzey toprağı boyunca meydana gelen kaymayı değerlendirmek için kullanılmıştır. Yenilme yüzeyleri, en düşük güvenlik faktörünü elde etmek için uygun olduğu durumlarda büyüklük açısından değiştirilmiştir. Kritik yenilme yüzeylerine ilişkin duraylılık analizi sonuçları, Ek 3'te yer alan şekillerde grafiklerle gösterilmiştir. Sonuçlar aşağıda ele alınmıştır.

6.1 Statik Duraylılık Analizinin Sonuçları

Spencer yönteminin kullanıldığı statik duraylılık analizinin sonuçları, Çizelge 5'te belirtilmiştir. Dizayn kriterleri, statik analizlerde minimum 1,5 GF gerektirmiştir. Çizelge 5'teki GF değerleri, minimum dizayn kriterini karşılamaktadır ki bu da 7. Aşama boyunca 1,7Y:1D kompozit akış aşağı eğimlerle inşa edilen ADT-1'in statik yükleme koşullarında duraylı olacağını göstermektedir.

Çizelge 5: Statik Duraylılık Analizi

Kesit	Kritik Yenilme Yüzeyinin Şekli	ADT-2 Durumu	Statik GF
A	Dairesel Olmayan	Mevcut değil	1,79
B	Dairesel Olmayan	Mevcut değil	1,63
C	Dairesel Olmayan	Mevcut değil	1,81
D	Dairesel Olmayan	Mevcut değil	1,97
D	Dairesel Olmayan	İnşaat sonu	1,96
D	Dairesel Olmayan	İşletme sonu	1,96

6.2 Sahte Statik Duraylılık Analizinin Sonuçları

Dört kesit üzerinde yapılan sahte statik duraylılık analizinin sonuçları, Çizelge 6'te de gösterilmiştir. Analiz sonuçları, makaslama yüzeylerinin, bozunmuş granodiyorit ile serpentinitin kalınlığının hem ADT-1'deki setin topuk şevlerinin hem de ADT-2'deki havuz şevlerinin duraylılığını kontrol ettiği setteki bozunmuş kaya zonlarından geçtiğini göstermektedir. Bu nedenle, bozunmuş kayalar haritalanmalı, inşaat öncesinde ve sırasında yanal ve dikey uzanımları açısından araştırılmalı ve setin kapladığı alandan çıkarılarak mümkün olduğu durumlarda tasarlanan (sıkıştırılmış) kaya dolgu ile değiştirilmelidir.

Çizelge 6: Sahte Statik (İED ve EŞDD) Duraylılık Analizi

Kesit	Yenilme Yüzeyinin Şekli	ADT-2 Durumu	Sahte Statik GF (İED)	Sahte Statik GF (EŞDD)
A	Dairesel Olmayan	Mevcut değil	1,32	1,07
B	Dairesel Olmayan	Mevcut değil	1,18	0,96
C	Dairesel Olmayan	Mevcut değil	1,24	1,01
D	Dairesel Olmayan	Mevcut değil	1,23	0,99
D	Dairesel Olmayan	İnşaat sonu	1,22	0,98
D	Dairesel Olmayan	İşletme sonu	1,47	1,20

İED kapsamında, 7. Aşama boyunca 1,7Y:1D kompozit akış aşağı eğimlerde inşa edilen ADT-1 için minimum GF 1,2'dir. Ancak EŞDD kapsamında, ADT-1 7. Aşama B Kesiti ve D Kesiti için minimum GF 1,0'dan azdır. Başta EŞDD sonuçları olmak üzere bu sonuçlar, ADT'nin sismik yükleme koşullarında biraz sapma gösterebileceğine işaret etmektedir. Bu nedenle, depremin tetiklediği hareketlerin büyüklüğünü değerlendirmek için Bray ve

Travasarou'nun (2007) geliştirdiği basit deformasyon analizi kullanılmıştır. Deformasyon analizinin sonuçları, Çizelge 7'de belirtilmiştir. Kaya dolgunun dikey kalınlığının set topuğunda yaklaşık 5 m olduğu D Kesiti için beklenen maksimum yer değiştirme ortalama 16 cm (maks. 35 cm) olarak hesaplanmıştır. Bu, dizayn kriterinde 1 m'den düşük deformasyonların deprem sarsıntısı sırasında kabul edilebilir olduğu belirtildiğinden kabul edilebilir bir deformasyondur. A, B ve C Kesitlerinde kaya dolgunun dikey kalınlığı daha fazla olduğundan bu kesitler çok az deformasyon sergilemiştir.

Çizelge 7: Basit Deformasyon Analizinin (Bray ve Travasarou, 2007 yöntemi) Sonuçları

Kesit	Ortalama Yer Değiştirme (cm)	Aralık (cm)
A Kesiti	0	4 – 15
B Kesiti	1	1 – 5
C Kesiti	1	1 – 3
D Kesiti	16	9 -35

7.0 REFERANSLAR

Bray J.D., and T. Travasarou. (2007). “Simplified Procedure for Estimating Earthquake-Induced Deviatoric Slope Displacements.” Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering @ ASCE. Nisan.

Giroud, J.P. 1997. “Equations for Calculating the Rate of Liquid Migration Through Composite Liners Due to Geomembrane Defects”, Geosynthetics International, Cilt 4, Nos. 3-4, sf. 335-348.

Golder Associates Inc. (Golder). 2014. “Çöpler Sulfide Project, Tailings Storage Facility Supplemental Geotechnical Investigation,” Aralık tarihli rapor.

Golder Associates Inc. (Golder). 2017. “Geological Mapping of the Phase 1 TSF Area,” Mayıs tarihli Teknik Bilgi Notu.

Hynes-Griffin, M.E., and A.G. Franklin. 1984. Rationalizing the Seismic Coefficient Method. Miscellaneous Paper GL-84-13, U.S. Army Corps of Engineers, Vicksburg, Mississippi.

Itasca Consulting Group, Inc., An Itasca International Company. 2015. *FLAC* – Version 8.0. Minneapolis, Minnesota.

Leps, T.M. 1970. Review of Shearing Strength of Rockfill. Journal of the Soil Mechanics and Foundation Division, ASCE, Vol. 96, No. SM4.

Makdisi, F.I., and H.B. Seed. 1978. "Simplified Procedure for Estimating Dam and Embankment, Earthquake-Induced Deformations." ASCE Journal of the Geotechnical Engineering Division, Cilt 104, No. GT7, sf. 849-867.

Ordonez, Gustavo A. 2012. *SHAKE2000 – A Computer Program for the 1-D Analysis of Geotechnical Earthquake Engineering Problems.* GeoMotions, LLC; Lacey, Washington, ABD.

Rocscience Inc. 2007. *RocLab* – Sürüm 1.007. Toronto, Ontario, Kanada.

Rocscience Inc. 2018. *Slide2* – Sürüm 8.015. Toronto, Ontario, Kanada.

SIAL Geoscience Investigation and Consulting Ltd. 2007a. Çöpler Mining Area, Foundation Report. Prepared for Cukurdere Madencilik Sanayi ve Tic. Ltd. Sti. Nihai tarihli rapor.

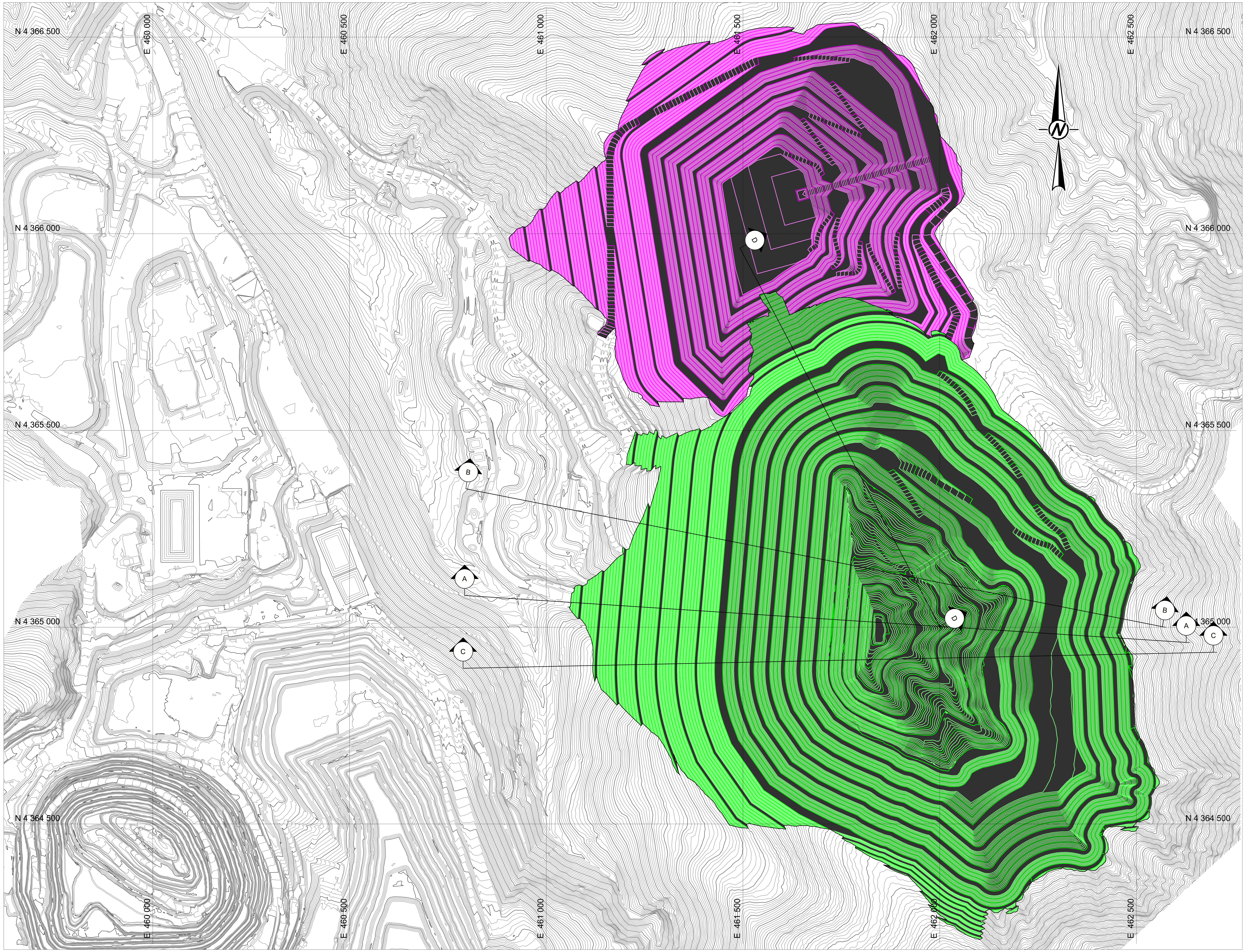
SIAL Geoscience Investigation and Consulting Ltd. 2007b. Çöpler Mining Area, Tailings Dam Geotechnical Report. Prepared for Cukurdere M Sanayi ve Tic. Ltd. Sti. Temmuz tarihli rapor.

Spencer, E. 1967. "A Method of Analysis of the Stability of Embankments Assuming Parallel Interslices Forces." Geotechnique 17(1), 11-26.

Swaisgood, J.R. 2003. "Embankment Dam Deformations Caused by Earthquakes," Pacific Conference on Earthquake Engineering, New Zealand Society of Earthquake Engineers, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand, Şubat 13-15.

EK 1

Duraylılık Kesitlerinin Plan Görünümü



0 200 400

1:5,000 METERS

CLIENT	PROJECT
ANAGOLD MADENCILIK	COPLER TAILINGS STORAGE FACILITY DESIGN REPORT UPDATE

CONSULTANT			TITLE
GOLDER	YYYY-MM-DD	2020-07-10	TSF–1 STABILITY SECTION LOCATIONS
	DESIGNED	ES	
	PREPARED	ES	
	REVIEWED	MK	
	APPROVED	REK	

PROJECT NO.	REV.	FIGURE
20140368	A	1

IF THIS MEASUREMENT DOES NOT MATCH WHAT IS SHOWN, THE SHEET SIZE HAS BEEN MODIFIED FROM: ANSI D

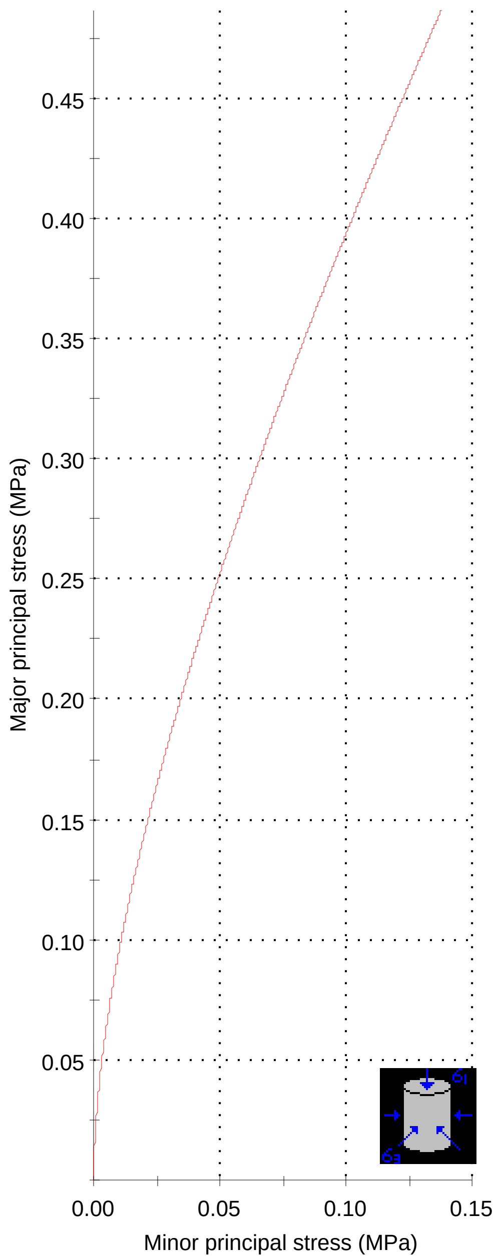
25 mm

DRAFT

EK 2

RocLab Sonuçları

Weathered Granodiorite/Surficial Soil - Analysis of Rock Strength Using RocLab

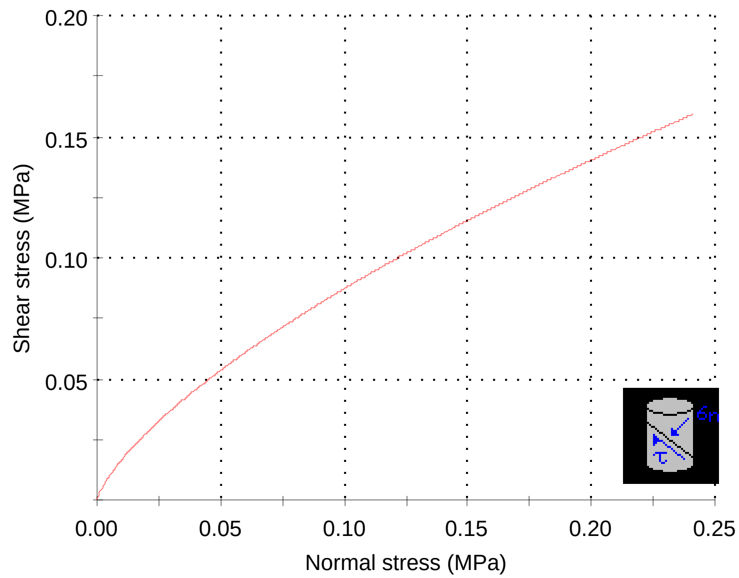


Hoek-Brown Classification
intact uniaxial comp. strength (sigci) = 3 MPa
GSI = 22 mi = 29 Disturbance factor (D) = 0.7
intact modulus (Ei) = 1275 MPa
modulus ratio (MR) = 425

Hoek-Brown Criterion
mb = 0.399 s = 1.23e-5 a = 0.538

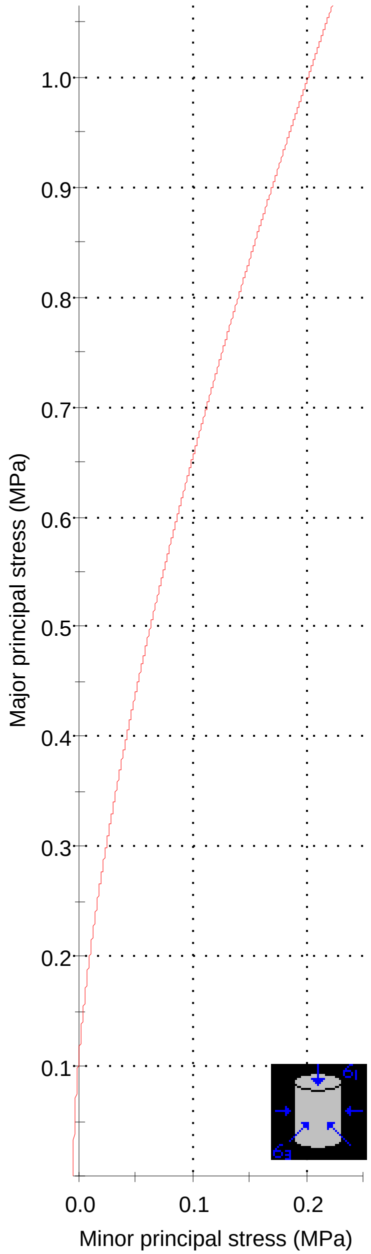
Mohr-Coulomb Fit
cohesion = 0.024 MPa friction angle = 30.75 deg

Rock Mass Parameters
tensile strength = -9.26e-5 MPa
uniaxial compressive strength = 0.007 MPa
global strength = 0.205 MPa
deformation modulus = 35.46 MPa



DRAFT

Weathered Limestone/Surficial Soil - Analysis of Rock Strength using RocLab

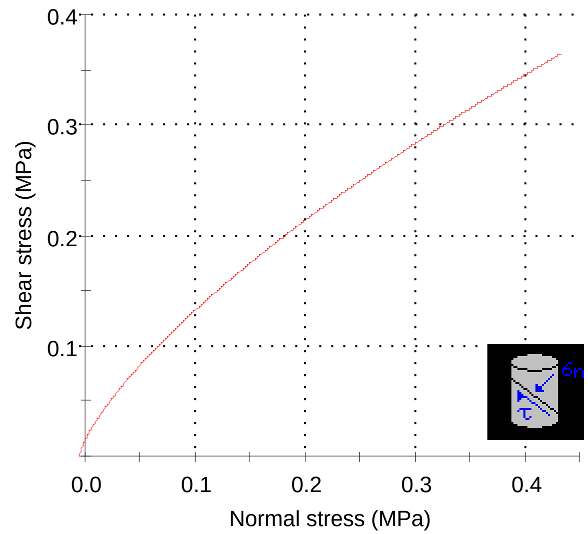


Hoek-Brown Classification
intact uniaxial comp. strength (sigci) = 55 MPa
GSI = 20 mi = 9 Disturbance factor (D) = 0.7
intact modulus (Ei) = 46750 MPa
modulus ratio (MR) = 850

Hoek-Brown Criterion
mb = 0.111 s = 9.22e-6 a = 0.544

Mohr-Coulomb Fit
cohesion = 0.052 MPa friction angle = 37.29 deg

Rock Mass Parameters
tensile strength = -0.005 MPa
uniaxial compressive strength = 0.101 MPa
global strength = 1.823 MPa
deformation modulus = 1240.14 MPa



DRAFT

EK 3

Duraylılık Sonuçları

Material Name	Color	Unit Weight (kN/m3)	Strength Type	Cohesion (kPa)	Phi (deg)	Shear Normal Function	Phi b (deg)	Air Entry (kPa)
Tailings		15.9	No strength				0	0
Granodiorite		26	Mohr-Coulomb	4000	36		0	0
Rockfill		20.4	Shear Normal function			Leps - Moderately Strong	0	0
Limestone		25	Mohr-Coulomb	1500	26		0	0
Conglomerate		24	Mohr-Coulomb	500	30		0	0
Fault		18	Mohr-Coulomb	20	17		0	0
Low Permeability Soil (0.5 m)		18.5	Mohr-Coulomb	10	10		0	0
Weathered Rock/Surficial Soil		18	Mohr-Coulomb	24	31		0	0
Coarse Filter		20	Mohr-Coulomb	0	32		0	0
Fine Filter		20	Mohr-Coulomb	0	30		0	0
Low Permeability Soil (1.5 m)		18.5	Mohr-Coulomb	10	10		0	0
Weathered Limestone/Surficial Soil		20	Mohr-Coulomb	52	37		0	0
Serpentinite		20	Mohr-Coulomb	200	20		0	0

1600 1550 1500 1450

350 400 450 500 550 600 650

GOLDER

Title:	Copler Ultimate TSF		
Project:	Copler TSF Phase 2-7 Design	Analysis Description:	Static Material Properties
Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 1783056
Scale: NTS	Date: 7/10/2020	Figure: 1	

DRAFT

Material Name	Color	Unit Weight (kN/m3)	Strength Type	Cohesion (kPa)	Phi (deg)	Shear Normal Function	Phi b (deg)	Air Entry (kPa)
Tailings		15.9	No strength				0	0
Granodiorite		26	Mohr-Coulomb	4000	36		0	0
Rockfill		20.4	Shear Normal function			Leps - Moderately Strong	0	0
Limestone		25	Mohr-Coulomb	1500	26		0	0
Conglomerate		24	Mohr-Coulomb	500	30		0	0
Fault		18	Mohr-Coulomb	16	13.7		0	0
Low Permeability Soil (0.5 m)		18.5	Mohr-Coulomb	8	8		0	0
Weathered Rock/Surficial Soil		18	Mohr-Coulomb	19.2	24.8		0	0
Coarse Filter		20	Mohr-Coulomb	0	26.6		0	0
Fine Filter		20	Mohr-Coulomb	0	24.8		0	0
Low Permeability Soil (1.5 m)		18.5	Mohr-Coulomb	8	8		0	0
Weathered Limestone/Surficial Soil		20	Mohr-Coulomb	41.6	29.6		0	0
Serpentinite		20	Mohr-Coulomb	200	20		0	0

0.15

1600 1575 1550 1525 1500 1475 1450

950 975 1000 1025 1050 1075 1100 1125 1150 1175 1200

GOLDER

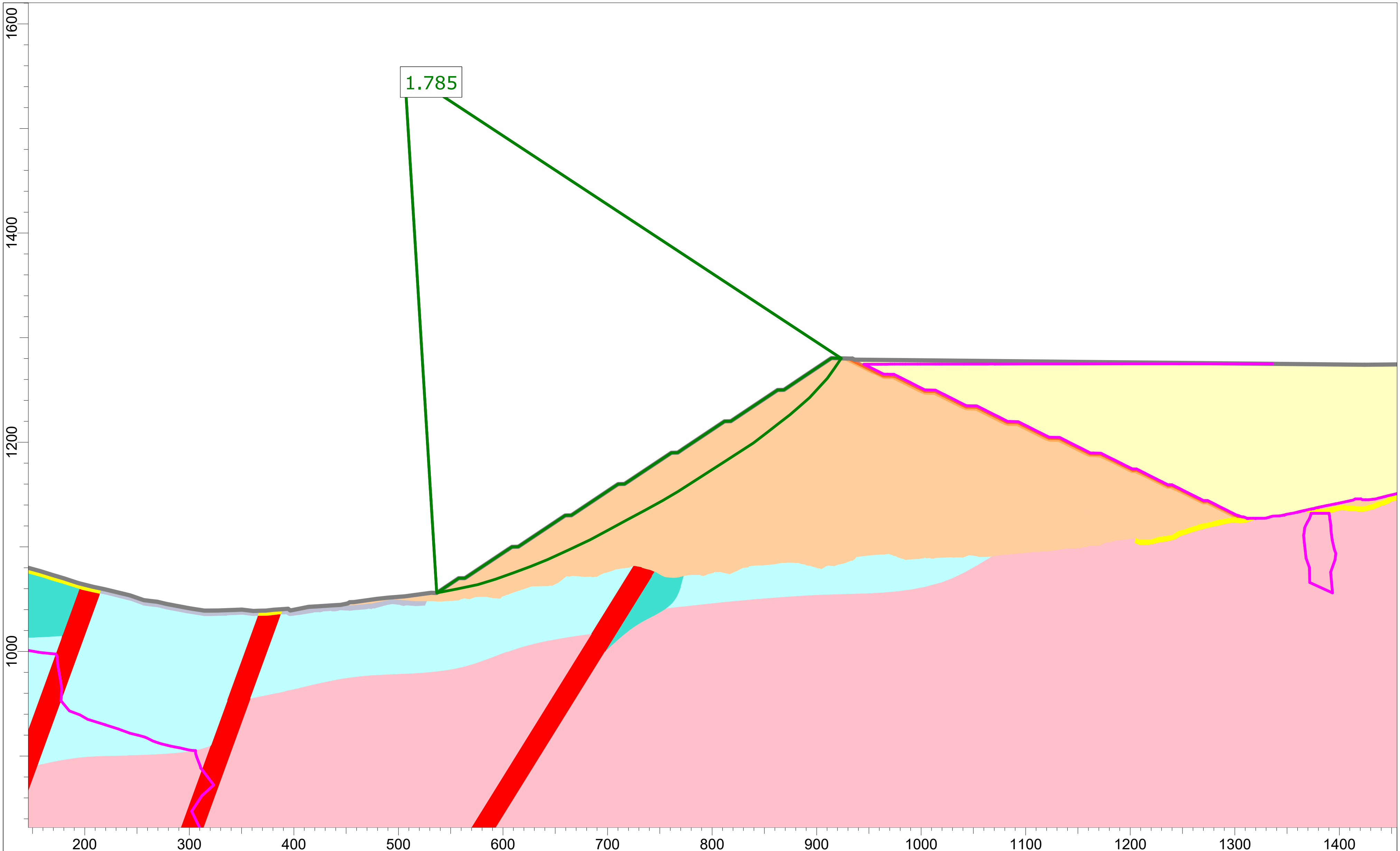
Title: **Copler Ultimate TSF**

Project: Copler TSF Phase 2-7 Design | *Analysis Description:* Seismic Material Properties

Prepared by: ES | *Checked by:* MK | *Approved:* REK | *Project #:* 1783056

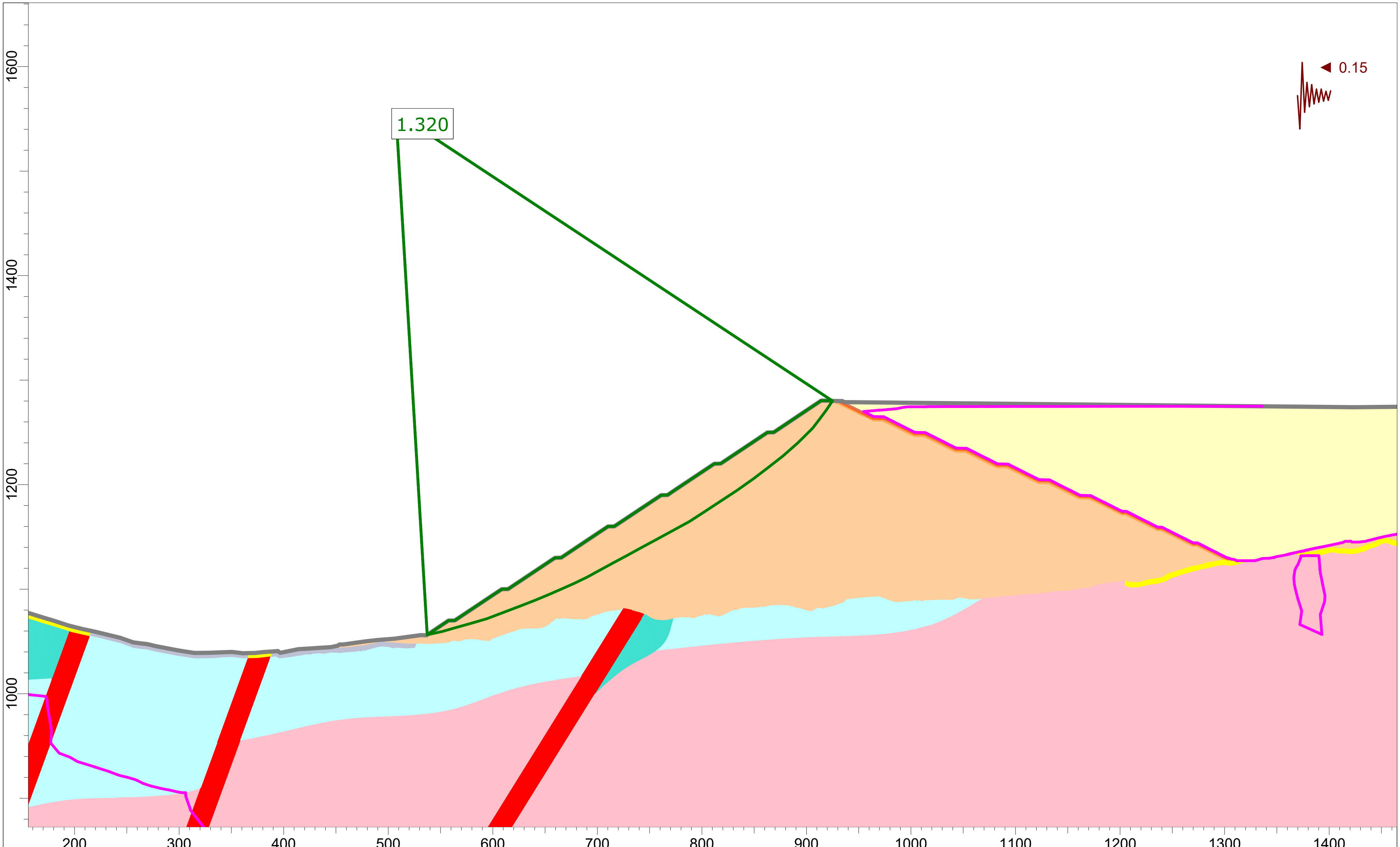
Scale: NTS | *Date:* 7/10/2020 | *Figure:* **2**

DRAFT



GOLDER	Title: **Copler Ultimate TSF, Section A**			
	Project: Copler TSF Phase 2-7 Design		Analysis Description: Static	
	Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 1783056
	Scale: 1:5000	Date: 7/9/2020	Figure: **3**	

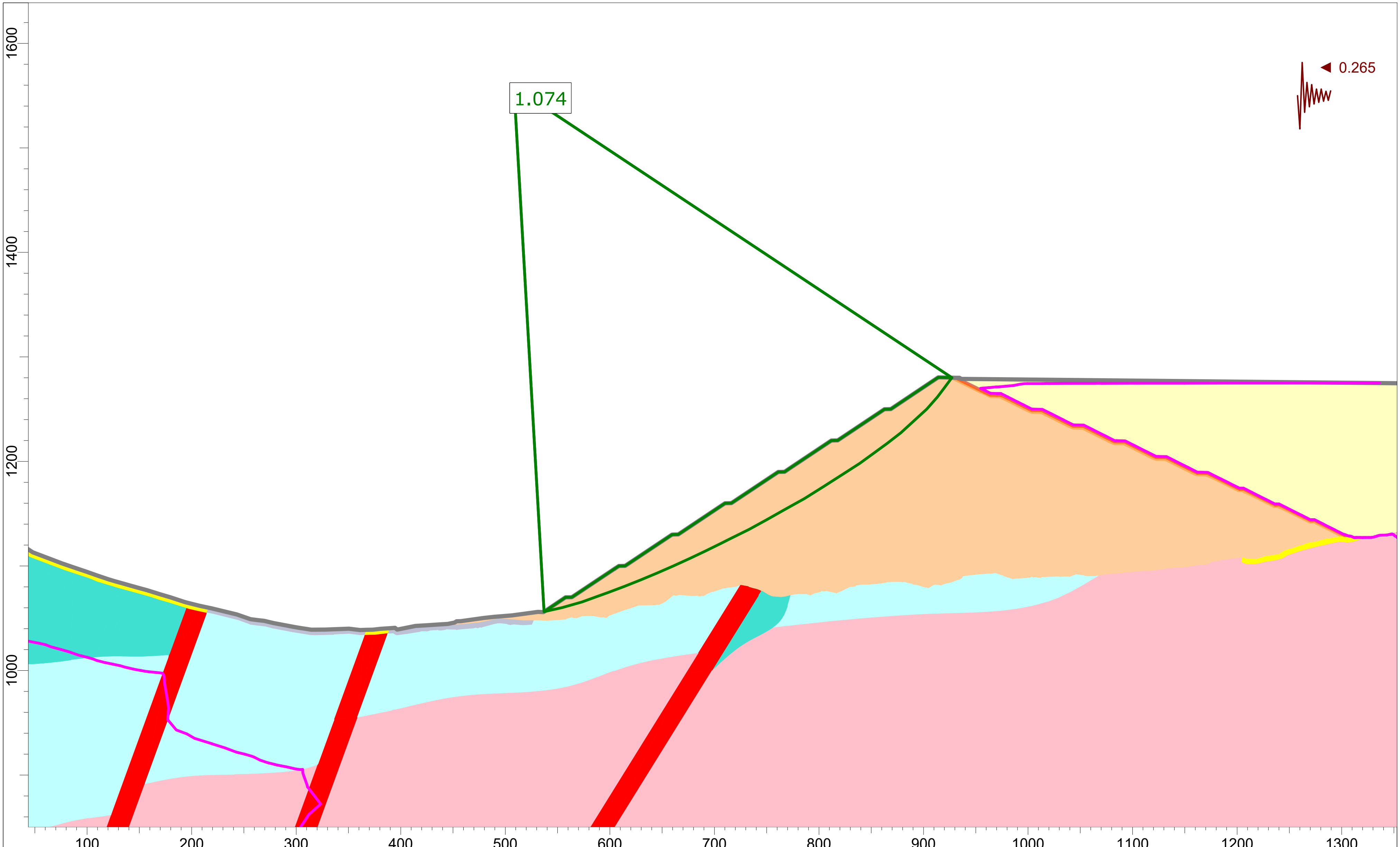
DRAFT



GOLDER

Title:	**Copler Ultimate TSF, Section A**
Project: Copler TSF Phase 2-7 Design	*Analysis Description:* Operational Basis Earthquake
Prepared by: ES / *Checked by:* MK	*Approved:* REK / *Project #:* 1783056
Scale: 1:5000 / *Date:* 7/9/2020	*Figure:* **4**

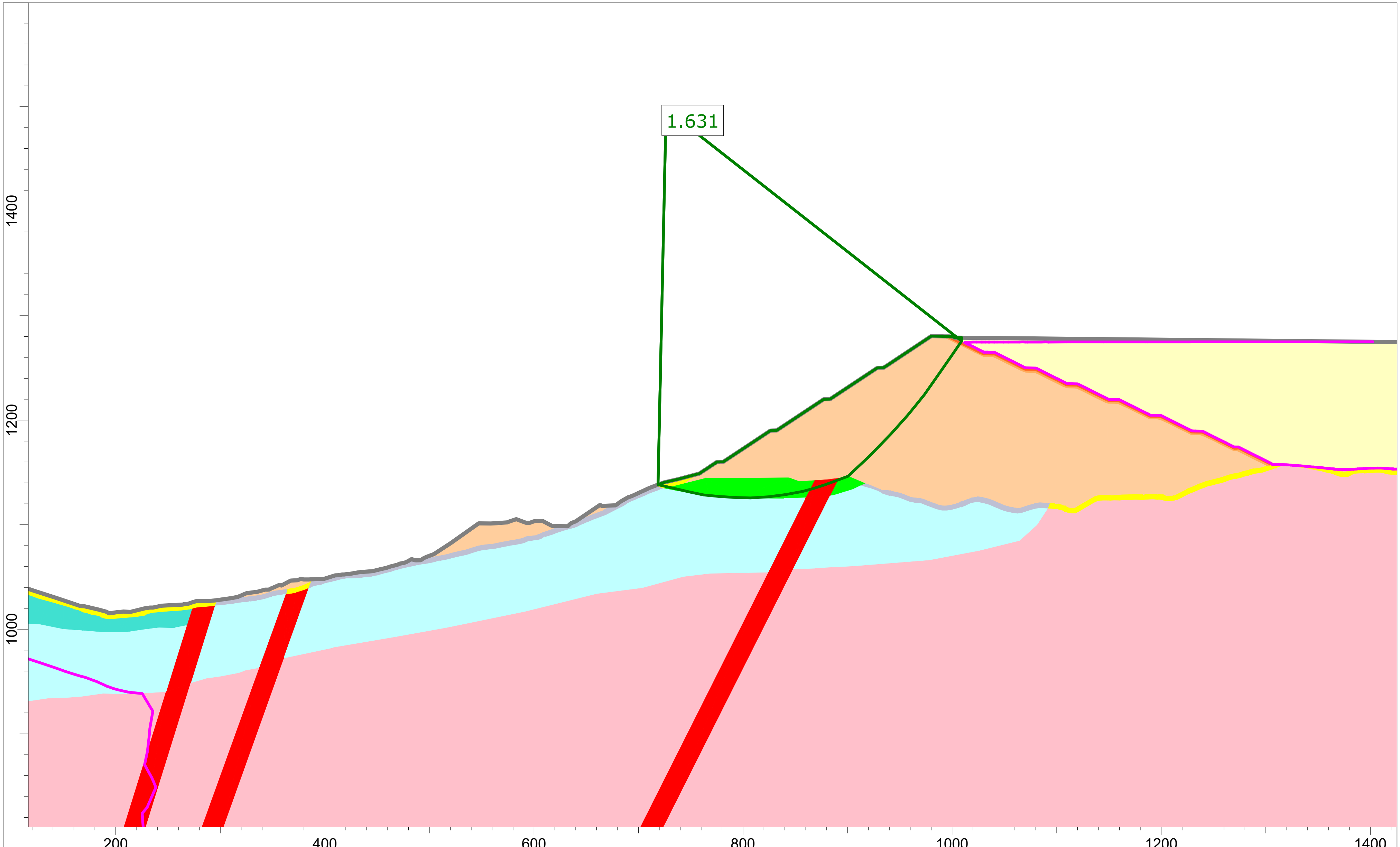
DRAFT



GOLDER

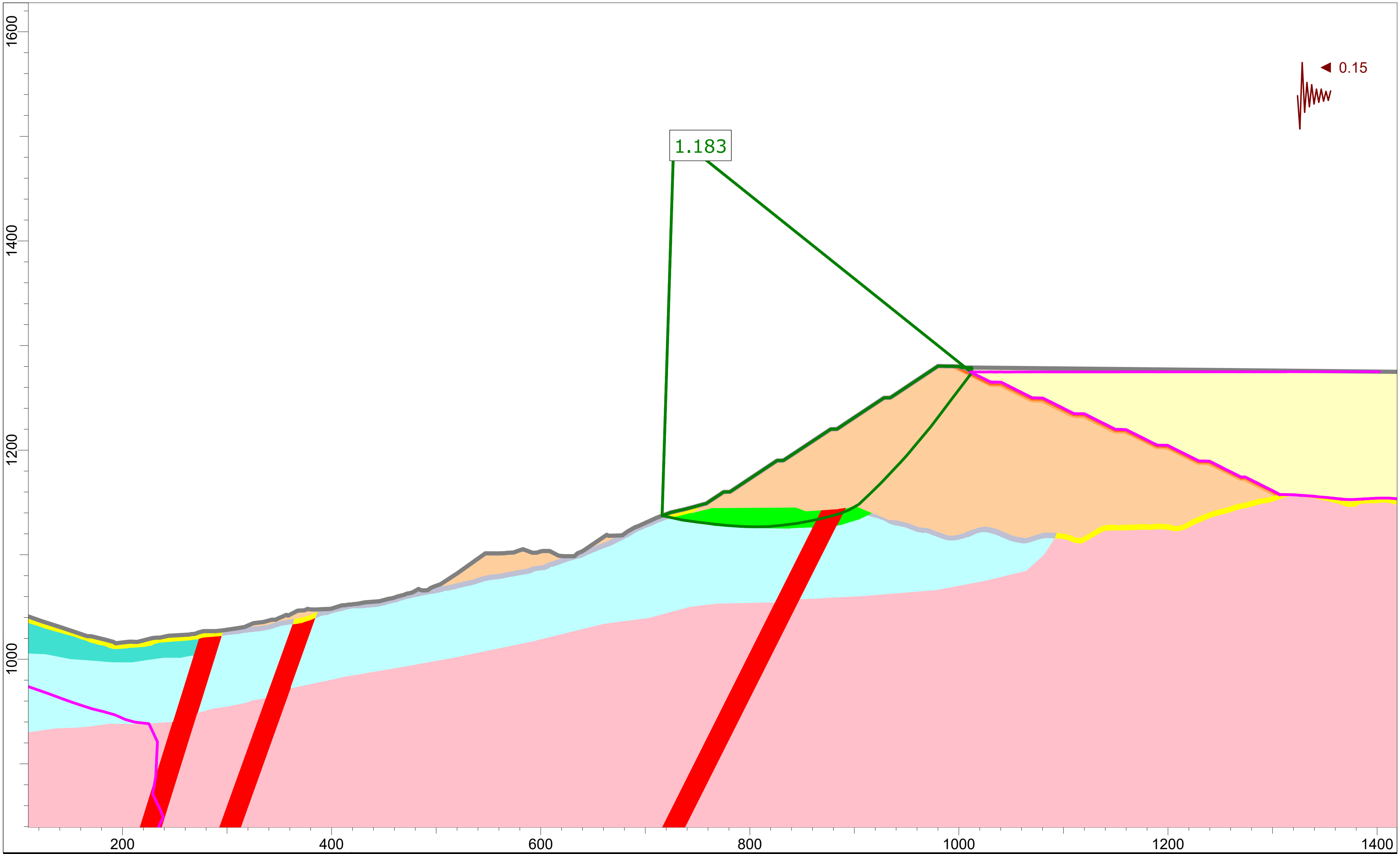
Title:	**Copler Ultimate TSF, Section A**						
Project:	Copler TSF Phase 2-7 Design			*Analysis Description:*	Maximum Design Earthquake		
Prepared by:	ES	*Checked by:*	MK	*Approved:*	REK	*Project #:*	1783056
Scale:	1:5000	*Date:*	7/9/2020	*Figure:*	**5**		

DRAFT



GOLDER	*Title:* **Copler Ultimate TSF, Section B**					
	Project: Copler TSF Phase 2-7 Design			*Analysis Description:* Static		
	Prepared by: ES	*Checked by:* MK		*Approved:* REK	*Project #:* 1783056	
	Scale: 1:5000	*Date:* 7/9/2020			*Figure:* **6**	

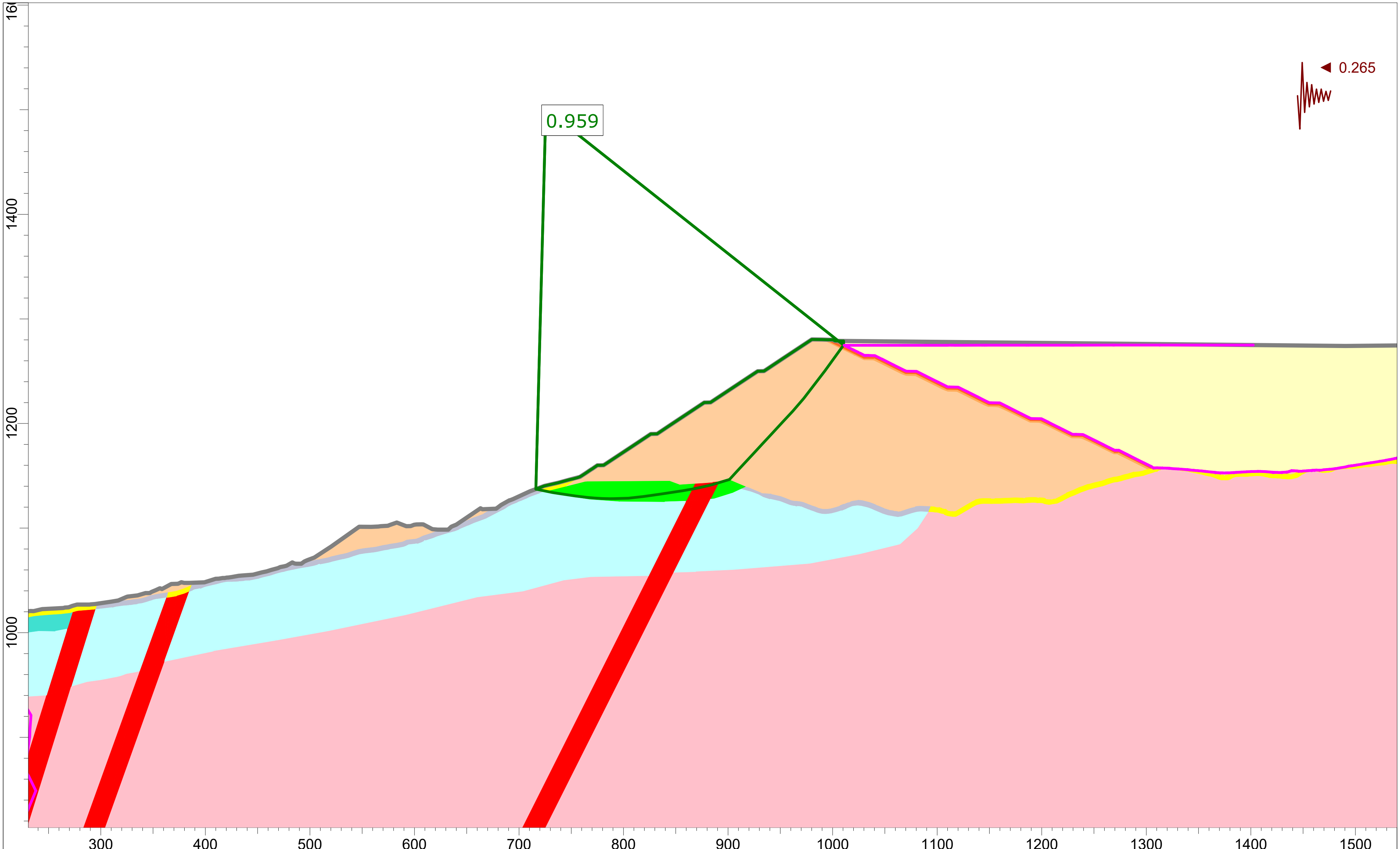
DRAFT



Title:	Copler Ultimate TSF, Section B						
Project:	Copler TSF Phase 2-7 Design			Analysis Description:	Operational Basis Earthquake		
Prepared by:	ES	Checked by:	MK	Approved:	REK	Project #:	1783056
Scale:	1:5000	Date:	7/9/2020	Figure:	7		

GOLDER

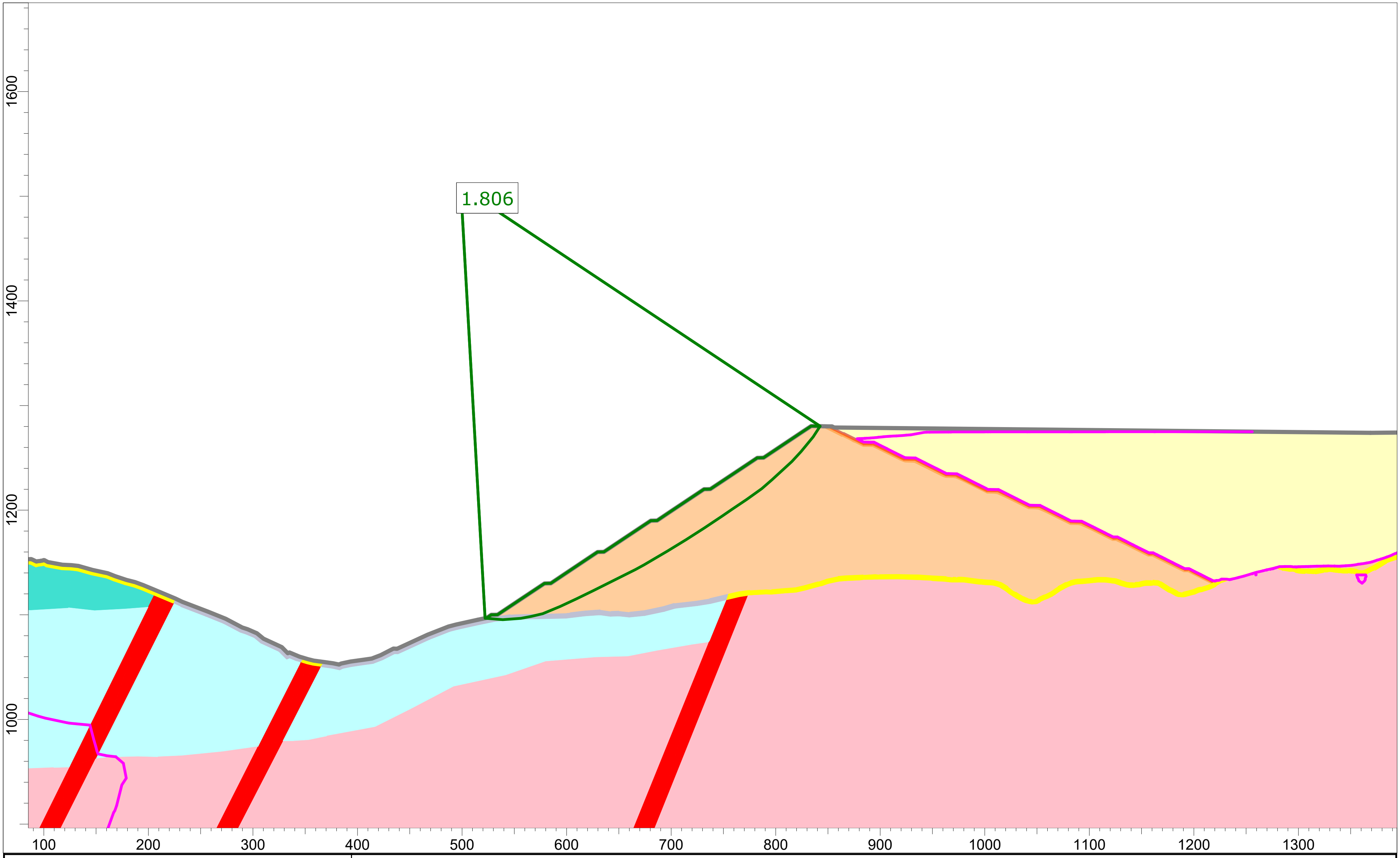
DRAFT



Title:	Copler Ultimate TSF, Section B		
Project: Copler TSF Phase 2-7 Design		Analysis Description: Maximum Design Earthquake	
Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 1783056
Scale: 1:5000	Date: 7/9/2020	Figure: 8	

GOLDER

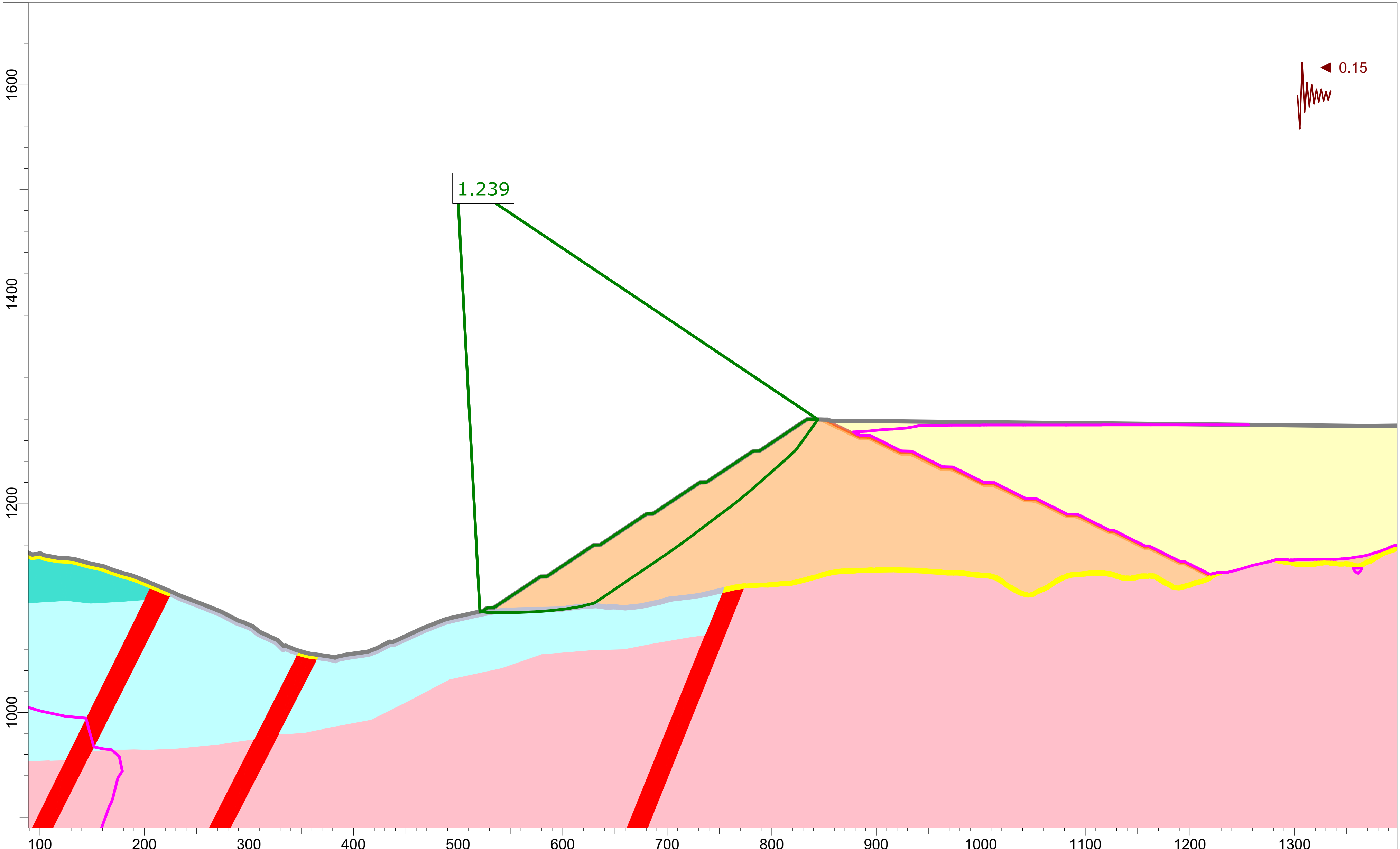
DRAFT



Title: Copler Ultimate TSF, Section C			
Project: Copler TSF Phase 2-7 Design		Analysis Description: Static	
Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 1783056
Scale: 1:5000	Date: 7/9/2020	Figure: 9	

GOLDER

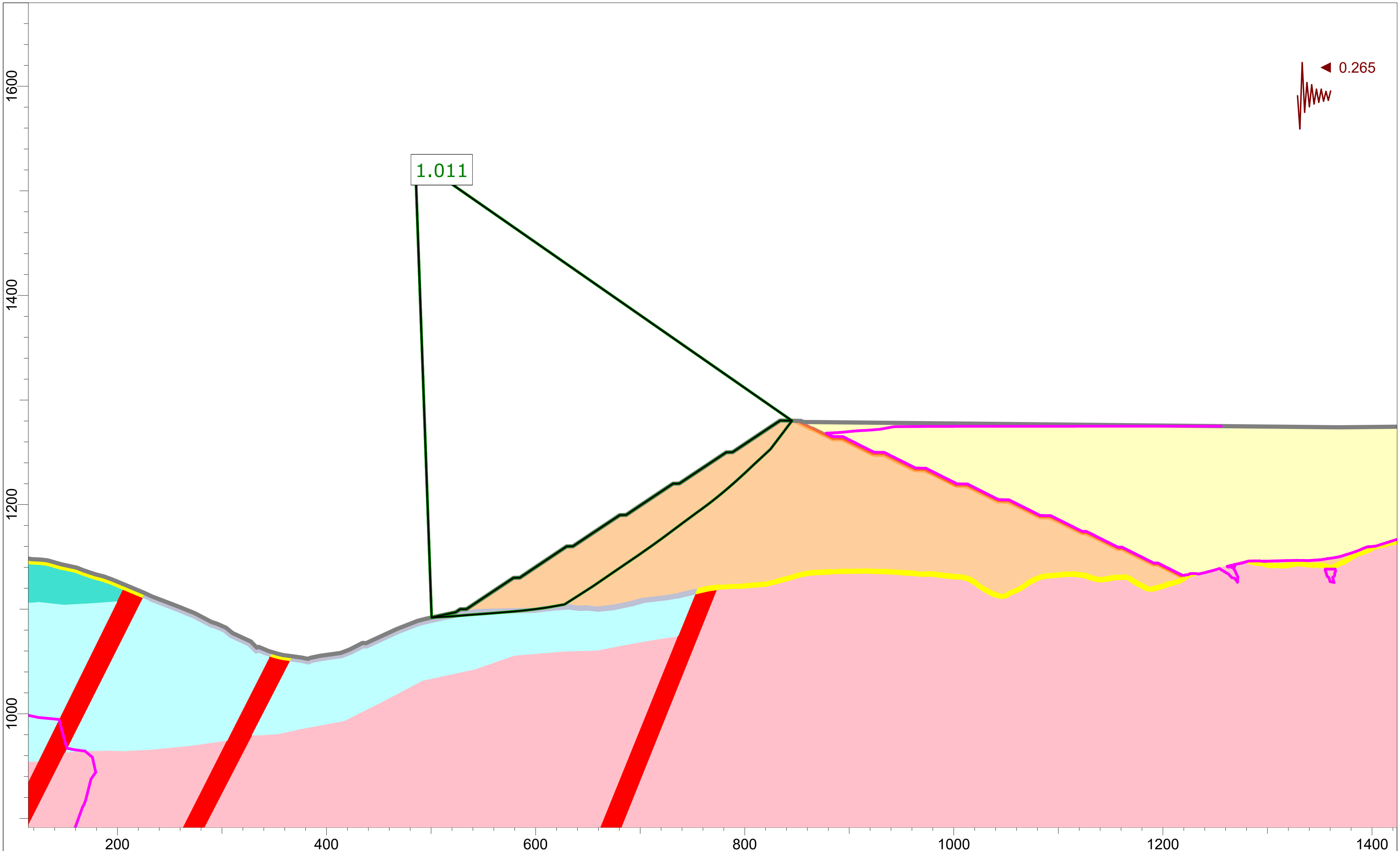
DRAFT



Title:	Copler Ultimate TSF, Section C		
Project: Copler TSF Phase 2-7 Design		Analysis Description: Operational Basis Earthquake	
Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 1783056
Scale: 1:5000	Date: 7/9/2020	Figure: 10	

GOLDER

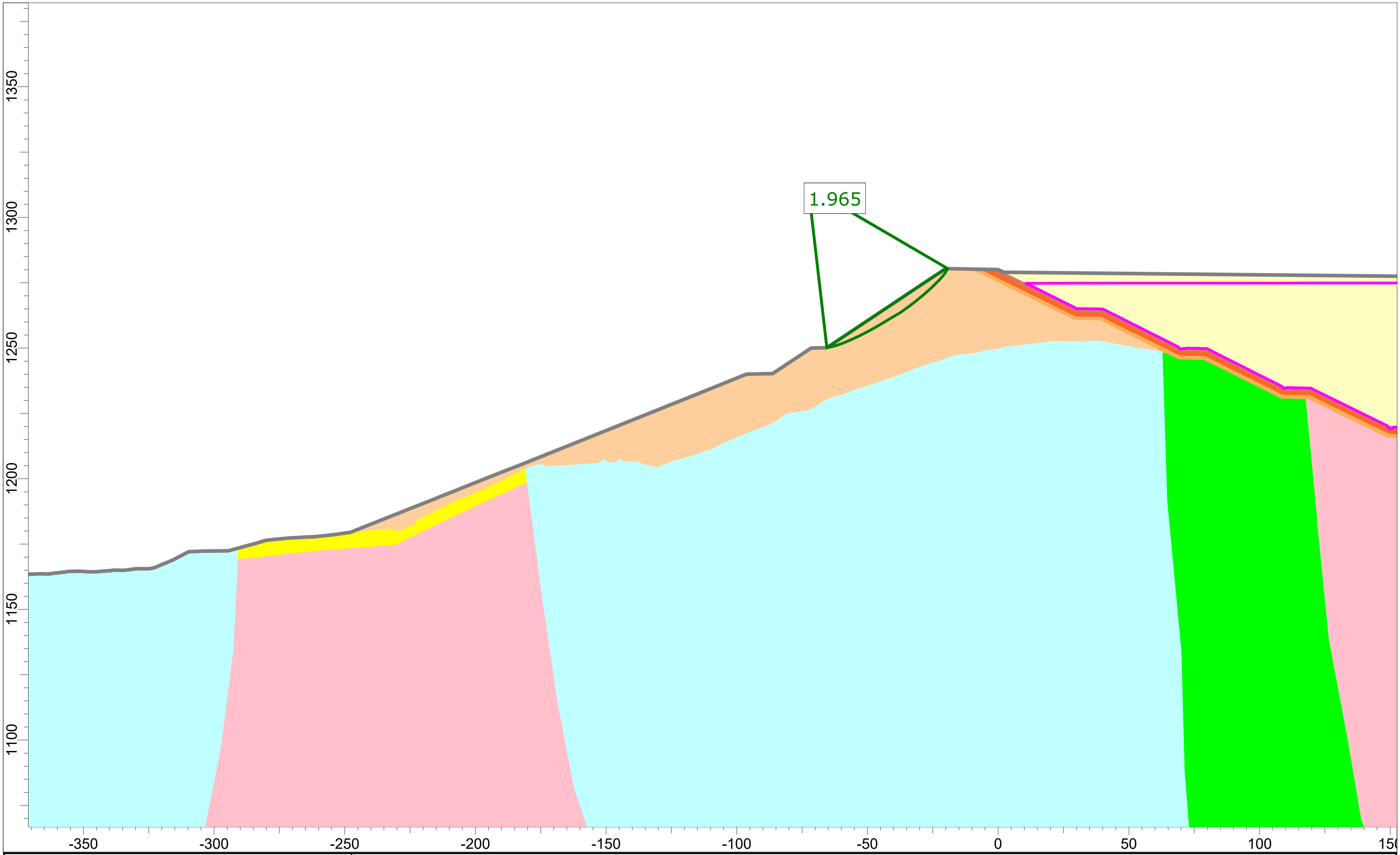
DRAFT



GOLDER

Title:	Copler Ultimate TSF, Section C		
Project: Copler TSF Phase 2-7 Design		Analysis Description: Maximum Design Earthquake	
Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 1783056
Scale: 1:5000	Date: 7/9/2020	Figure: **11**	

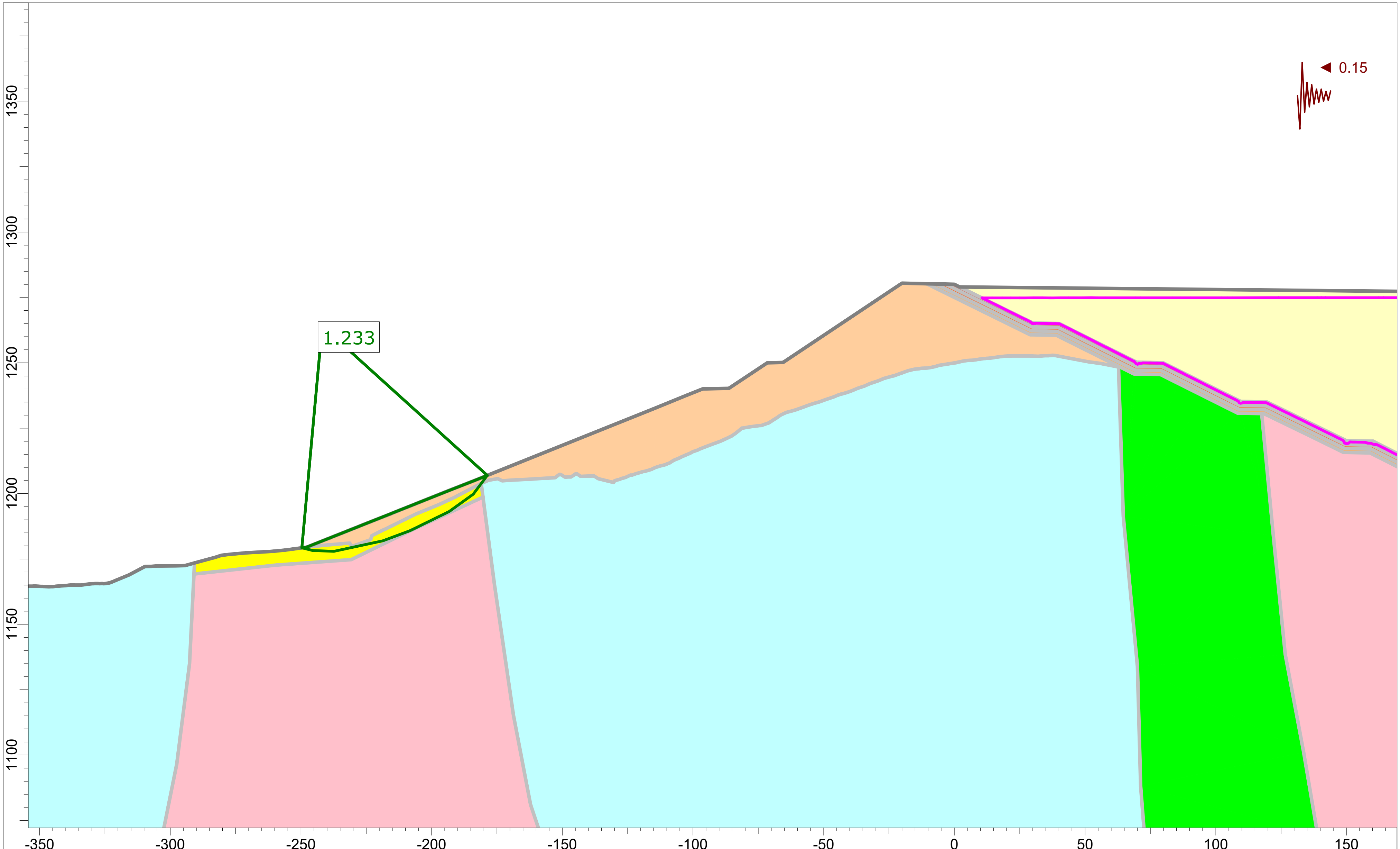
DRAFT



Title:	Copler Ultimate TSF, Section D		
Project:	Copler TSF Phase 2-7 Design	Analysis Description:	Static
Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 1783056
Scale: 1:2000	Date: 7/9/2020	Figure: **12**	

GOLDER

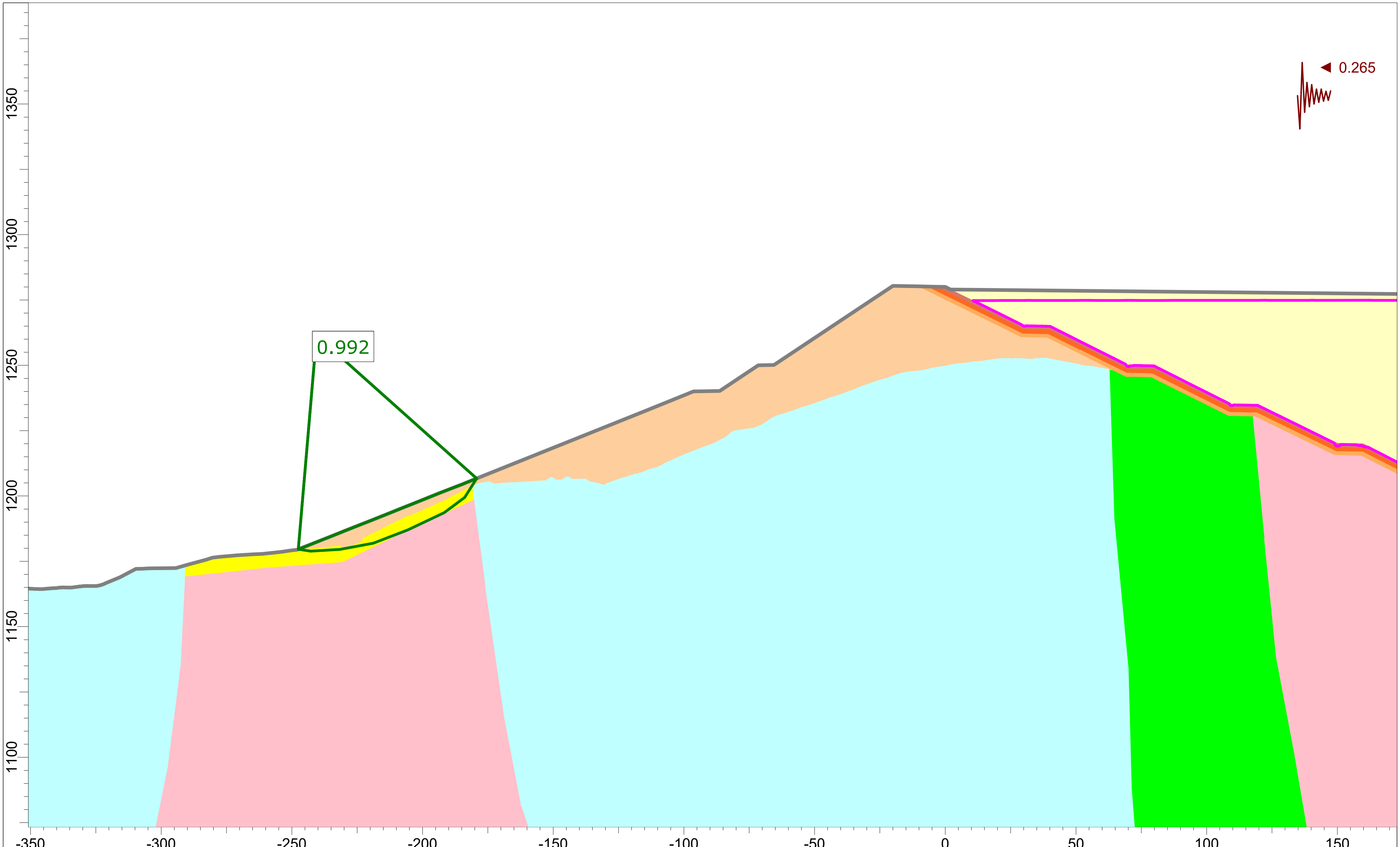
DRAFT



Title:	Copler Ultimate TSF, Section D		
Project:	Copler TSF Phase 2-7 Design	Analysis Description:	Operational Basis Earthquake
Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 1783056
Scale: 1:2000	Date: 7/9/2020	Figure: **13**	

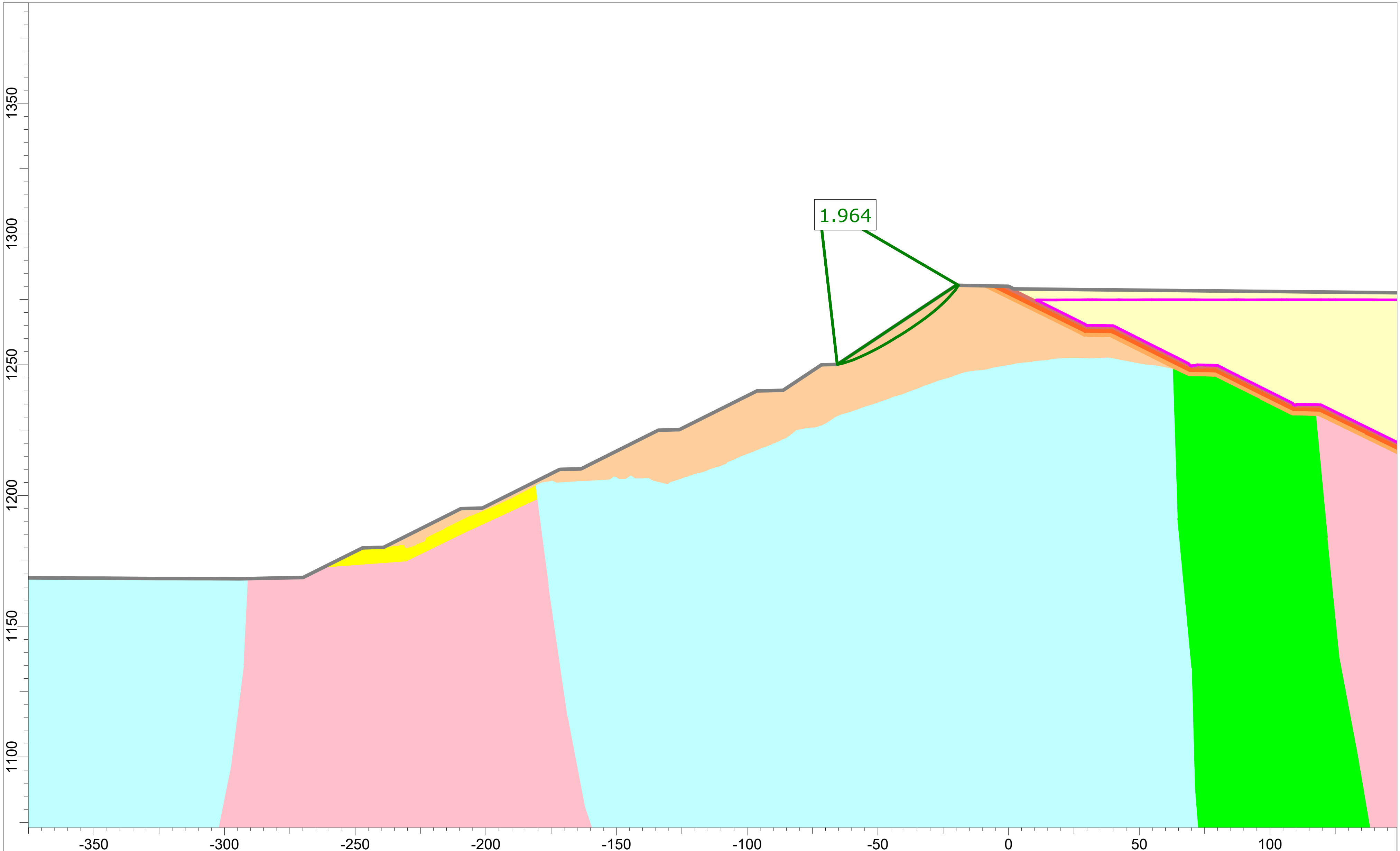
GOLDER

DRAFT



GOLDER								
Title:	Copler Ultimate TSF, Section D							
Project:	Copler TSF Phase 2-7 Design				*Analysis Description:*	Maximum Design Earthquake		
Prepared by:	ES	*Checked by:*	MK	*Approved:*	REK	*Project #:*	1783056	
Scale:	1:2000	*Date:*	7/9/2020		*Figure:*	**14**		

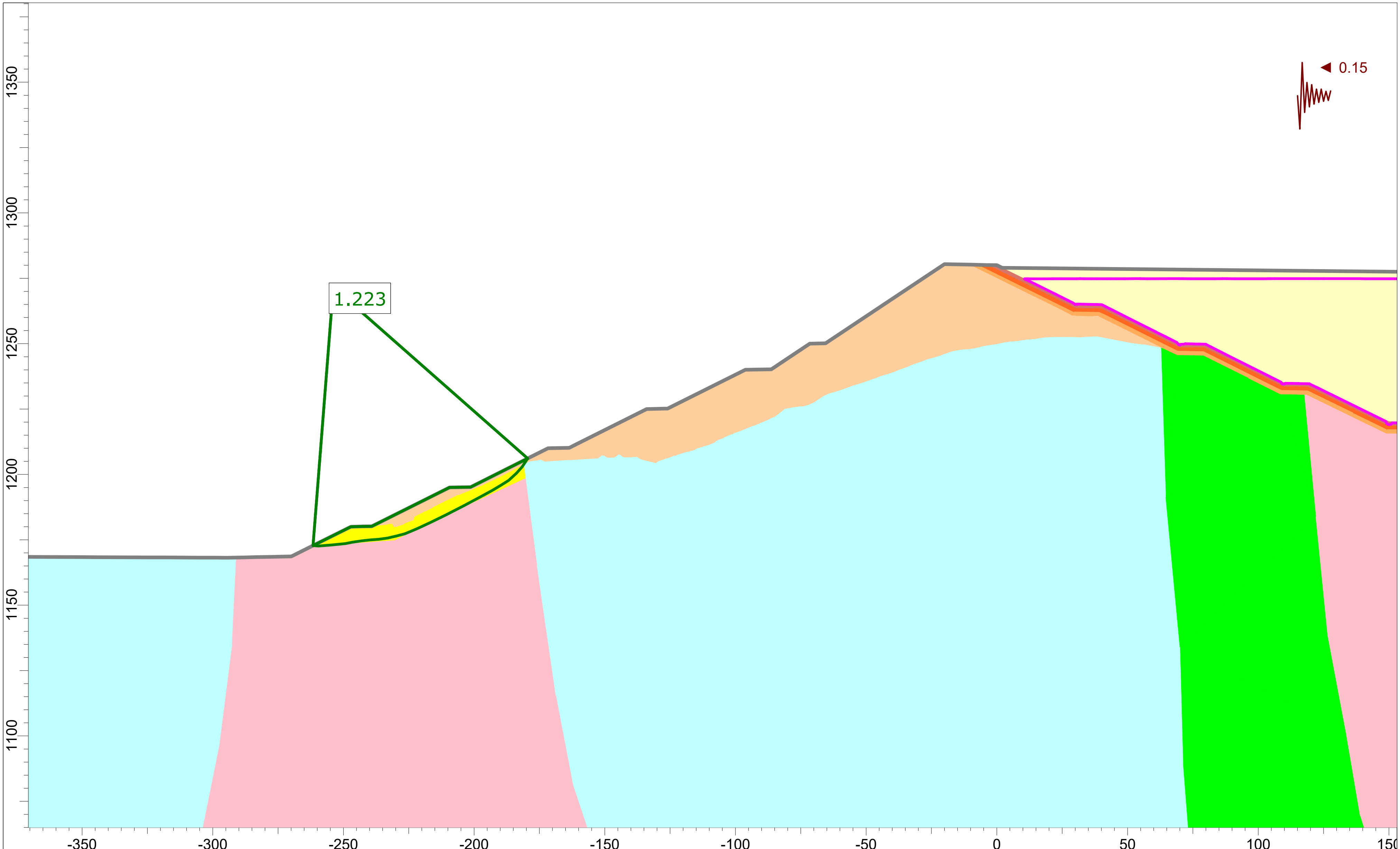
DRAFT



Title: Copler Ultimate TSF, Section D			
Project: Copler TSF Phase 2-7 Design		Analysis Description: Static	
Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 1783056
Scale: 1:2000	Date: 7/9/2020	Figure: **15**	

GOLDER

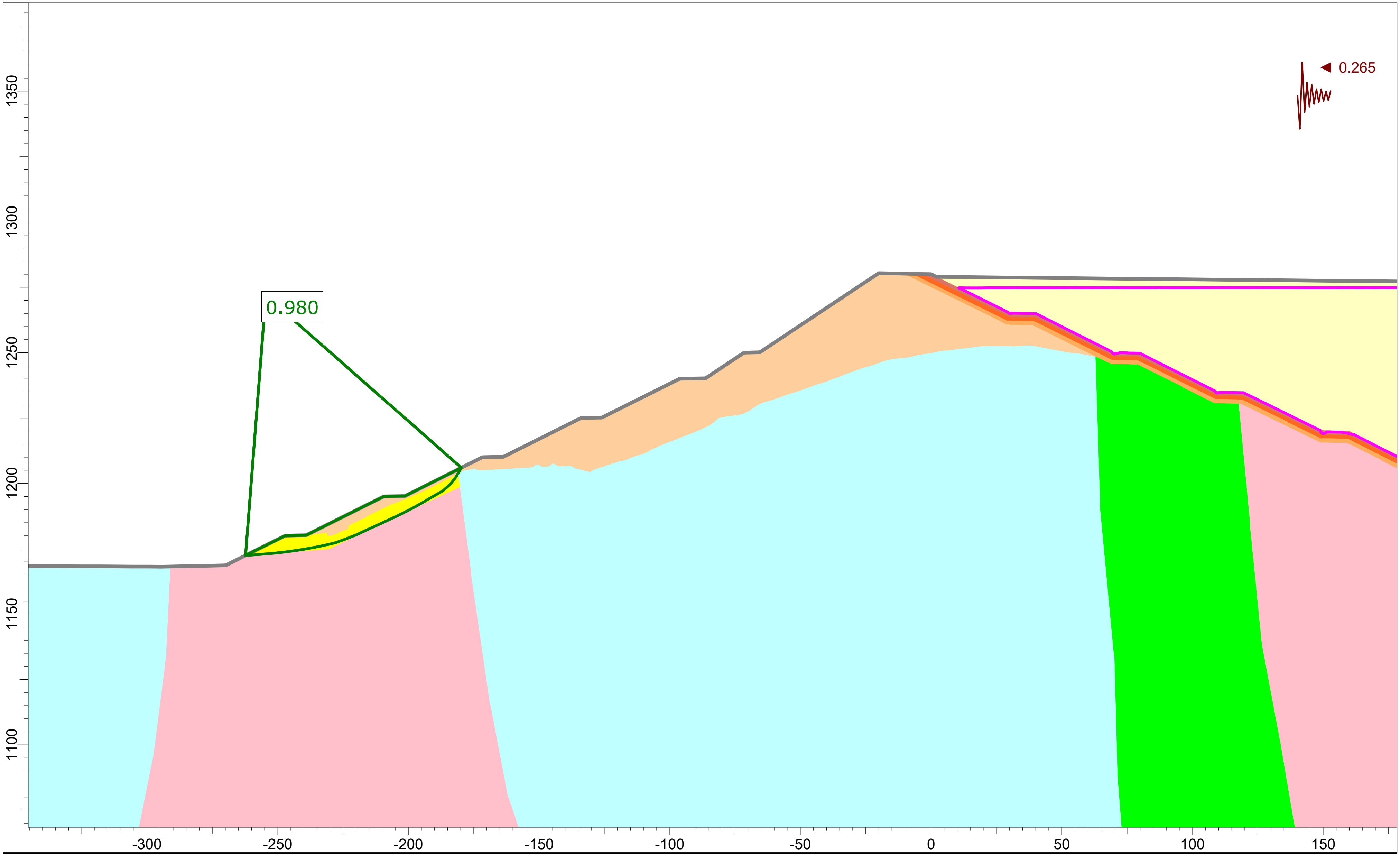
DRAFT



Title:	Copler Ultimate TSF, Section D						
Project:	Copler TSF Phase 2-7 Design			Analysis Description:	Operational Basis Earthquake		
Prepared by:	ES	Checked by:	MK	Approved:	REK	Project #:	1783056
Scale:	1:2000	Date:	7/9/2020	Figure:	**16**		

GOLDER

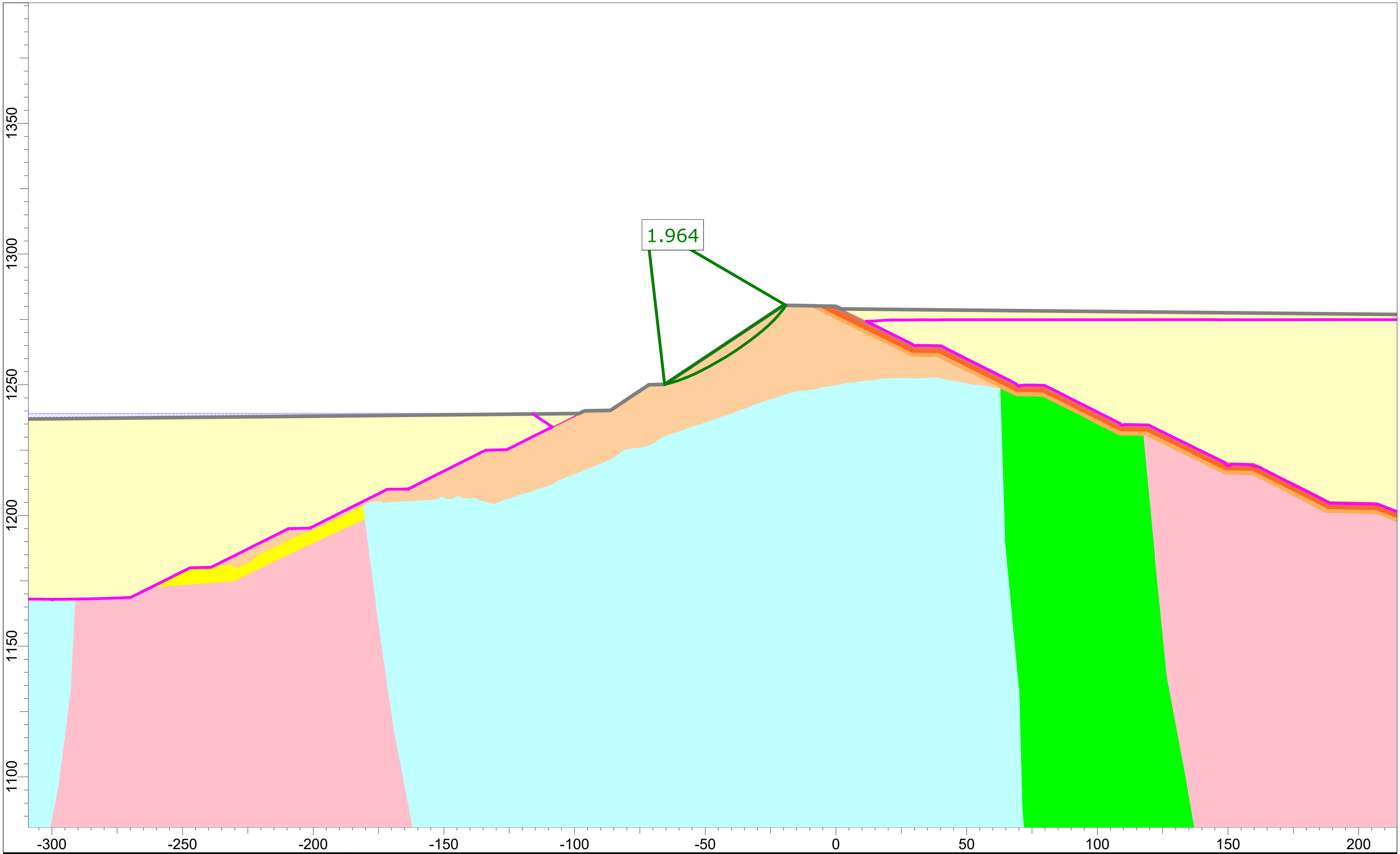
DRAFT



GOLDER

Title:	**Copler Ultimate TSF, Section D**		
Project:	Copler TSF Phase 2-7 Design	*Analysis Description:*	Maximum Design Earthquake
Prepared by: ES	*Checked by:* MK	*Approved:* REK	*Project #:* 1783056
Scale: 1:2000	*Date:* 7/9/2020	*Figure:* **17**	

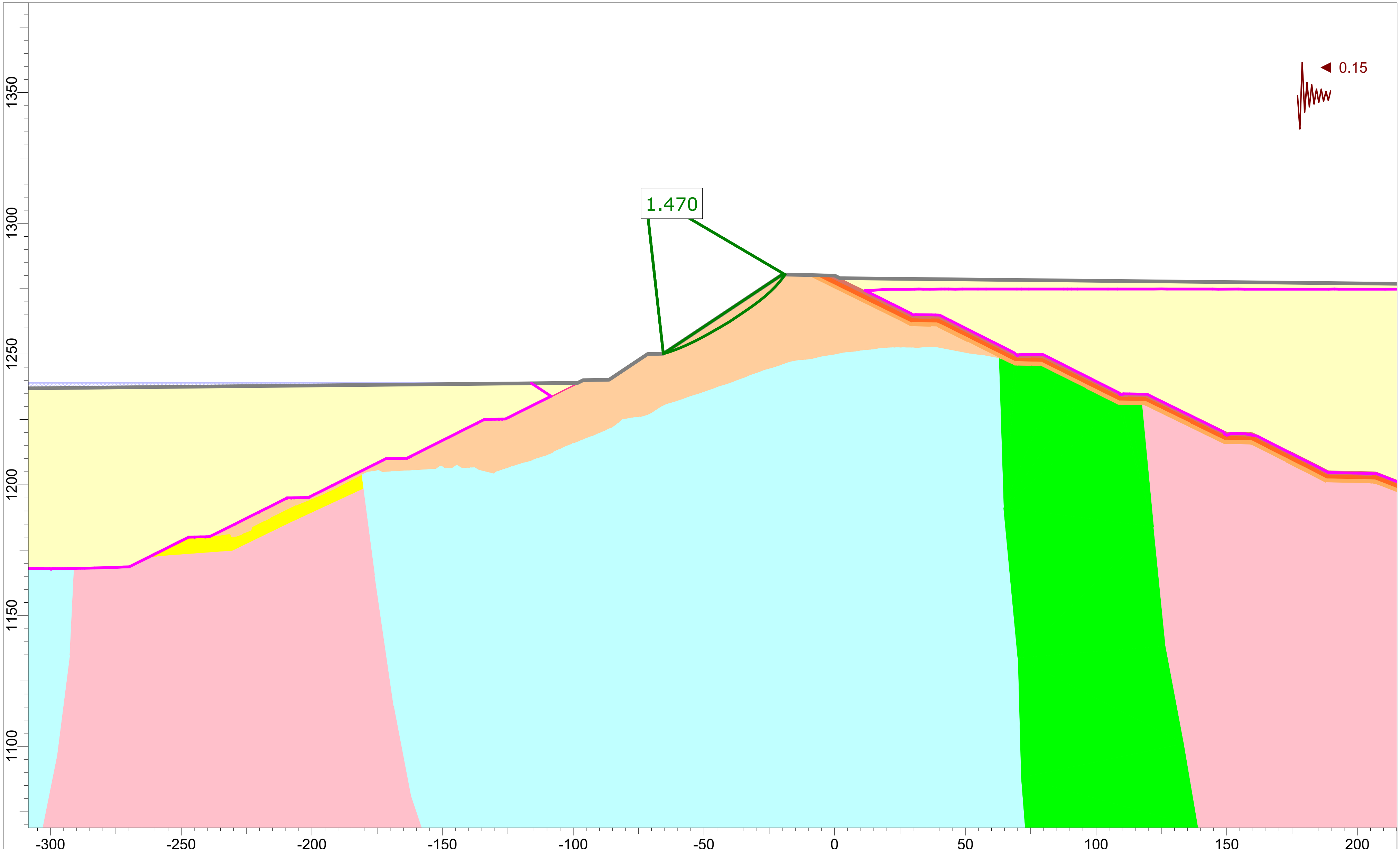
DRAFT



Title:	Copler Ultimate TSF, Section D		
Project:	Copler TSF Phase 2-7 Design	Analysis Description:	Static
Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 1783056
Scale: 1:2000	Date: 7/9/2020	Figure: **18**	

GOLDER

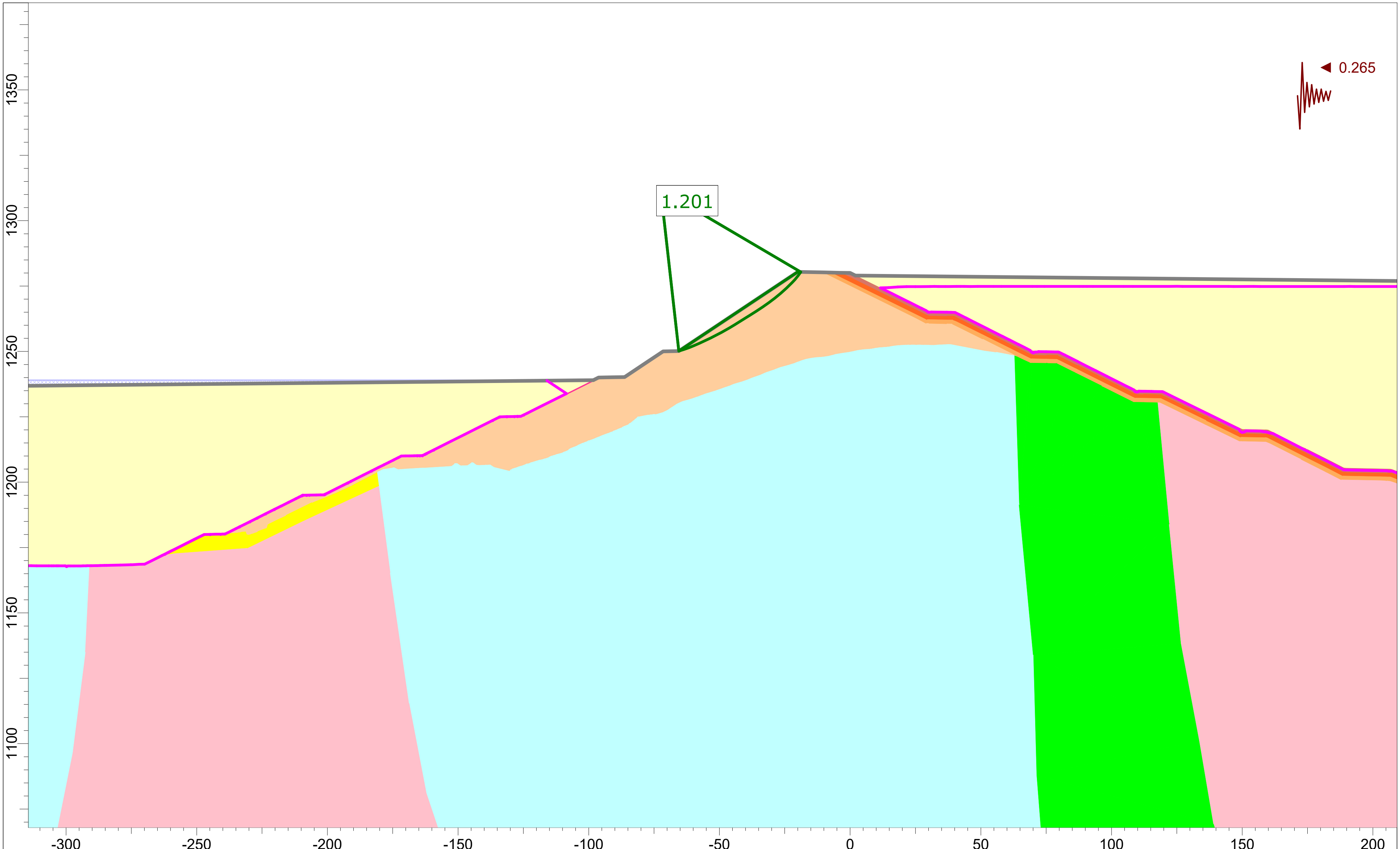
DRAFT



GOLDER

Title:	**Copler Ultimate TSF, Section D**
Project: Copler TSF Phase 2-7 Design	*Analysis Description:* Operational Basis Earthquake
Prepared by: ES · *Checked by:* MK	*Approved:* REK · *Project #:* 1783056
Scale: 1:2000 · *Date:* 7/9/2020	*Figure:* **19**

DRAFT



Title:	Copler Ultimate TSF, Section D						
Project:	Copler TSF Phase 2-7 Design			Analysis Description:	Maximum Design Earthquake		
Prepared by:	ES	Checked by:	MK	Approved:	REK	Project #:	1783056
Scale:	1:2000	Date:	7/9/2020	Figure:	**20**		

GOLDER

DRAFT

GOLDER

HESAPLAMALAR

TARİH	1 Temmuz 2020	**HAZIRLAYAN**	Evrim Sopacı
DOKÜMAN NO.	20143906-2-TM-A	**KONTROL EDEN**	Murat Kaya
SAHA ADI	Çöpler Atık Depolama Tesisi	**İNCELEYEN:**	Rick Kiel

ADT-2 SETİ ŞEV DURAYLILIĞI

1.0 GİRİŞ

Golder Associates Inc. (Golder), Çöpler Madeni'nin geliştirilmesi için planlanan Atık Depolama Tesisi (ADT) ADT-2'nin dizaynını desteklemek üzere gerçekleştirilen sızıntı ve duraylılık analizlerinin sonuçlarını belgelemek amacıyla Anagold Madencilik A.Ş. (Anagold) için bu teknik bilgi notunu hazırlamıştır. Dizayn, ADT-2 için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan (ÇŞB) alınacak izin ve onay sürecini desteklemek adına hazırlanmıştır. Bu dizayna bağlı olarak bir Uygulama Raporu hazırlanacak olup ÇŞB'nin onayına sunulacaktır. Maden için gerekli atık kapasitesini artırmak için ADT-2'nin mevcut ADT-1'e bitişik vadinin içerisinde geliştirilmesi planlanmaktadır. Çöpler ADT-2'nin yeri Şekil 1'te gösterilmektedir.

Fugro Sial, jeolojik ve jeoteknik saha araştırması programı yürütmüş olup, daha sonra Anagold'a ait ADT-2 Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) çalışmasını desteklemek üzere 2014 yılında bir jeoteknik veri ve mühendislik raporu (Fugro Sial, 2014) hazırlamıştır. Fugro Sial, örtü tabakası toprağının derinliğinin ve altta bulunan ana kayanın kaya kütle kalitesinin tanımlanması dâhil olmak üzere yer altındaki malzemeleri araştırmak ve malzemelerin sismik hız bilgilerini tahmin etmek için jeofizik araştırmalar (toplam 21 hat üzerinde 4 sismik kırılma araştırması) gerçekleştirmiştir. Deneme amaçlı 16 çukur kazıp sekiz sondaj kuyusu açmıştır. Fugro Sial'in yaptığı çalışma, kaya malzemelerinin makaslama dayanımını karakterize etmek için kaya karotu örnekleri üzerinde yapılan Tek Eksenli Basınç Dayanımı (TEBD) ve Nokta Yük Deneyi (NYD) dâhil kaya mekaniği laboratuvar testlerini kapsamıştır.

2.0 METODOLOJİ

Set ve temel malzemelerindeki freatik seviyeler ile gözenek basınçları, yapının duraylılığını kuvvetli bir biçimde etkileyebilir. Bu doğrultuda Golder, ADT seti ve temelindeki freatik yüzeyin yerini ve gözenek basınçlarını tahmin etmek amacıyla iki boyutlu, sonlu elemanlı sızıntı ve duraylılık analiz programı Slide 2 8.0'ı (Rocscience 2018) kullanarak analizler gerçekleştirmiştir. Sızıntı modelinden (yani atık ve temeldeki dreatik yüzeyden) elde edilen sonuçlar, ilgili şev duraylılığı analizine yönelik girdi olarak kullanılmıştır.

Golder, Slide 2 8.0 (Rocscience 2018) programını kullanarak da şev duraylılığı analizleri gerçekleştirmiştir. Limit denge analizinde, dengeyi korumak için gereken makaslama dayanımı hesaplanır ve mevcut makaslama dayanımının, duraylılığı korumak için gereken makaslama dayanımına bölünmesiyle güvenlik faktörü (GF) hesaplanır. GF'yi hesaplamak için hem kuvvet hem de moment dengesini sağlaması nedeniyle Spencer (1967) yöntemi kullanılmıştır. Program, hesaplanan GF'nin en düşük olduğu kritik yüzeyi bulmak amacıyla farklı büyüklüklerdeki binlerce potansiyel yenilme yüzeyi boyunca yineleme yapmak için arama algoritmaları kullanır. Proje dizayn kriterlerine bağlı olarak, statik yük altında yapılan analizler için kabul edilebilir minimum GF 1,5'tir.

Sismik yükleme koşullarında set sapmalarının kabul edilebilir olup olmayacağını değerlendirmek amacıyla, Hynes-Griffin ve Franklin (Hynes-Griffin 1984) yönteminin kullanıldığı sahte statik duraylılık analizleri ilk tarama aracı olarak kullanılmıştır. Hynes-Griffin ve Franklin yöntemi, pik yerçekimi ivmesinin (PYİ) %50'sine eşit yatay sahte statik ivmenin uygulanmasını kapsar. 1,0'dan büyük GF, dizayn sismik olayı sırasında set sapmalarının muhtemelen kabul edilebilir (küçük) olduğunu göstermektedir. 1,0'dan küçük veya 1,0'a eşit GF ise sismik kaynaklı şev deformasyonunun daha titizlikle değerlendirmesi gerektiğini göstermektedir.

3.0 ADT GEOMETRİSİ

Golder, Şekil 1'de (Ek 1) gösterildiği üzere ADT-2'nin sızıntı ve duraylılık analizleri için üç kesit seçmiştir. Kesit geometrisi, aşağıdakiler kullanılarak oluşturulmuştur:

- Anagold'dan alınan mevcut zemin topoğrafyası
- Fugro Sial'den (2014) alınan yüzey jeolojisi haritası, jeofizik verileri ve yeraltı sondaj kuyuları ve test çukurları
- Golder'ın geliştirdiği ADT-2 dizayn derecelendirmesi

Bu teknik bilgi notunda sunulan analizlerde, ADT-2 seti 1.240 m'lik tepe yüksekliği ile modellenmiştir. ADT-2 seti, kompozit 1,7Y:1D şeklindeki akış aşağı eğimler ve 2,0Y:1D şeklindeki akış yukarı eğimler ile modellenmiştir.

ADT-2 seti, öncelikli olarak, (yukarıdan aşağıya doğru) 80 mil yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) jeomembran, Jeosentetik Kil Astarı (GCL), 1,5 m düşük geçirimli toprak, 1,5 m ince filtre dolgusu ve 1,5 m kaba filtre dolgusundan oluşan bir iç kompozit astar sistemine sahip sıkıştırılmış kaya dolgudan oluşacaktır. ADT-2'nin iç havuz tabanı ve şevleri, altında 0,5 m düşük geçirimli toprak bulunan 80 mil HDPE jeomembran ile GCL'den oluşan kompozit bir astar sistemi ile kaplı olacaktır. 3Y:1D'den daha dik olan havuz şevlerinin seçilen kesitlerinde, Türkiye'deki güncellenmiş 2017 tarihli maden yönetmeliği kapsamında izin verilmesi nedeniyle 0,5 m düşük geçirimli toprak katmanı ortadan kaldırılmıştır. Ayrıca setin kapladığı alanlarda zayıf veya killi yüzey topraklarına rastlanılması durumunda, bu toprakların kaya dolgu yerleştirilmeden önce kazınacağı veya uzaklaştırılacağı varsayılmıştır.

4.0 MALZEME ÖZELLİKLERİ

Golder tarafından önerilen Çöpler ADT-2 set ve havuz dizaynı, kaba filtre dolgusu, ince filtre dolgusu, düşük geçirimli toprak ve kaya dolgu gibi farklı malzeme tipleriyle inşa edilen zonlardan oluşmaktadır. ADT-2 seti ve havuzunun sızıntı ve duraylılık analizlerinde bu farklı malzemeleri temsil etmek üzere seçilen malzeme özellikleri aşağıda açıklanmıştır.

4.1 Sızıntı Analizi

Golder, atıklardaki ve ADT temelindeki piyezometrik seviyelerin yerini tespit etmek için Slide programının 8.0 Sürümünde Kararlı Durum Sonlu Eleman Analizini kullanmıştır. Malzemelerin tamamı, her türlü kapanmayı veya uzun çalışma süresiyle ilgili sorunları önlemek için doygun parametreler kullanılarak modellenmiştir.

Kompozit astar sistemleri, gerçek kompozit astar sistemi için hesaplanan sızıntı değerlerine yaklaşık sızıntı değerleri sağlayan hidrolik iletkenliğe sahip, sadece topraktan oluşan astar sistemleri olarak modellenmiştir.

Kompozit astar sistemlerine yönelik eşdeğer Darcy hidrolik iletkenliği, ADT-1 dizaynı sırasında aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

- Kompozit astar sistemlerindeki beklenen sızıntı oranlarını hesaplamak için Giroud (1997) tarafından önerilen yöntemi kullanılır.
- Darcy yasası kullanılarak kompozit astar sistemiyle aynı toplam kalınlığa sahip toprak astar sistemindeki sızıntı hesaplanır. Eşdeğer toprak astar sistemindeki sızıntı oranı, astara uygulanan ortalama hidrolik yükte kompozit astar sistemdeki sızıntı oranıyla eşleşinceye kadar hidrolik iletkenlik katsayısı (k) değiştirilir.

Sızıntı analizinde kullanılan özellikler, Çizelge 1'de listelenmiş olup, genellikle tek bir istisna haricinde ADT-1'in Ayrıntılı Mühendislik dizaynında listelenen özelliklerle tutarlıdır. Söz konusu istisna da ana kaya malzemelerinin doygun hidrolik iletkenlik değerlerinin Fugro Sial'in (2014) raporunda belirtilen saha ölçümlerine dayanarak seçilmiş olmasıdır.

Tüm malzemelerin izotropik geçirimliliğe sahip olduğu varsayılmıştır (kh/kv oranı, tüm malzeme tiplerinde bire eşittir). Varsayılan hidrolik iletkenlik değerlerinin temeli aşağıda özetlenmiştir:

- İnce Filtre Dolgusu, Kaba Filtre Dolgusu, Kaya Dolgu – sektördeki standart uygulamaya ve benzer malzemelerdeki deneyime bağlı olarak varsayılmış olup, önceki analizlerde kullanılan değerlerle tutarlıdır.
- Düşük Geçirimli Toprak – (Yukarıda açıklandığı üzere) Eşdeğer Darcy geçirimlilik değeri, ADT-1 dizaynı sırasında kompozit astar sistemindeki sızıntı hesaplamalarına bağlı olarak hesaplanmıştır.
- Ofiyolit (serpentinit) ve Kireçtaşı – Saha geçirimlilik testlerine bağlı olarak seçilmiştir.
- Granodiyorit, Bozunmuş Granodiyorit/Yüzey Toprağı, Bozunmuş Kireçtaşı/Yüzey Toprağı, Fay – Saha geçirimlilik testlerine bağlı olarak seçilmiş olup, önceki analizlerde kullanılan değerlerle tutarlıdır.
- Atık – Golder'ın 2020 yılında POX+Flotasyon örneği üzerinde yaptığı çamur konsolidasyon testine bağlı olarak seçilmiştir. Çamur konsolidasyon testleri, değişen boşluk oranıyla geçirimlilikteki değişimi (yani atıkların derinliğini ve konsolidasyon derecesini) tayin eder. Seçilen değer, yaklaşık 1,0 boşluk oranına karşılık gelmektedir ki bu değer, atıkların yaklaşık 700 kPa'lık (yaklaşık 60 m atık yüksekliği) efektif gerilim değerinde konsolide olmasından sonra öngörülen boşluk oranıdır. Toplam 100 m'lik atık yüksekliğinde atıkların geçirimliliğinin daha düşük değerde olması beklendiğinden, bu geçirimlilik değeri konservatif (yüksek) olarak değerlendirilir.

Çizelge 1: Malzeme Özellikleri – Sızıntı Analizleri

Malzeme	Doygun Hidrolik İletkenlik, k_{sat} (m/sn)
Kaba Filtre Dolgusu	$1,0 \times 10^{-5}$
İnce Filtre Dolgusu	$1,0 \times 10^{-6}$
Kaya Dolgu	$1,0 \times 10^{-4}$
Atık	$1,5 \times 10^{-9}$

Malzeme	Doygun Hidrolik İletkenlik, k_{sat} (m/sn)
Düşük geçirimli toprak (0,5m)	$8,0 \times 10^{-12}$
Düşük geçirimli toprak (1,5m)	$1,1 \times 10^{-11}$
Granodiyorit	$8,0 \times 10^{-9}$
Kireçtaşı	$2,0 \times 10^{-6}$
Skarn	$1,0 \times 10^{-7}$
Ofiyolit (Serpentinit)	$9,0 \times 10^{-7}$
Bozunmuş kaya/yüzey toprağı	$2,0 \times 10^{-6}$

4.2 Duraylılık Analizi

4.2.1 Statik Yükleme

Statik yükleme koşullarında ADT-2 seti şevlerinin duraylılık analizine ilişkin malzeme makaslama dayanımı özellikleri Çizelge 2'de listelenmiştir.

Çizelge 2: Malzeme Özellikleri – Statik Yükleme

Malzeme	Birim ağırlık (kN/m^3)	Kohezyon (kPa)	Sürtünme açısı (derece)
Kaba Filtre Dolgusu	20	0	32
İnce Filtre Dolgusu	20	0	30
Kaya Dolgu	20,4	Lineer olmayan makaslama dayanımı zarfı, bkz. Çizelge 3	
Atık	15,9	Dayanım yok – tamamen sıvılaşmış	
Düşük Geçirimli Toprak (0,5m)	18,5	10	10
Düşük Geçirimli Toprak (1,5m)	18,5	10	10
Granodiyorit	26	400	36

Malzeme	Birim ağırlık (kN/m^3)	Kohezyon (kPa)	Sürtünme açısı (derece)
Kireçtaşı	25	Hoek-Brown lineer olmayan makaslama dayanımı zarfı[1]	
Skarn	25	Hoek-Brown lineer olmayan makaslama dayanımı zarfı[3]	
Ofiyolit (Serpentinit)	24	Hoek-Brown lineer olmayan makaslama dayanımı zarfı[2]	
Bozunmuş kaya/yüzey toprağı	18	24	31

Notlar:

1) Kireçtaşı için Hoek-Brown kaya kütlesi makaslama dayanımı parametreleri: GSI= 35, UCS (MPa)= 32,0, mi= 10, D= 0.
2) Serpentinit için Hoek-Brown kaya kütlesi makaslama dayanımı parametreleri: GSI= 30, UCS (MPa)= 20,0, mi= 10, D= 0.
3) Skarn için Hoek-Brown kaya kütlesi makaslama dayanımı parametreleri: GSI= 25, UCS (MPa)= 10,0, mi= 10, D= 0.

Varsayılan malzeme dayanımı özelliklerinin temeli aşağıda özetlenmiştir:

- İnce Filtre Dolgusu, Kaba Filtre Dolgusu – Dayanım değerleri, sektördeki standart uygulamaya ve benzer malzemelerdeki deneyime bağlı olarak varsayılmış olup, önceki analizlerde kullanılan değerlerle tutarlıdır.
- Kaya Dolgu – Kaya dolgu makaslama dayanımı, sıkıştırılmış kaya dolgu malzemeleri üzerinde yapılan makaslama testlerinin Leps özetine bağlı olarak tahmin edilmiştir (Leps 1970). ADT inşası için orta sertlikte kaya dolgu dayanımı tahmin edilmiş olup, kaya dolgu dayanımını modellemek için lineer olmayan bir makaslama-normal fonksiyonu kullanılmıştır (bkz. Çizelge 3). Bu yaklaşım, önceki ADT-1 analizleriyle tutarlıdır.
- Düşük Geçirimli Toprak – Analizde kullanılan dayanım değerlerinin düşük geçirimli toprak ile üzerinde bulunan jeomembran arasındaki ara birimi temsil etmesi amaçlanmıştır. Bu ara birimin düşük geçirimli topraktan daha düşük dayanımlı olması ve bu nedenle duraylılığı kontrol etmesi beklenmektedir. Dayanım değerleri, ADT-1'in Ayrıntılı Mühendislik Çalışması sırasında Golder'ın Denver, Colorado'daki toprak laboratuvarında yapılan laboratuvar ara birim makaslama testlerine bağlı olarak varsayılmıştır.
- Granodiyorit, Kireçtaşı, Ofiyolit – Dayanım değerleri, Fugro Sial'e (2014) dayanarak seçilmiştir.
- Bozunmuş Granodiyorit/Yüzey Toprağı, Bozunmuş Kireçtaşı/Yüzey Toprağı – Dayanım değerleri, genelleştirilmiş Hoek-Brown yenilme kriteri temelinde kaya kütlesinin dayanım parametrelerini tayin etmeye yönelik bir yazılım programı olan RocLab'deki (Rocscience 2007) hesaplamalara bağlı olarak seçilmiştir. RocLab sonuç formları, bu teknik bilgi notunun sonuna eklenmiştir (Ek 2).
- Atık – Atıkların tamamen sıvılaşmış olduğu varsayılmış olup, konservatif tarafında dayanım olmayacak şekilde modellenmiştir.

Çizelge 3: Kaya Dolgunun Leps (1970) Makaslama Dayanımı

Normal Gerilme (kPa)	Makaslama Dayanımı (kPa)		
	Ortalama	Sağlam	Orta Sağlam
6,9	9,8	12,0	10,9
13,8	18,0	22,0	19,8
34,5	41,1	49,0	45,2
69,0	76,6	92,0	84,1
137,9	145,3	173,0	159,4
344,8	327,2	390,0	358,5
689,7	610,2	727,0	668,5
1379,3	1137,0	1355,0	1246,2
3448,3	2598,5	3105,0	2851,7
6896,6	4829,0	5787,0	5308,0

4.2.2 Sismik (Sahte Statik) Yükleme

Sahte statik duraylılık analizlerine ilişkin malzeme özellikleri, Çizelge 4'te listelenmiştir. Malzeme dayanımı, sismik yükleme sırasında gözenek basıncı artışına duyarlı malzemeler için statik analizlerdeki dayanımın %80'ine düşürülmüştür. Duyarlı olarak değerlendirilen malzemeler arasında filtre malzemeleri, düşük geçirimli toprak ve bozunmuş kaya/yüzey toprağı yer alır. Atıklar, sıvılaşma varsayılarak modellenmiştir.

Çizelge 4: Malzeme Özellikleri - Sismik (Sahte Statik) Yükleme

Malzeme	Birim ağırlık (kN/m^3)	Kohezyon (kPa)	Sürtünme açısı (derece)
Kaba Filtre Dolgusu	20	0	26,6
İnce Filtre Dolgusu	20	0	24,8
Düşük Geçirimli Toprak (0,5m)	18,5	8	8
Düşük Geçirimli Toprak (1,5m)	18,5	8	8
Atık	15,9	Dayanım yok – tamamen sıvılaşmış	

5.0 VARSAYIMLAR

5.1 Sızıntı Analizi

- Sızıntı, ADT-2 dizayn geometrisine (1.240 m tepe yüksekliğine) bağlı olarak kararlı durum koşullarına göre modellenmiş olup, atıkların veya setin konsolidasyonu veya ADT-2 geri alım havuzunun yerindeki veya büyüklüğündeki değişimlerden dolayı meydana gelebilecek geçici koşullar dikkate alınmamaktadır.
- En kesit tabanına, akışın olmadığı bir sınır verilmiştir. Kesit tabanı, sınır etkilerini azaltmak için kesite göre en düşük zemin yüzeyi yükseklik noktasının altına yerleştirilmiştir. Ayrıca ana kaya geçirimliliğinin genel olarak derinlikle birlikte düşmesi ve daha derin akışların önemini beklenmektedir.
- En kesitlerin akış aşağı ve akış yukarı uçlarına sabit yük sınırı koşulları verilmiştir. Yük yükseklikleri, yeraltı suyu yüksekliğin kesitin akış aşağı ucuna en yakın derenin veya drenajın yüksekliğine karşılık geldiği varsayılarak tayin edilmiştir.
- Havuz alanındaki atıkların tepesine sabit yük sınırı koşulları verilmiştir.

5.2 Duraylılık Analizi

Freatik yüzeyin yeri ile gözenek basınçları, sızıntı analizlerinden alınmıştır.

- Duraylılık, ADT-2 dizayn geometrisi (1.240 m tepe yüksekliği) kullanılarak modellenmiştir.
- İşletmeyle ilgili sahte statik analizler için 0,15 g'lık sismik yatay katsayı, yani 0,30 g'lık İED (İşletmeye Esas Deprem) pik yer ivmesi (PYİ) değerinin yarısı kullanılmıştır.
- Maden kapatma sırasındaki sahte statik koşullar için 0,265 g'lık sismik yatay katsayı, yani 0,53 g'lık EŞDD (En Şiddetli Dizayn Depremi) PYİ değerinin yarısı kullanılmıştır.
- Bu duraylılık analizinde ADT-2 kaya dolgu malzemesinin tamamen oturmuş durumda olduğu varsayılmaktadır. Golder, ADT-1 setinde gözlemlendiği gibi ADT-2 seti kaya dolgusunda benzer miktarda oturmalar beklemektedir. ADT-1 kaya dolgusunun en derin kısmındaki oturmanın yaklaşık Ocak 2020 tarihine kadar 50 cm civarında (toplam 1. Aşama kaya dolgu yüksekliğinin %0,7'si) olduğu ölçülmüştür. 1. Aşama ADT-1 setindeki oturma, ölçüm prizmaları ADT-1 2. Aşama tepesine taşınıncaya kadar izlenmiştir. Golder, ADT-2 setinde benzer bir davranış beklemektedir ve dolayısıyla kaya dolgunun oturmasını hesaba katmak için dizaynda ADT-2 setinin en derin kesiminde kaya dolgu şeridine ait 1 m'lik taca yer verilmektedir.

6.0 SONUÇLAR

ADT-2 şev duraylılığı analizleri, hem statik hem de sismik yükleme koşullarında her kesite ait kritik yenilme yüzeyini saptamak için farklı büyüklüklerdeki ve yerlerdeki makaslama yüzeylerinin değerlendirilmesini kapsamıştır. Set ve temel malzemeleri boyunca uzanan yenilme yüzeyleri, tüm kesitlerde değerlendirilmiş olup, en düşük GF'yi elde etmek için uygun olduğu durumlarda büyüklük açısından değiştirilmiştir. Kritik yenilme yüzeylerine ilişkin duraylılık analizi sonuçları, Ek 3'te yer alan şekillerde grafiklerle gösterilmiştir. Sonuçlar aşağıda ele alınmıştır.

Hem statik hem de sahte statik yükleme koşullarında Spencer yönteminin kullanıldığı duraylılık analizinin sonuçları, Çizelge 5'te sunulmuştur. Dizayn kriterleri, statik analizlerde minimum 1,5 GF gerektirmiştir. Çizelge 5'teki GF değerleri, minimum dizayn kriterini karşılamaktadır ki bu da 1,7Y:1D kompozit akış aşağı eğimlere sahip ADT-2'nin statik yükleme koşullarında duraylı olacağını göstermektedir.

İşletme ve maden kapatma koşullarında üç kesit üzerinde yapılan sahte statik duraylılık analizinin sonuçları, Çizelge 5'te de gösterilmiştir. İED ve EŞDD koşullarında kabul edilebilir dizayn GF değeri, 1,7Y:1D kompozit akış aşağı eğimlere sahip nihai ADT-2 için sırasıyla 1,2 ve 1,0'dır. Analiz sonuçları, nihai ADT-2 setinin akış aşağı eğimlerinin sismik yükleme koşullarında duraylı olacağını göstermektedir.

Çizelge 5: Duraylılık Analizi Sonuçları

Kesit	Makaslama Yüzeyi	GF (Spencer's)		
		Statik	**İED (0,15g)**	**EŞDD (0,265g)**
A	Dairesel olmayan	1,92	1,42	1,15
B	Dairesel olmayan	2,02	1,49	1,22
C	Dairesel olmayan	1,97	1,46	1,19

7.0 REFERANSLAR

Fugro Sial, 2014. Çöpler Gold Mining Project Tailing Storage Facility-2 (TSF-2) Geological-Geotechnical Investigation Report.

Hynes-Griffin, M.E., and A.G. Franklin. 1984. Rationalizing the Seismic Coefficient Method. Miscellaneous Paper GL-84-13, U.S. Army Corps of Engineers, Vicksburg, Mississippi.

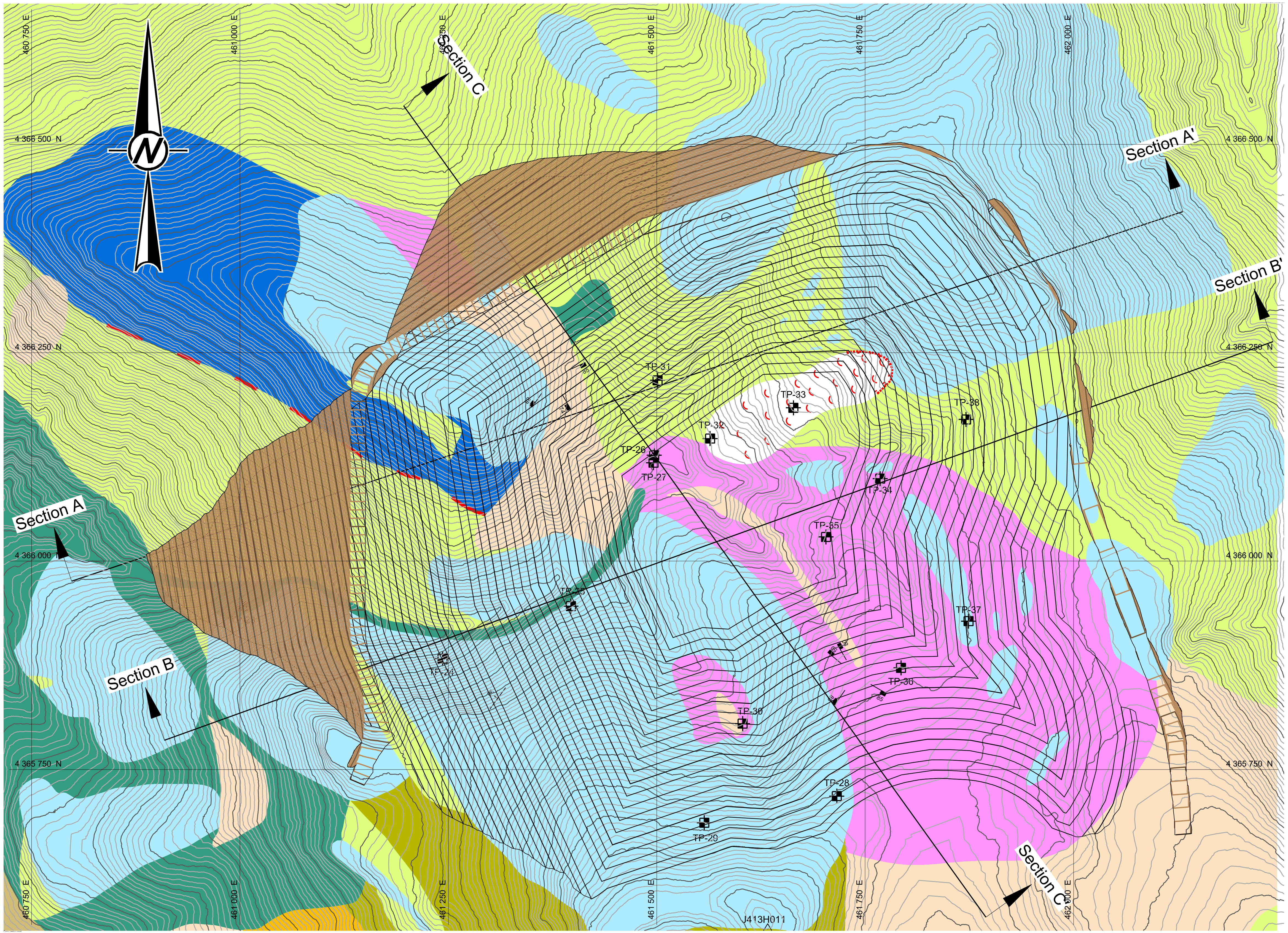
Leps, T.M. 1970. Review of Shearing Strength of Rockfill. Journal of the Soil Mechanics and Foundation Division, ASCE, Vol. 96, No. SM4.

Rocscience Inc. 2007. RocLab – Version 1.007. Toronto, Ontario, Kanada.

Rocscience Inc. 2018. Slide 2 – Version 8.015. Toronto, Ontario, Kanada.

EK A

Duraylılık Kesitlerinin Plan Görünümü



ALÜVYON: AÇIK KAHVERENGI, INCE - IRI TANELI SILTLI KUM VE AZ KIL; PEKIŞMEMIŞ. SABIRLI DERESI GIBI BIRINCIL DRENAJLARIN ALT KESIMLERINDE GÖZLEMLENMEKTEDIR.
YAMAÇ MOLOZU: PEKİŞMEMİŞ KÖŞELİ BLOKLAR, ÇAKIL, KUM, SİLT VE KİL DİK ŞEV YÜZEYLERİNDE GÖZLEMLENMEKTEDIR.
ALLUVIUM: LIGHT BROWN, FINE- TO COARSE SANDS WITH SILT AND TRACE CLAY FRACTION; UNCONSOLIDATED. FOUND IN BOTTOMS OF PRIMARY DRAINAGES, SUCH AS SABIRLI CREEK.
SLOPE DEBRIS: UNCONSOLIDATED ANGULAR BLOCKS, GRAVEL, SAND, SILT AND CLAY. FOUND ON THE SLOPES OF IRREGULAR STEEP TOPOGRAPHY.

KONGLOMERA: KIZIL KAHVERENGİ, İNCE - İRİ TANELİ ÇAKILLI KUM, BİR MİKTAR İRİ ÇAKIL, YARI YUVARLANMIŞ. KARASU NEHRİ VE SABIRLI DERESİ BİRLEŞİM NOKTALARINDA GÖZLEMLENMEKTEDİR.
BASIN IN-FILL CONGLOMERATE: REDDISH BROWN, FINE- TO COARSE SANDS WITH GRAVEL AND SOME COBBLES, SUBROUNDED. PRIMARILY LOCATED IN NORTHERN REACHES OF SABIRLI CREEK AND BISECTED BY THE KARASU RIVER.

GRANODİYORİT: SOLUK TURUNCU, SARI, BEYAZ GRANİTİK İNTRÜSİF KAYAÇ. DERİNLİK İLE AYRIŞMA DERECESİNDE DEĞİŞİKLİK GÖRÜLEN YÜZEYDE İLERİ DÜZEYDE AYRIŞMIŞ (R1); ADT SINIRLARI İÇERİSİNDE SAĞLAM (R2-R3), İZOLE VE DİRENÇLİ MOSTRALAR VE SIRTLAR ŞEKLİNDE GÖZLEMLENMEKTEDİR. PEMBE=AYRIŞMIŞ; SOLUK TURUNCU=AYRIŞMAMIŞ VE DİRENÇLİ
GRANODIORITE: PALE ORANGE, YELLOW, WHITE GRANITIC INTRUSIVE MATERIALS. HIGHLY WEATHERED TO VARIABLE DEPTHS (R1) WITH SOME LESS WEATHERED, RESISTANT AND ISOLATED RIDGES OUTCROPPING THROUGHOUT THE TSF AREA THAT ARE STRONG (R2-R3). PINK = WEATHERED; PALE ORANGE = FRESH, RESISTANT

SKARN: KOYU KAHVERENGİ, SİLİSİK, AZ VE ORTA DERECEDE AYRIŞMIŞ, SERT VE ÇOK SERT (R2-R4). ADT ALANININ KUZEYBATI BÖLGELERİNDE MOSTRALAR HALİNDE GÖZLEMLENMEKTEDİR.
SKARN: DARK BROWN TO BLACK, SILICIC ROCK, VERY STRONG AND SLIGHTLY- TO MODERATELY WEATHERED AND STRONG TO VERY STRONG (R2-R4). MOST EXPOSED DEPOSITS LOCATED NORTHWEST OF THE TSF SITE.

DİYABAZ: SOLUK-KOYU YEŞİL İNCE-İRİ TANELİ, AYRIŞMIŞ VE R2 SERTLİĞİNDE, ANCAK GENELLİKLE AZ AYRIŞMIŞ VE SERT KAYAÇLAR (R3-R4) HALİNDE GÖZLEMLENİRLER. ADT DAYANAK ALANININ GÜNEYİNDE YER ALMAKTADIR.
DIABASE: COMPRISED OF PALE TO DARK GREEN FINE-GRAINED ROCKS, SOME WEATHERING NEAR FAULTS (R2) BUT MOST EXPOSURES ARE SLIGHTLY WEATHERED AND STRONG (R3-R4). LOCATED WITHIN AREAS TO THE SOUTH OF THE TSF.

SERPENTİNİT: GENELLİKLE SOLUK YEŞİL, İNCE TANELİ, KAYGAN GÖRÜNÜMLÜ VE ZAYIF - ORTA SERTLİKTE KAYAÇLAR (R1-R2). ADT ALANININ KUZEY BÖLGELERİNDE GÖZLEMLENMEKTEDİR.
SERPENTINITE: PALE GREEN, FINE-GRAINED ROCK, WAXY APPEARANCE, WEAK TO MEDIUM STRONG (R1-R2). OBSERVED WITHIN THE PROPOSED TSF NORTHERN AREA.

KALKERLİ ŞEYL: ADT ALANI İÇERİSİNDE GÖZLENMEMİŞTİR. SABIRLI VADİSİ YAKININDA GÖZLENMEKTEDİR.
CALCERIOUS SHALE: NOT OBSERVED WITHIN THE PROPOSED TSF AREA. OBSERVED NEAR SABIRLI VALLEY.

KİREÇTAŞI / MERMER (MUNZUR KİREÇTAŞI): KİREÇTAŞI, GRİ VE MAVİ-GRİ TONLARINLARINDA, AYRIŞMAMIŞ VE AZ AYRIŞMIŞ, ÇOK SERT (R4-R5). MERMER; GRİ, BEYAZ VE MAVİ-GRİ TONLARINDA, YENİDEN KRİSTALLENMİŞ VE SERT - ÇOK SERT (R3-R4). KİREÇTAŞI GENELLİKLE ADT GÖVDESİNİN GÜNEY BÖLGESİNDE VE ADT DAYANAK ALANININ KUZEY - KUZEYBATI BÖLGESİNDE GÖZLEMLENMEKTEDİR.
LIMESTONE / MARBLE (MUNZUR LIMESTONE): LIMESTONE IS GRAY TO BLUE-GRAY, SLIGHTLY WEATHERED TO UNWEATHERED AND VERY STRONG (R4-R5). MARBLE (NEAR CONTACTS WITH GRANODIORITE) IS BLUISH-GRAY WITH WHITE, RECRYSTALLIZED AND STRONG TO VERY STRONG (R3-R4). LIMESTONE WILL BE ENCOUNTERED PRIMARILY IN THE CENTRAL TO SOUTHERN TSF ABUTMENT AREAS AND TO THE NORTH AND NORTHWEST OF THE TSF.

GÖRÜNÜR VEYA BILINEN FAY
FAULT, WHERE KNOWN OR VISIBLE

HEYELAN
LAND SLIDE

SONDAJ
BOREHOLE

ARAŞTIRMA ÇUKURU
TEST PIT

38 TABAKA DOĞRULTU EĞİMİ
LAYER STRIKE AND DIP

85 70 SÜREKSIZLİK DOĞRULTU EĞİMİ
NONCONTINUITY STRIKE AND DIP

JEOLOJI HARITASI (FUGRO SIAL, 2014)
GEOLOGY MAP BY FUGRO SIAL (2014)

0 200 400
1:5,000 METERS

CLIENT
ANAGOLD MADENCILIK

CONSULTANT
GOLDER

YYYY-MM-DD	2020-06-30
DESIGNED	-
PREPARED	ES
REVIEWED	MK
APPROVED	REK

PROJECT
COPLER TSF-2 DESIGN

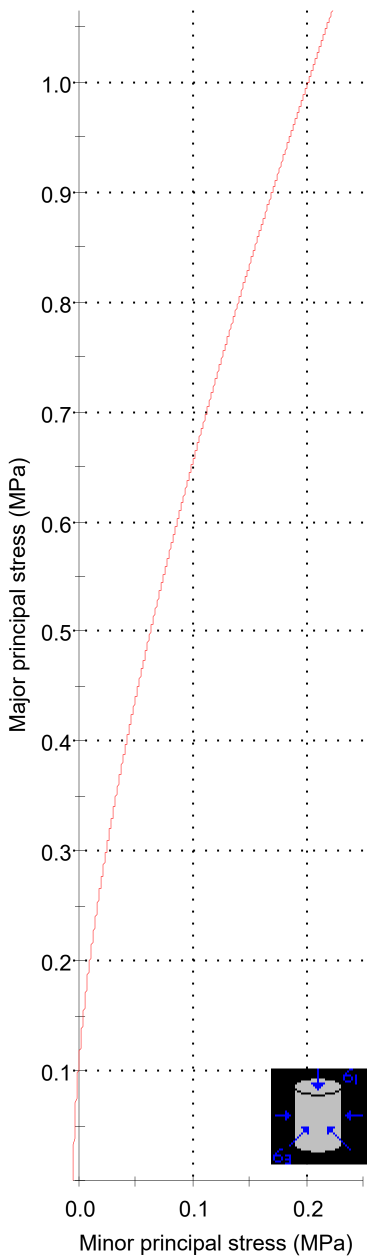
TITLE
STABILITY SECTION LOCATIONS

PROJECT NO.	REV.	DRAWING
20143906	A	01

EK B

Rocdata Sonuçları

Weathered Limestone/Surficial Soil - Analysis of Rock Strength using RocLab

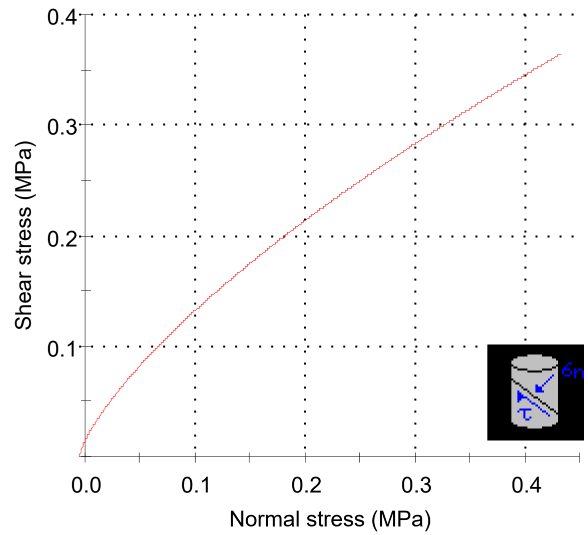


Hoek-Brown Classification
intact uniaxial comp. strength (sigci) = 55 MPa
GSI = 20 mi = 9 Disturbance factor (D) = 0.7
intact modulus (Ei) = 46750 MPa
modulus ratio (MR) = 850

Hoek-Brown Criterion
mb = 0.111 s = 9.22e-6 a = 0.544

Mohr-Coulomb Fit
cohesion = 0.052 MPa friction angle = 37.29 deg

Rock Mass Parameters
tensile strength = -0.005 MPa
uniaxial compressive strength = 0.101 MPa
global strength = 1.823 MPa
deformation modulus = 1240.14 MPa



Weathered Granodiorite/Surficial Soil - Analysis of Rock Strength Using RocLab

Hoek-Brown Classification

intact uniaxial comp. strength (sigci) = 3 MPa
GSI = 22 mi = 29 Disturbance factor (D) = 0.7
intact modulus (Ei) = 1275 MPa
modulus ratio (MR) = 425

Hoek-Brown Criterion

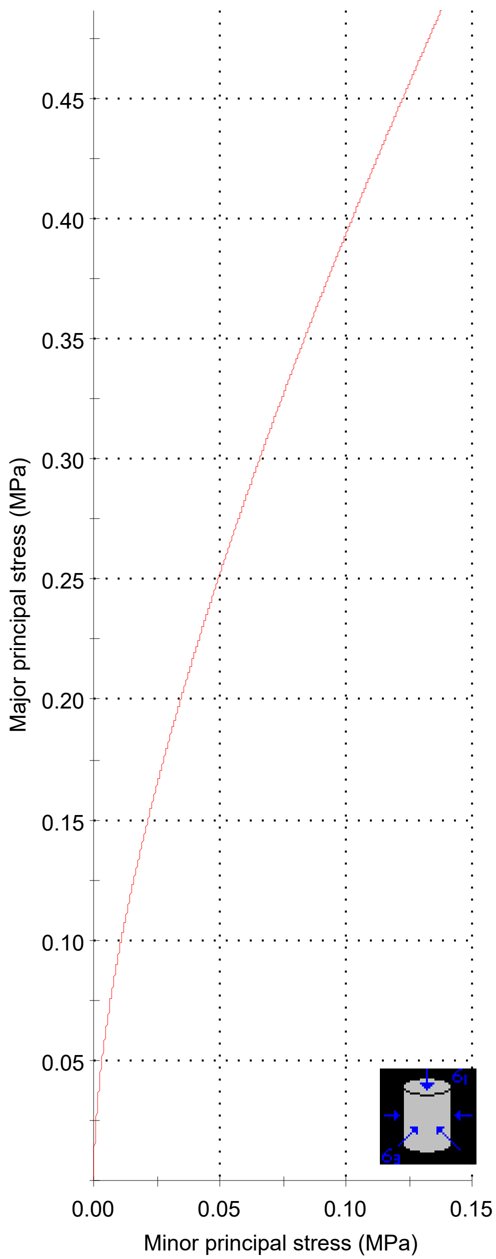
mb = 0.399 s = 1.23e-5 a = 0.538

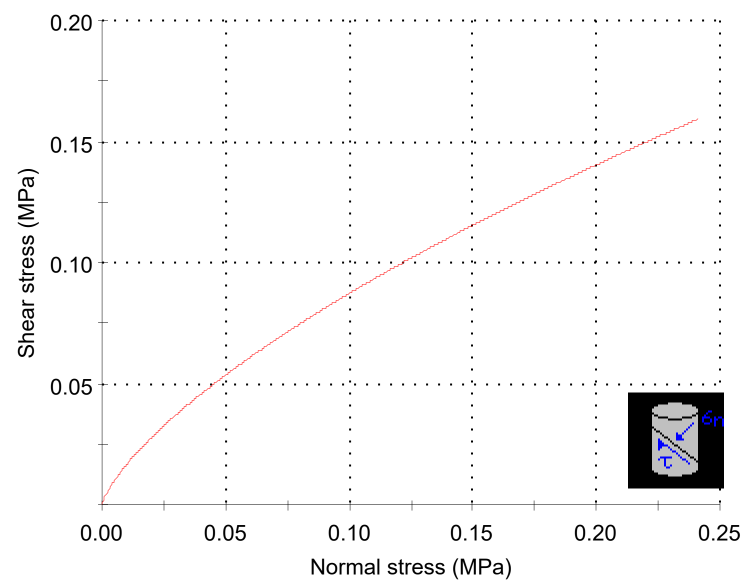
Mohr-Coulomb Fit

cohesion = 0.024 MPa friction angle = 30.75 deg

Rock Mass Parameters

tensile strength = -9.26e-5 MPa
uniaxial compressive strength = 0.007 MPa
global strength = 0.205 MPa
deformation modulus = 35.46 MPa





EK C

Duraylılık Analizi Sonuçları

Material Name	Color	Unit Weight (kN/m3)	Strength Type	Cohesion (kPa)	Phi (deg)	Shear Normal Function	UCS (kPa)	GSI	mi	D
Tailings		15.9	No strength							
Granodiorite		26	Mohr-Coulomb	400	36					
Rockfill		20.4	Shear Normal function			Leps - Moderately Strong				
Limestone		25	Generalized Hoek-Brown				32000	35	10	0
Low Permeability Soil (0.5 m)		18.5	Mohr-Coulomb	10	10					
Weathered Rock/Surficial Soil		18	Mohr-Coulomb	24	31					
Coarse Filter		20	Mohr-Coulomb	0	32					
Fine Filter		20	Mohr-Coulomb	0	30					
Low Permeability Soil (1.5 m)		18.5	Mohr-Coulomb	10	10					
Rockfill - TSF-1		20.4	Shear Normal function			Leps - Moderately Strong				
Ophiolite		24	Generalized Hoek-Brown				20000	30	10	0

1050 1000 950 900 850

-650 -600 -550 -500 -450 -400 -350 -300

GOLDER

Title: **Copler TSF-2 Design**

Project: Copler TSF-2 Design | *Analysis Description:* Static Material Properties

Prepared by: ES | *Checked by:* MK | *Approved:* REK | *Project #:* 20143906

Scale: NA | *Date:* 6/30/2020 | *Figure:* **0A**

Material Name	Color	Unit Weight (kN/m3)	Strength Type	Cohesion (kPa)	Phi (deg)	Shear Normal Function	UCS (kPa)	GSI	mi	D
Tailings		15.9	No strength							
Granodiorite		26	Mohr-Coulomb	400	36					
Rockfill		20.4	Shear Normal function			Leps - Moderately Strong				
Limestone		25	Generalized Hoek-Brown				32000	35	10	0
Low Permeability Soil (0.5 m)		18.5	Mohr-Coulomb	8	8					
Weathered Rock/Surficial Soil		18	Mohr-Coulomb	24	31					
Coarse Filter		20	Mohr-Coulomb	0	26.6					
Fine Filter		20	Mohr-Coulomb	0	24.8					
Low Permeability Soil (1.5 m)		18.5	Mohr-Coulomb	8	8					
Rockfill - TSF-1		20.4	Shear Normal function			Leps - Moderately Strong				
Ophiolite		24	Generalized Hoek-Brown				20000	30	10	0

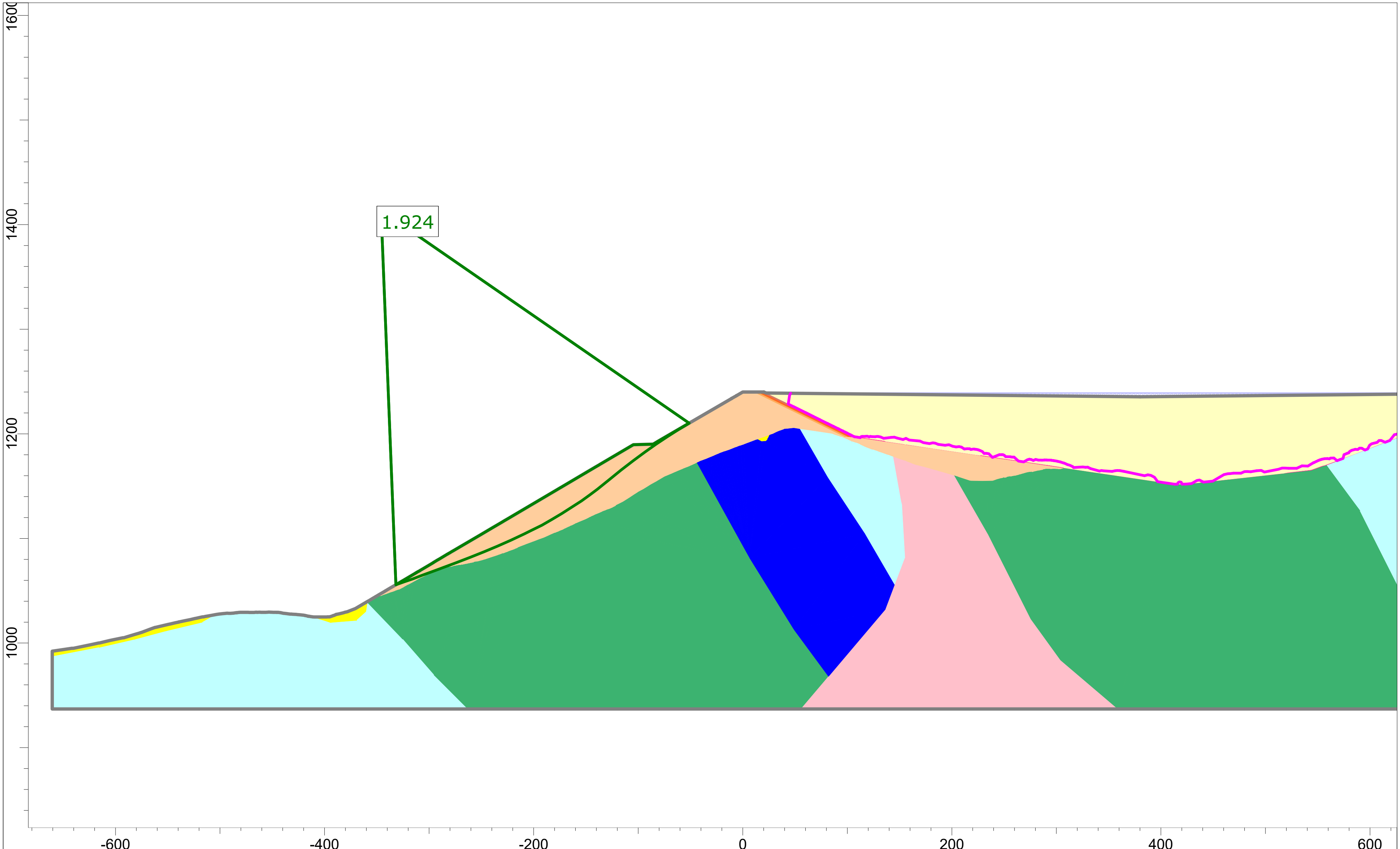
2000 1900 1800 1700

-150 -100 -50 0 50 100 150 200 250 300 350 400 450

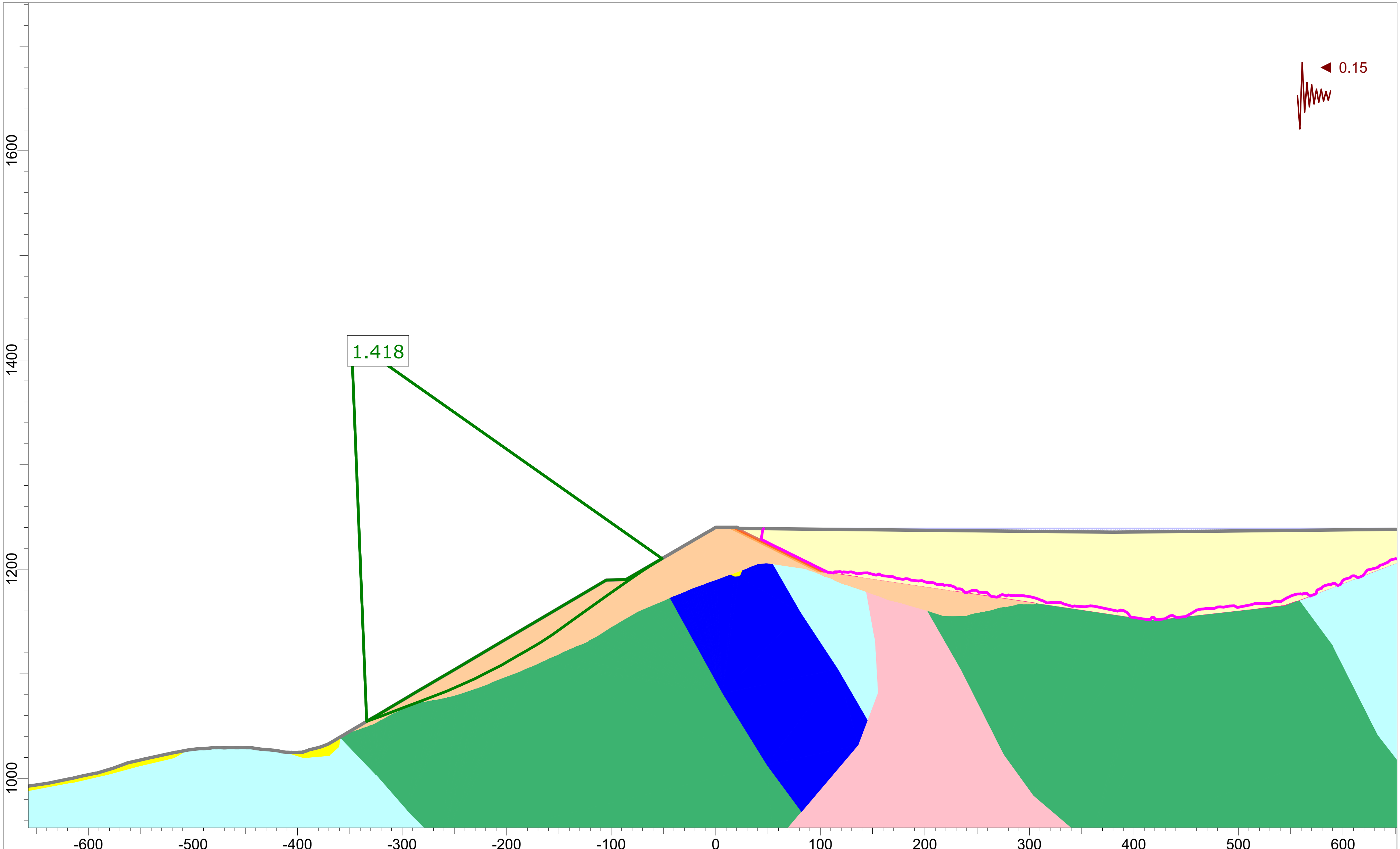
GOLDER

Title: **Copler TSF-2 Design**

Project: Copler TSF-2 Design	*Analysis Description:* Seismic Material Properties		
Prepared by: ES	*Checked by:* MK	*Approved:* REK	*Project #:* 20143906
Scale: NA	*Date:* 6/30/2020	*Figure:* **0B**	

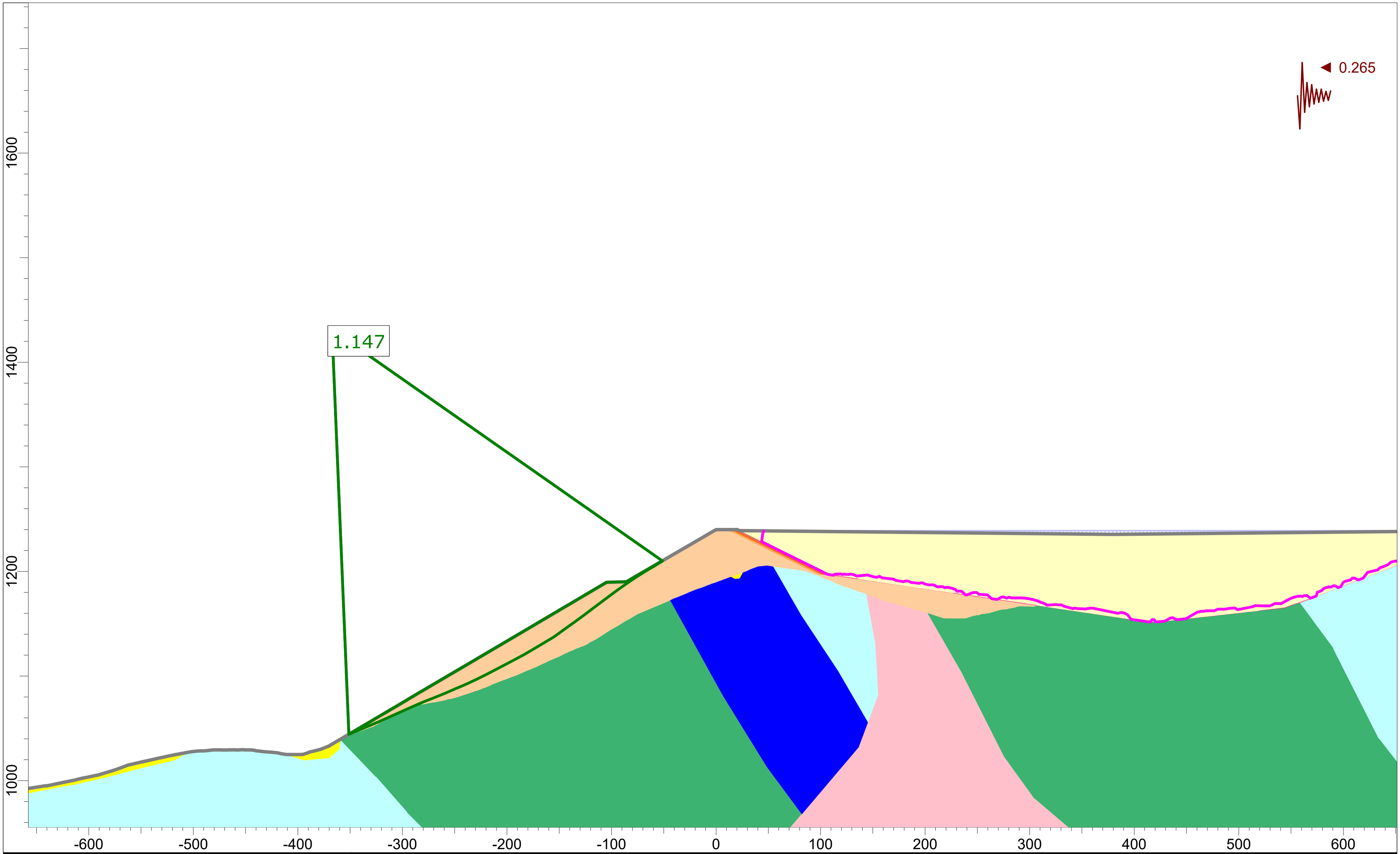


GOLDER	*Title:* **Copler TSF-2 Design - Section A**						
	Project: Copler TSF-2 Design			*Analysis Description:* Static Loading			
	Prepared by: ES	*Checked by:* MK		*Approved:* REK		*Project #:* 20143906	
	Scale: 1:5000		*Date:* 6/29/2020			*Figure:* **1**	



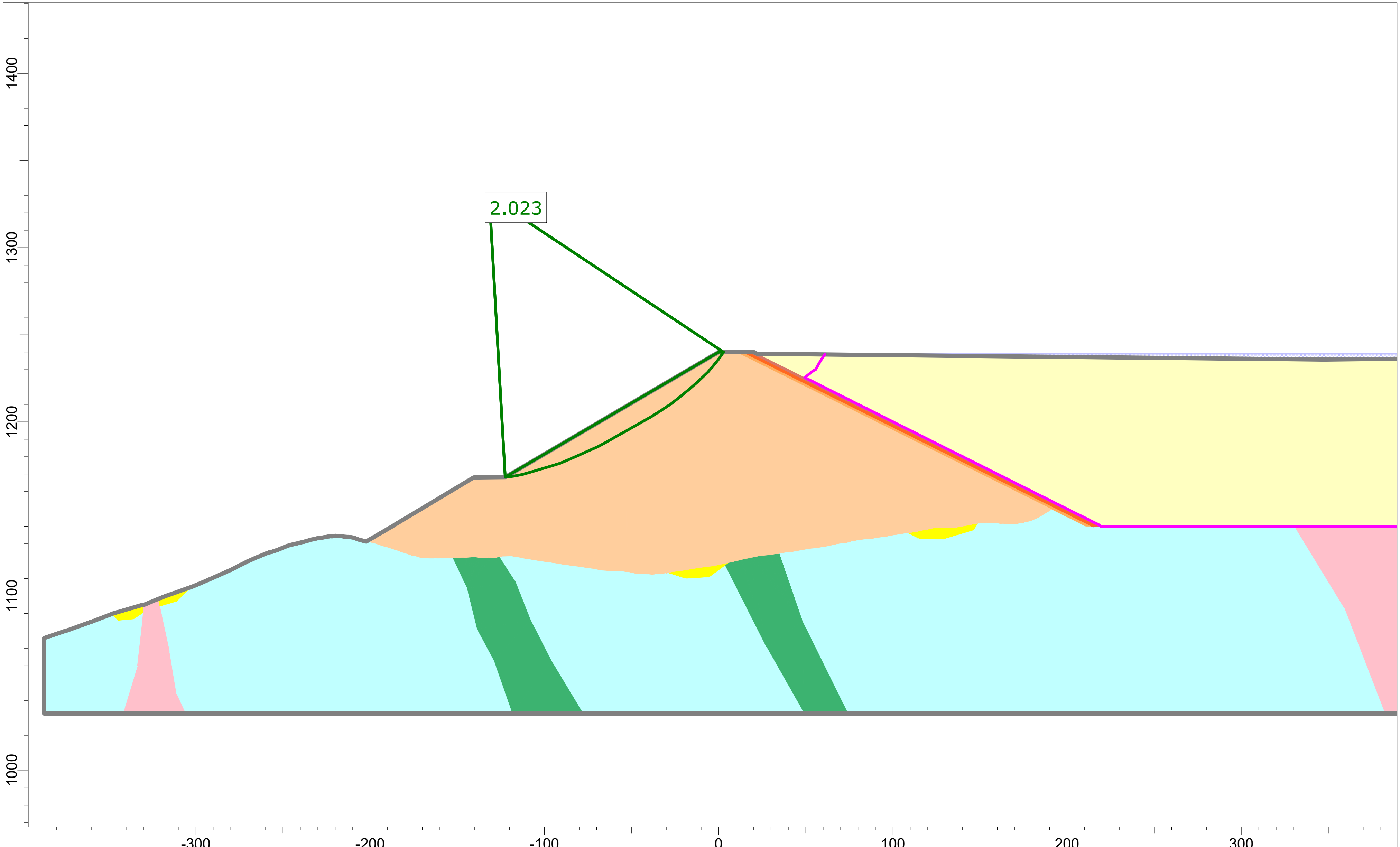
Title:			
Copler TSF-2 Design - Section A			
Project: Copler TSF-2 Design		Analysis Description: Operational Basis Earthquake	
Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 20143906
Scale: 1:5000	Date: 6/29/2020	Figure: **2**	

GOLDER



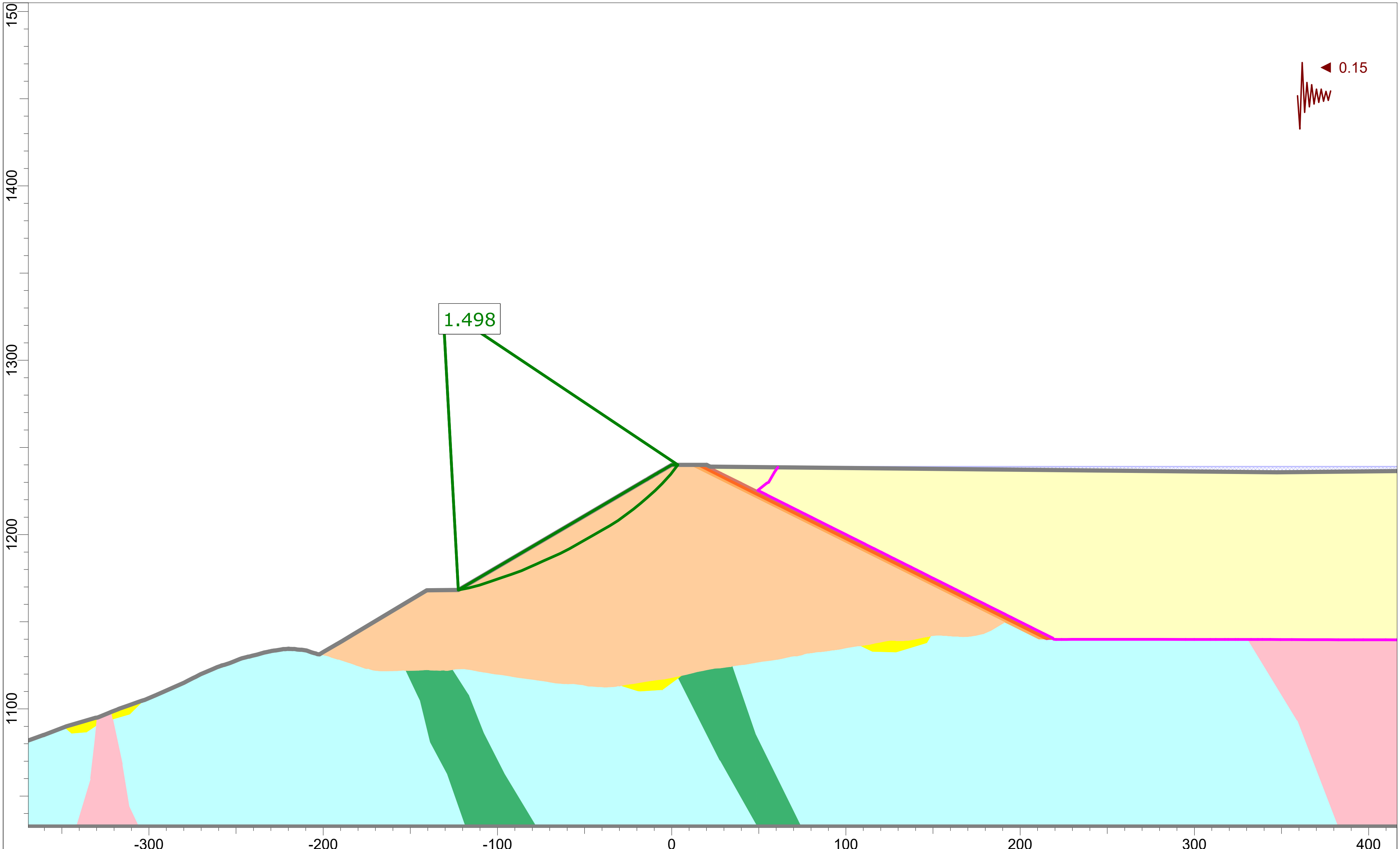
GOLDER

Title:			
Copler TSF-2 Design - Section A			
Project: Copler TSF-2 Design		Analysis Description: Maximum Design Earthquake	
Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 20143906
Scale: 1:5000	Date: 6/29/2020	Figure: **3**	



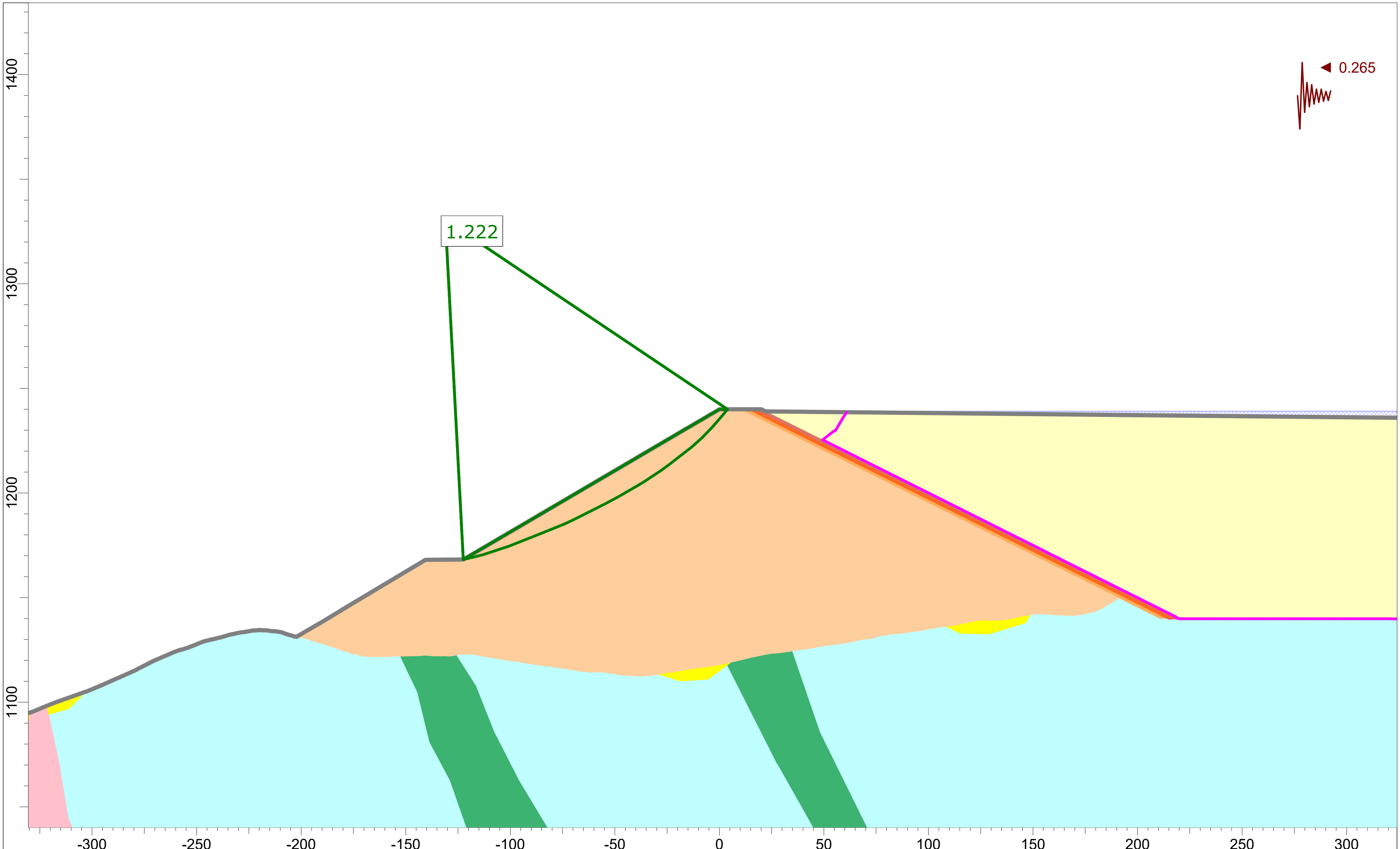
GOLDER

Title:					
Copler TSF-2 Design - Section B					
Project: Copler TSF-2 Design			Analysis Description: Static Loading		
Prepared by: ES	Checked by: MK		Approved: REK	Project #: 20143906	
Scale: 1:3000	Date: 6/29/2020			Figure: **4**	



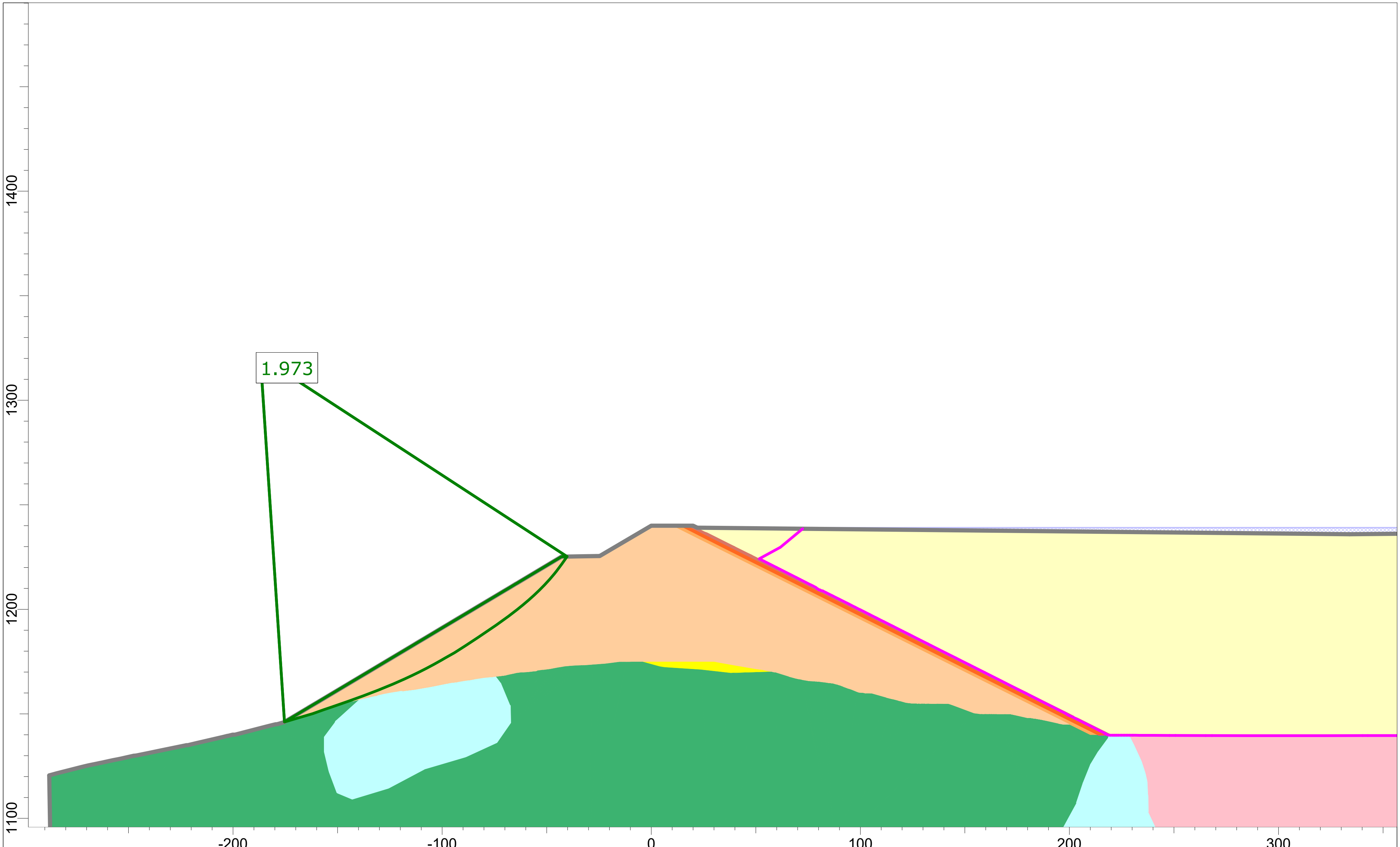
GOLDER

Title:	**Copler TSF-2 Design - Section B**
Project: Copler TSF-2 Design	*Analysis Description:* Operational Basis Earthquake
Prepared by: ES	*Checked by:* MK
Approved: REK	*Project #:* 20143906
Scale: 1:3000	*Date:* 6/29/2020
Figure: **5**	



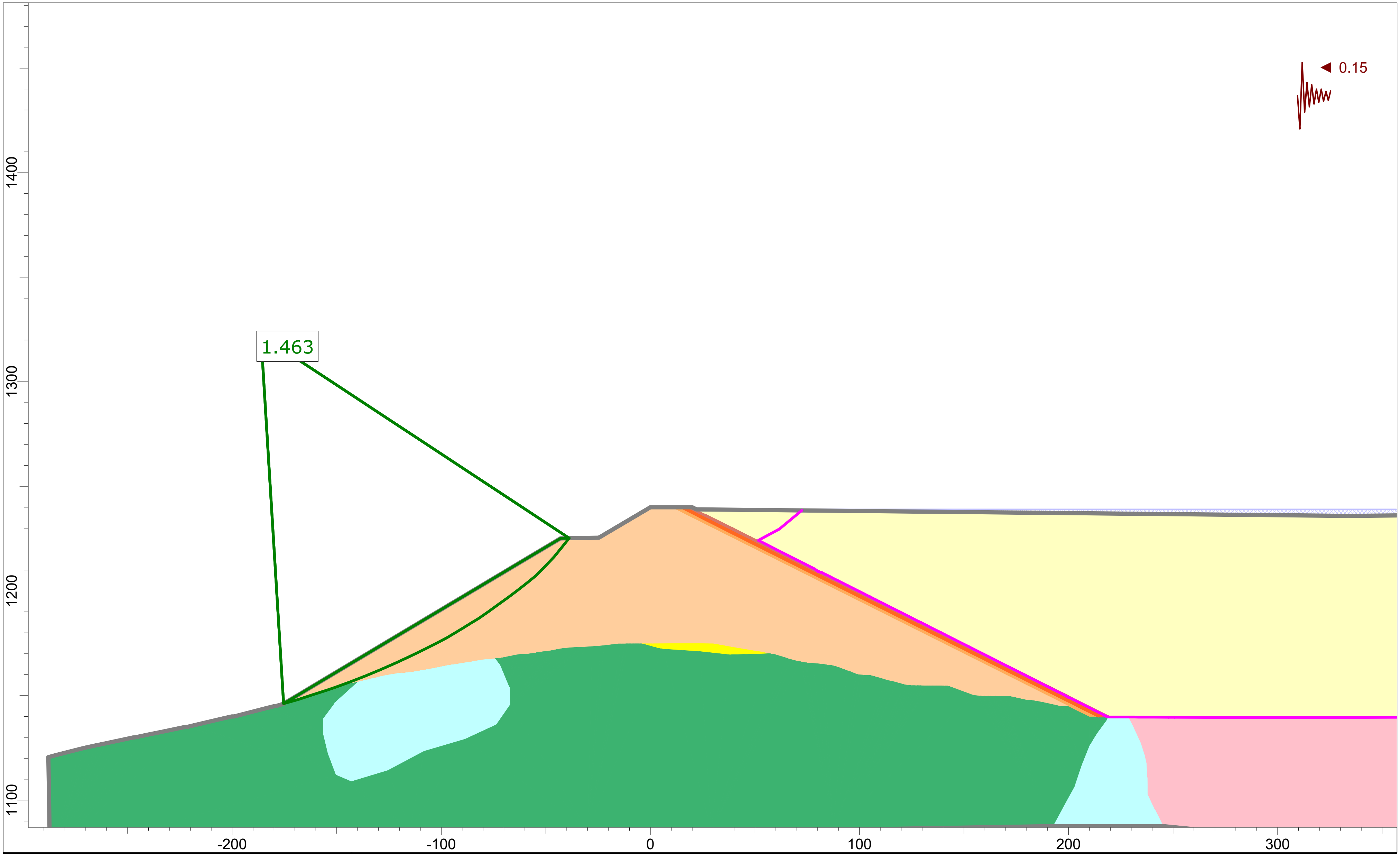
GOLDER

Title:			
Copler TSF-2 Design - Section B			
Project: Copler TSF-2 Design		Analysis Description: Maximum Design Earthquake	
Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 20143906
Scale: 1:2500	Date: 6/29/2020	Figure: **6**	



Title: Copler TSF-2 Design - Section C			
Project: Copler TSF-2 Design		Analysis Description: Static Loading	
Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 20143906
Scale: 1:2500	Date: 6/29/2020	Figure: 7	

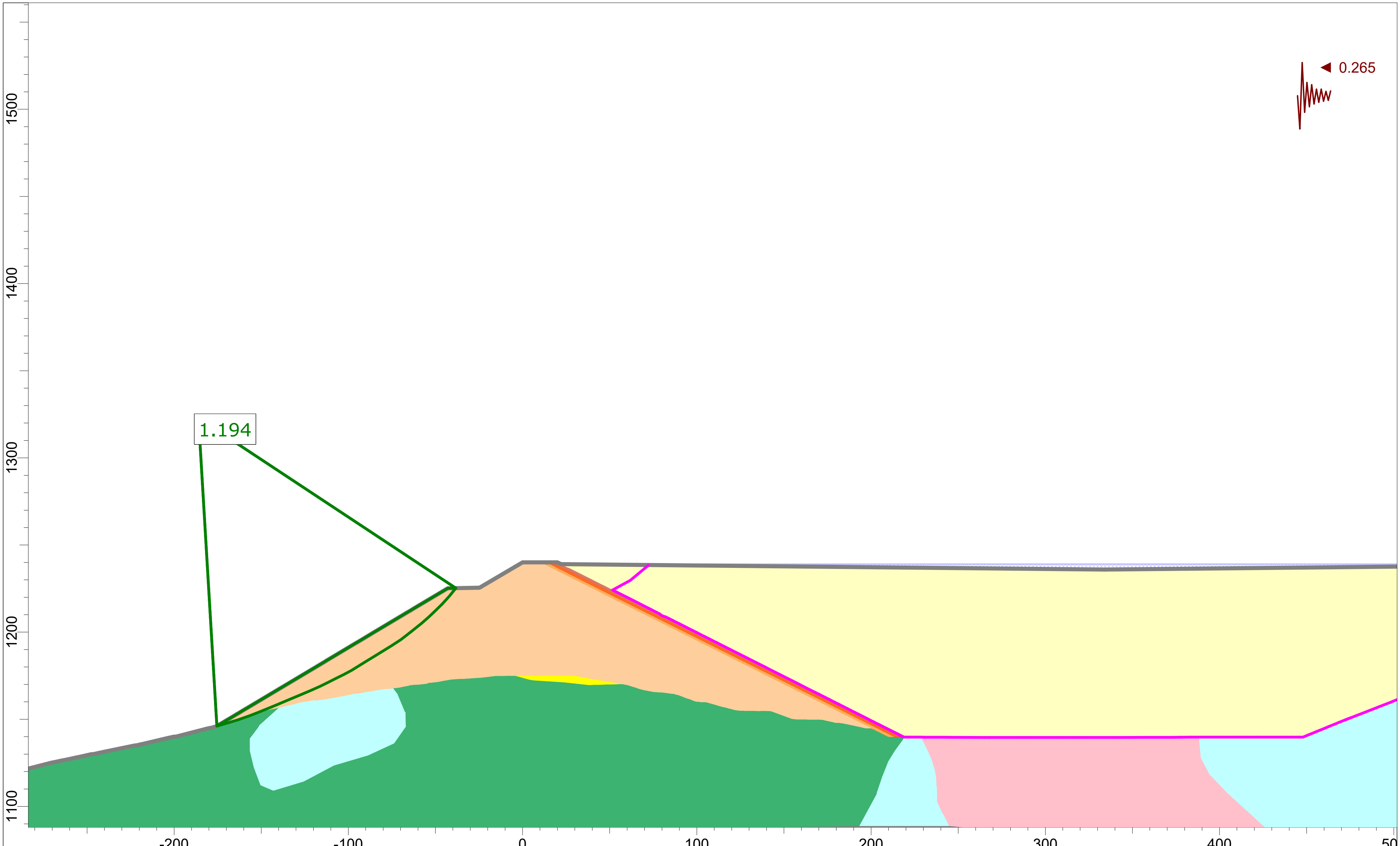
GOLDER



Title: Copler TSF-2 Design - Section C	
Project: Copler TSF-2 Design	Analysis Description: Operational Basis Earthquake

Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 20143906
Scale: 1:2500	Date: 6/29/2020	Figure: 8	

GOLDER



Title: Copler TSF-2 Design - Section C			
Project: Copler TSF-2 Design		Analysis Description: Maximum Design Earthquake	
Prepared by: ES	Checked by: MK	Approved: REK	Project #: 20143906
Scale: 1:3000	Date: 6/29/2020	Figure: 9	

GOLDER

SRK Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş.
Mustafa Kemal Mahallesi
2156. Sokak No: 8/2
06530 Çankaya
Ankara / TÜRKİYE

T: +90 (312) 442 04 79
F: +90 (312) 442 04 80
E: info@srkturkiye.com

www.srkturkiye.com

Bilgi Notu

Kime:	Can Serdar Hastürk	**Tarih:**	18.11.2020
Şirket:	Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.	**Kimden:**	Emre Onay
Kopya:	-	**Proje No:**	9410022
Konu:	Pasa Şev Stabilitesi		

Bu bilgilendirme notu Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş. (ANAGOLD) tarafından Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler ve Sabırlı köyü civarında işletilmekte olan Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi ÇED Raporu kapsamında yapımı planlanan pasa depolama sahalarının şev stabilitesini değerlendirmek amacı ile hazırlanmıştır. Bilgilendirme notu SRK Consulting (UK) Limited (SRK), tarafından Temmuz 2020 tarihinde hazırlanmış olan "Waste Rock Dump Stability Analysis on the Anagold, Çöpler Mine, İliç, Erzincan, Turkey" raporunun ilgili kısımlarının Türkçeye çevrilmesi suretiyle oluşturulmuştur.

1 Giriş

Hazırlanılan rapor kapsamında mevcut inşa edilmiş pasalar üzerinde şev stabilitesi analizleri ve planlanan maden ömrü için şev stabilitesi analizleri yapılmıştır. Yapılan çalışmalar;

- Mevcut as-built eğim geometrilerinin geri analizi ile elde edilen jeoteknik parametreler.
- Anagold tarafından tutulan atık kaya türü ve pasa sahaları inşa geçmişi verilerinin değerlendirilmesi ve
- SRK'nın benzer saha koşullarında benzer malzemelerle deneyimleri ve yayınlanmış literatür verisinden parametrelerin değerlendirilmesi olarak sıralanabilir.

Hazırlanmış raporun kapsamı şu şekilde sıralanabilir;

- İnşa Edilen Pasa Depolama Sahalarının (PDS) geometrilerinin/kompozisyonunun/yapım tarihinin orijinal tasarımlarla karşılaştırmalı bir çalışması;
- Güvenlikli eğim stabilite faktörlerini (FoS) belirlemek ve daha detaylı değerlendirme gerektiren kritik yerleri/alanları/kesitleri/yüzeyleri belirlemek için analiz yapılması;
- Maden tasarımı kapsamında bu tasarımlara türetilen malzeme özelliklerinin uygulanması ve farklı depolama metodolojileri için FoS belirleme çalışmaları yapılması ve güvenli pasa depolama tasarımını optimize etmek ve üretkenliği / verimliliği en üst düzeye çıkartmak.

Stabilite değerlendirmesi, pasa depolama sahalarının kritik güvenlik katsayısına sahip olup olmadığını veya şev stabilitesini etkileyebilecek belirli koşullara duyarlı olup olmadığını anlamak amacı ile yapılmıştır.

2 Genel Bakış

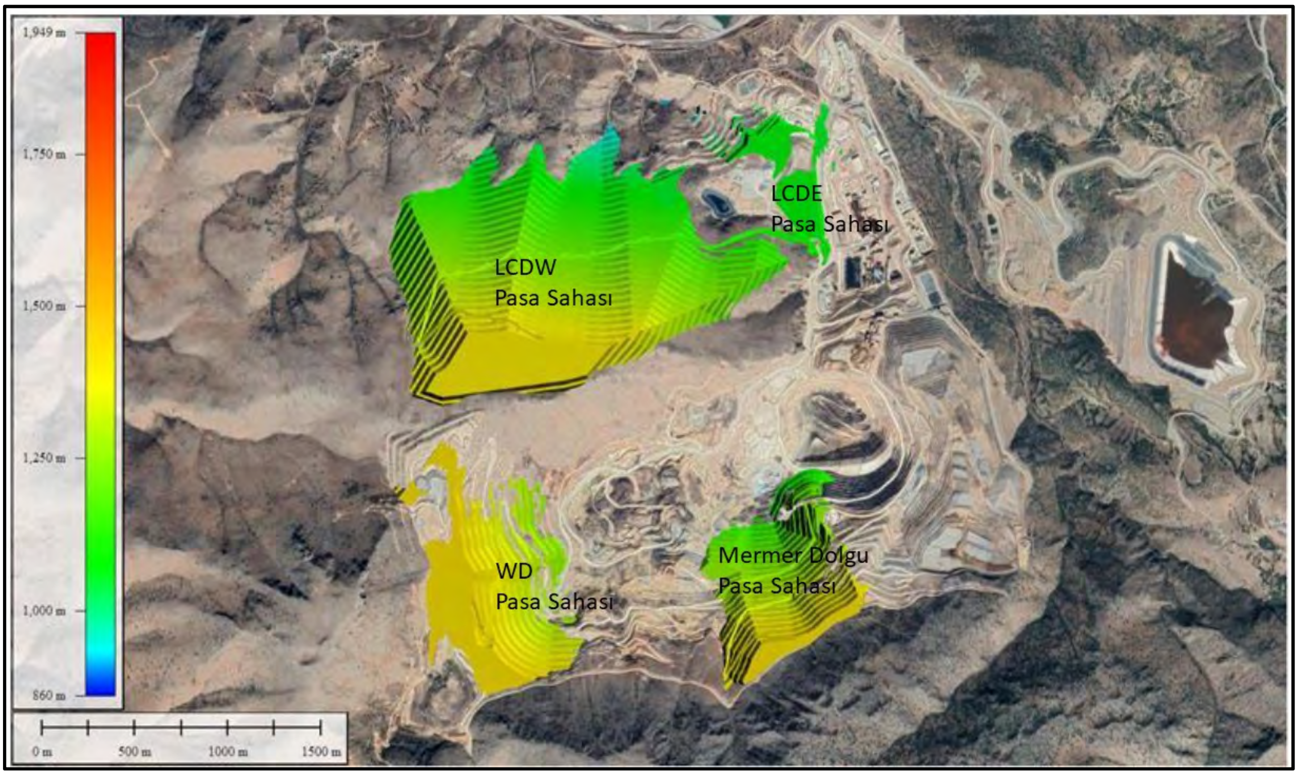
2.1 Proje Yerleşimi

Çöpler Madeni genel olarak Doğu Anadolu bölgesinde, ortalama yüksekliğin 2200 m de ve sert eğimli bir topoğrafyada bulunmaktadır. Başlıca coğrafi özellikler ovalar, platoları ve masifler olarak tanımlanabilir.

Mevcut saha yerleşiminde 3 adet pasa depolama sahası bulunmaktadır. Bu depolama sahaları Şekil 1'de gösterilmektedir. Planlanan pasalar ise Şekil 2'de gösterilmektedir.



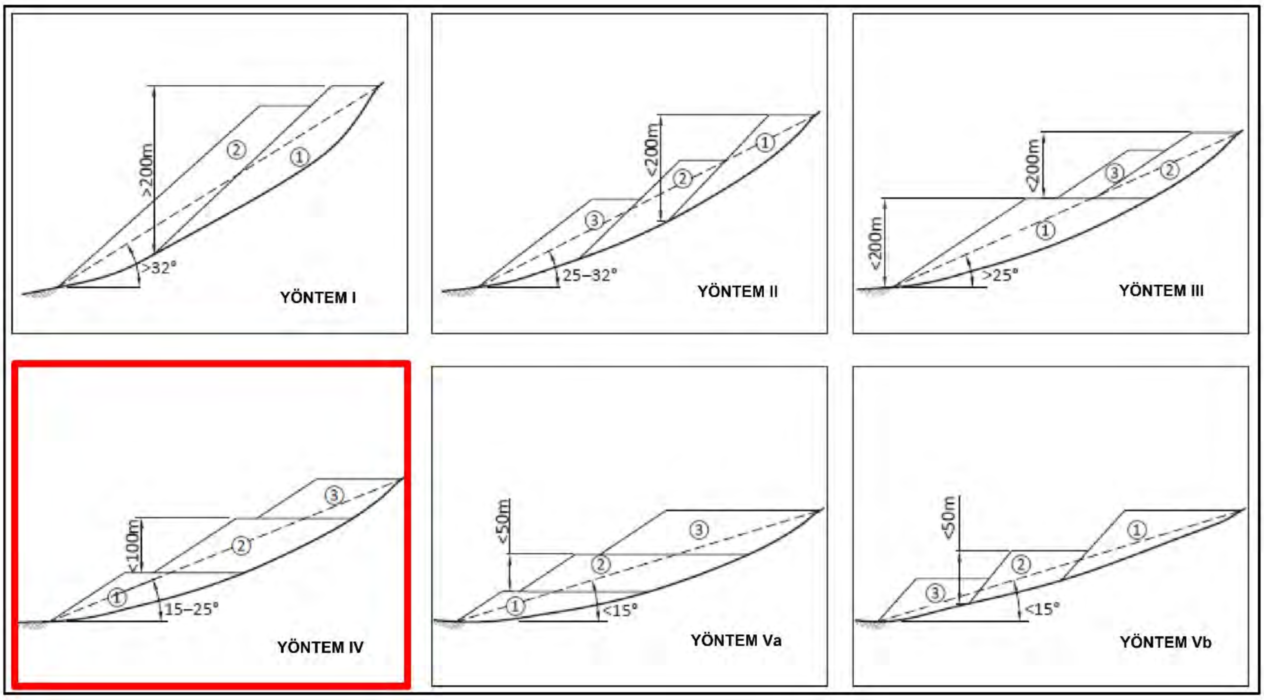
Şekil 1: Mevcut Durum Pasa Yerleşimi



Şekil 2: Revize ÇED Kapsamında Planlanan Pasa Yerleşimi

2.2 Pasa İnşası

SRK tarafından yapılan değerlendirmeye göre, Pasa Depolama Alanları düşük eğimli arazide (temel eğimleri 15–25°) 15 metrelik katlar halinde aşağıdan yukarıya yöntemi kullanılarak inşa edilmektedir. Şekil 3, farklı pasa depolama alanı yapım yöntemlerinin ana hatlarını göstermektedir. Proje kapsamında kullanılan yöntem kırmızı ile işaretlenmiştir.



Şekil 3: Pasa Depolama Metodolojileri (Hawley ve Cunnings, 2017)

2.3 Saha Jeolojisi

Golder Associates Inc.(Golder) tarafından 2018 yılında yapılan çalışmalara göre bölgesel jeoloji;

Genel olarak, Çöpler ilçesindeki ana kaya birimleri yaşları Permiyen'den geç Kretase'ye kadar değişmektedir ve kireçtaşı, ofiyolitik melanj ile ilişkili bazik ve ultrabazik kayalar ve diğer meta-tortul birimleri içerir. Geç Kretase ve erken Orta Senozoik Dönemlerde, bu taban kayaları granodiyoritler ve ilgili volkanik birimler tarafından sokulmuştur. Sahadaki temel birimler şunlardır:

- Kireçtaşı, çoğunlukla kireçtaşı ve granodiyorit sokulumu neticesinde kontak boyunca gelişmiş mermer birimleri olarak guruplanabilir. Bu kayaçlar, süreksizliklerin zayıf ila orta derecede gelişmiş olduğu yerlerde genellikle sağlam ila çok sağlam, süreksizliklerin yaygın olduğu yerlerde zayıf ila orta sağlam olarak tanımlanabilir.

- Diyabaz ve Serpantinit birimleri, bu birimlerin dayanımları genellikle sağlam ila orta sağlam olarak tanımlanmaktadır, serpantinit birimleri ise genel olarak son derece zayıf şeklinde tanımlanmaktadır.

- Granodiyorit intrüzyonu Munzur kireçtaşı ile Ofiyolitik melanj arasında gelişen bindirme zonu boyunca gözlenmektedir. Kaya kütlesi taze haliyle açık kahverengi, turuncu-kahverengi ve gri ila soluk yeşildir. Eklem yüzeylerinin çoğu kalsit ve demir oksit dolgu ile doludur.

- Skarn zonu granodiyoritlerin kireçtaşı ve ofiyolitik melanjla teması boyunca gelişmiştir. Bu bölge, muhtemelen granodiyoritin derinlikteki intruzyonu sırasında yüksek basınç ve sıcaklık koşulları altında gelişmiştir. Skarn kayaçları siyahtan koyu kahverengiye, silisleşmiş, çok sağlam ve orta derecede ayrışmıştır ve bölgesel olarak erime boşlukları içerir.

- Bazı yamaçlarda aşınmış artık topraklar ve sığ kolüvyal topraklar bulunur. Ek olarak, geçici akış kanallarında alüvyal birikintiler mevcuttur.

2.4 Depolanacak Malzemeler

Pasa depolama sahalarında depolanacak başlıca atık kaya türleri kireçtaşı, mermer ve granodiyoritlerdir. Bununla birlikte, bu birimlerin önemli bir kısmı ayrışmış ve / veya yüksek oranda altere olmuş olup, bu da zayıf zemin benzeri malzeme şeklinde davranış göstermesine neden olmaktadır. Bu nedenle, Pasa depolama sahası yüzeylerinde tipik olarak gözlenen, karışık zemin kaya dolgu malzemesidir.

Pasa depolama sahalarının dolumu esnasında herhangi bir malzeme ayrımı kaydı bulunmamaktadır ancak projenin başlangıcında bulunan ve pasa depolama sahalarının tabanlarında bulunan malzemelerin daha zayıf bir malzeme olması beklenmektedir.

Golder (2018) raporunda kolüvyal toprak birikintileri hakkında değerlendirmeler yapılmıştır. Buna göre iki ana kolüvyal toprak türü gözlenmiştir. Bunlar, kum, çakıl ve blok içerikli ince matris ve kırmızımsı kil olarak sınıflandırılabilirler. İnce taneliler genellikle yüksek plastisiteli silt ve killerden oluşmaktadır. Kalın tanecikli kolüvyal malzemeler ise 10 metreye kadar kalınlığa sahip alt drenajlarda bulunurlar. Golder (2018) tanımlamalarına ve karot fotoğraflarına dayanarak 10 m kalınlığında bir katman stabilite modellerine dahil edilmiştir.

2.5 Hidrojeoloji ve İklim

Golder (2018) Raporundan alınan verilere göre;

Proje alanı içinde tamamlanan hidrojeolojik değerlendirmeler, Metasediment / intrüzif kompleks (Çöpler Köyü merkezli) ve Munzur kireçtaşı (proje alanı etrafında bölgesel olarak anlamlı) ile ilişkili iki önemli yeraltı suyu sisteminin varlığını göstermektedir. Ana akifer, kireçtaşı biriminde sahanın derinliklerinde bulunur. Saha izleme kuyularının su seviyesi araştırması, derin kireçtaşı akiferindeki su tablasının yüksekliğinin 1000 m ile 1100 m (mdsg) arasında olduğunu göstermektedir. Ayrıca, intrüzif kayaçlarda, Atık Depolama Tesisi (ADT) sahasındaki birincil drenajlara boşaltılan çok sayıda mevsimsel kaynak ile mevsimsel tünek akifer de bulunmaktadır. 2005 ve 2007 yıllarında ADT yerleşim alanı içindeki çeşitli jeoteknik kuyularda 3.5 ila 30 m arasında değişen derinliklerde sondaj programlarında su bakımından doygun bölgelere rastlanmıştır. Bu, bölgede bir dizi mevsimlik tünek akifere işaret etmektedir.

Proje alanı, Orta ve Doğu Anadolu iklimleri arasında bir geçiş bölgesinde yer almaktadır. Bölge, yazların sıcak ve kuru olduğu, kışların soğuk ve nispeten yağışlı olduğu karasal bir iklime sahiptir. Her taraftan Erzincan ilini sınırlayan dağ sıraları nedeniyle, bölge komşu illere göre daha ılıman bir iklime sahiptir. Bölgenin iklimi, yıllık ortalama sıcaklıklar 18°C'nin altında ve yıllık ortalama yağış miktarı 200 ila 400 mm arasında olan yarı kurak soğuk olarak sınıflandırılır.

Mevcut bilgilere dayanarak SRK, Pasa depolama alanlarının tabanında yüzeye yakın bölgelerde tünek akiferler için potansiyel olabileceğini düşünmektedir. Sonuç olarak, pasalar en çok temellerde olacak şekilde boşluk suyu basıncı oluşumuna duyarlı olacaktır.

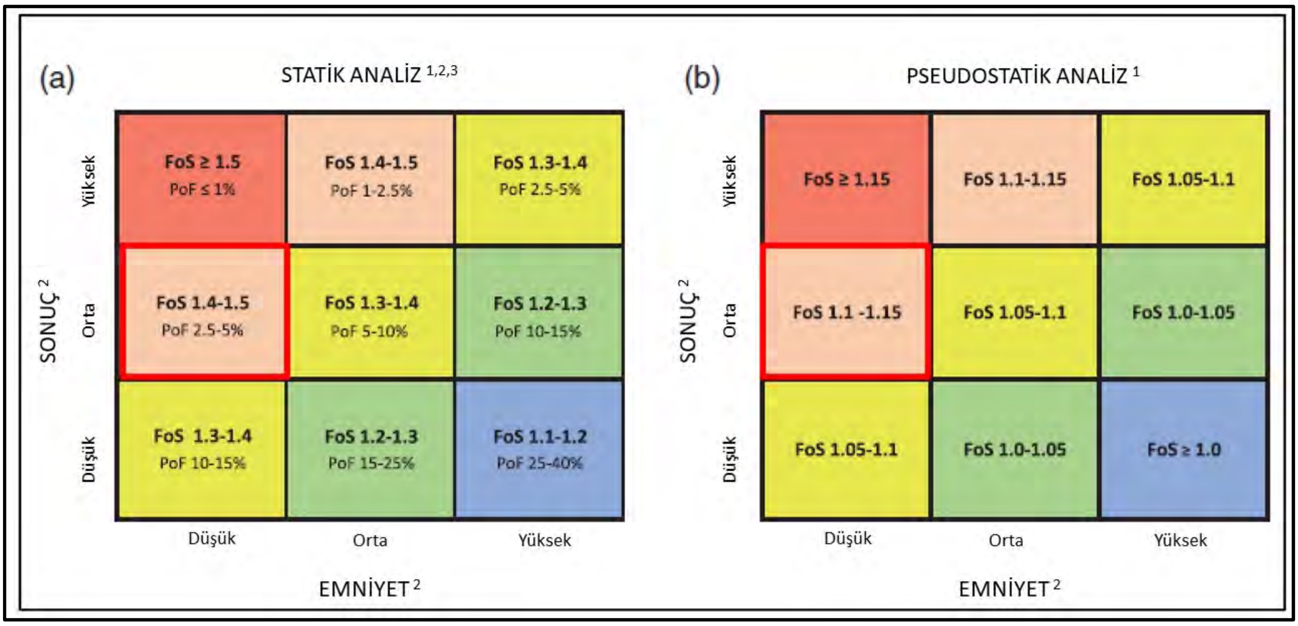
Pasa Depolama Alanı içerisinde bir drenaj ağının inşa edildiğine dair herhangi bir kayıt bulunmadığından, yüzey su kaynaklarından pasa – temel kaya ara yüzünü etkileyen atıkların doygun hale gelme potansiyeli vardır. Boşluk suyu basıncının etkisi stabilite analizinde dikkate alınmıştır.

3 Tasarım Değerlendirmeleri

3.1 Kabul Kriterleri

Pasa depolama sahaları için mevcut endüstri standartları kabul kriterleri Şekil 4'te özetlenmiştir. Bu grafikler, nitel bir risk değerlendirmesine benzer özelliklere sahip bir matris yaklaşımı kullanarak önerilen kabul kriterlerini temsil eder. Bu bağlamda, sonuç ve güven ürünü dolaylı bir risk indeksi olarak kabul edilebilir.

Ortaya çıkan, tasarım amaçlarına yönelik güvenlik katsayısı gereksinimleri kırmızı kutuyla vurgulanmıştır. Analizde pseudostatik için 1,4 ve 1,1 statik genel eğim hatası için minimum kabul kriteri kullanılmıştır.



Şekil 4: Pasa Depolama Sahaları Güvenlik Katsayıları Kabul Kriterleri (Hawley ve Cunnings, 2017)

3.2 Pasa Depolama Sahası Yenilme Şekilleri

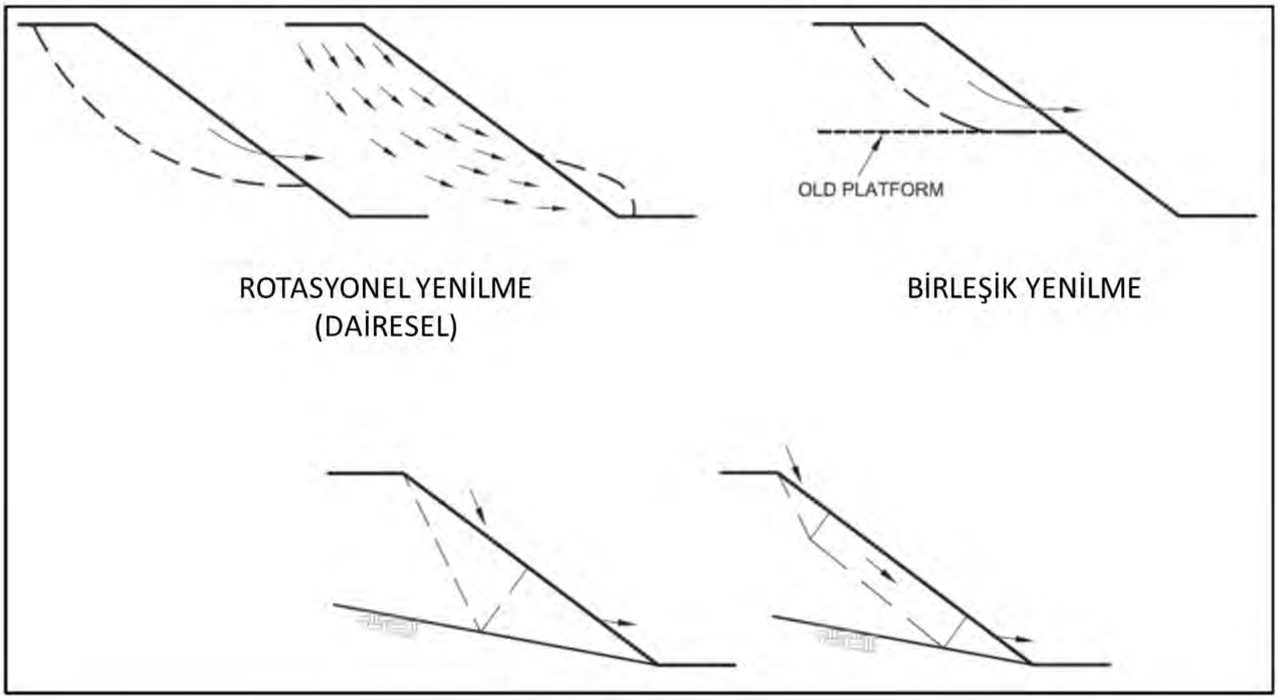
Önemli Pasa Depolama Sahası yenilme şekilleri iki geniş gruba ayrılabilir:

1. Dolgu malzemesi yoluyla derin yerleşimli atık boşaltma yenilmeleri
2. Temel kaynaklı yenilmeler

Bu yenilme şekillerinin daha ayrıntılı açıklaması aşağıda özetlenmiştir.

3.2.1 Derin Yerleşimli Pasa Depolama Sahası Yenilmeleri

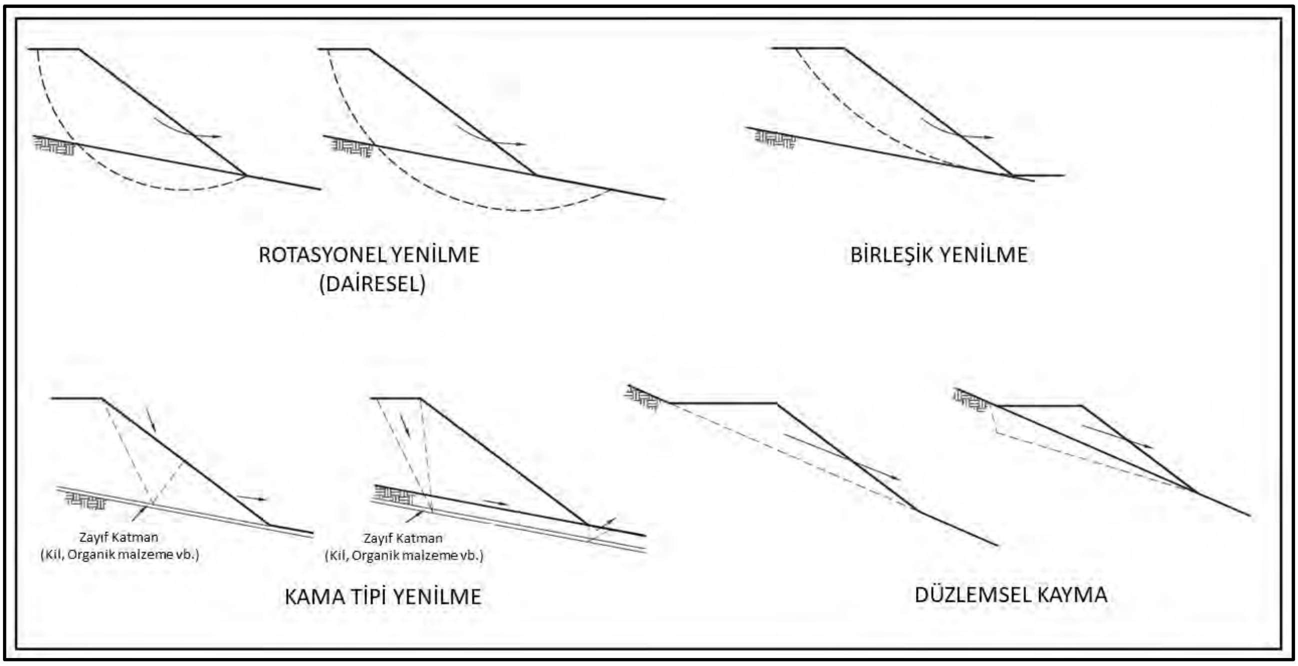
Atık dökümlerinde veya stoklarda görülebilen yenilme şekilleri tipik olarak rotasyonel yenilmeleri, birleşik yenilmeleri ve kama tipi yenilmeleri içerirler. Yenilme dolgu malzemesi boyunca yayılır ve genel bir depolama sahasında bütün yüzey ölçeğine kadar gerçekleşebilir (Şekil 5).



Şekil 5: Derin Yerleşimli pasa depolama yenilmeleri (Hawley ve Cunnings, 2017)

3.2.2 Temel Yenilmeleri

Temel zeminlerinin nispeten ince olduğu veya atık dökümünün, ana kaya üzerinde ince bir zemin tipi malzeme kaplamadan oluşan dik bir eğim üzerine kurulu olduğu veya temelde yüksek gözenek basınçlarının bulunduğu durumlarda, ayrı zayıflık düzlemleri oluşabilir ve kompozit veya kama tipi yenilmeler meydana gelebilir (Şekil 6).

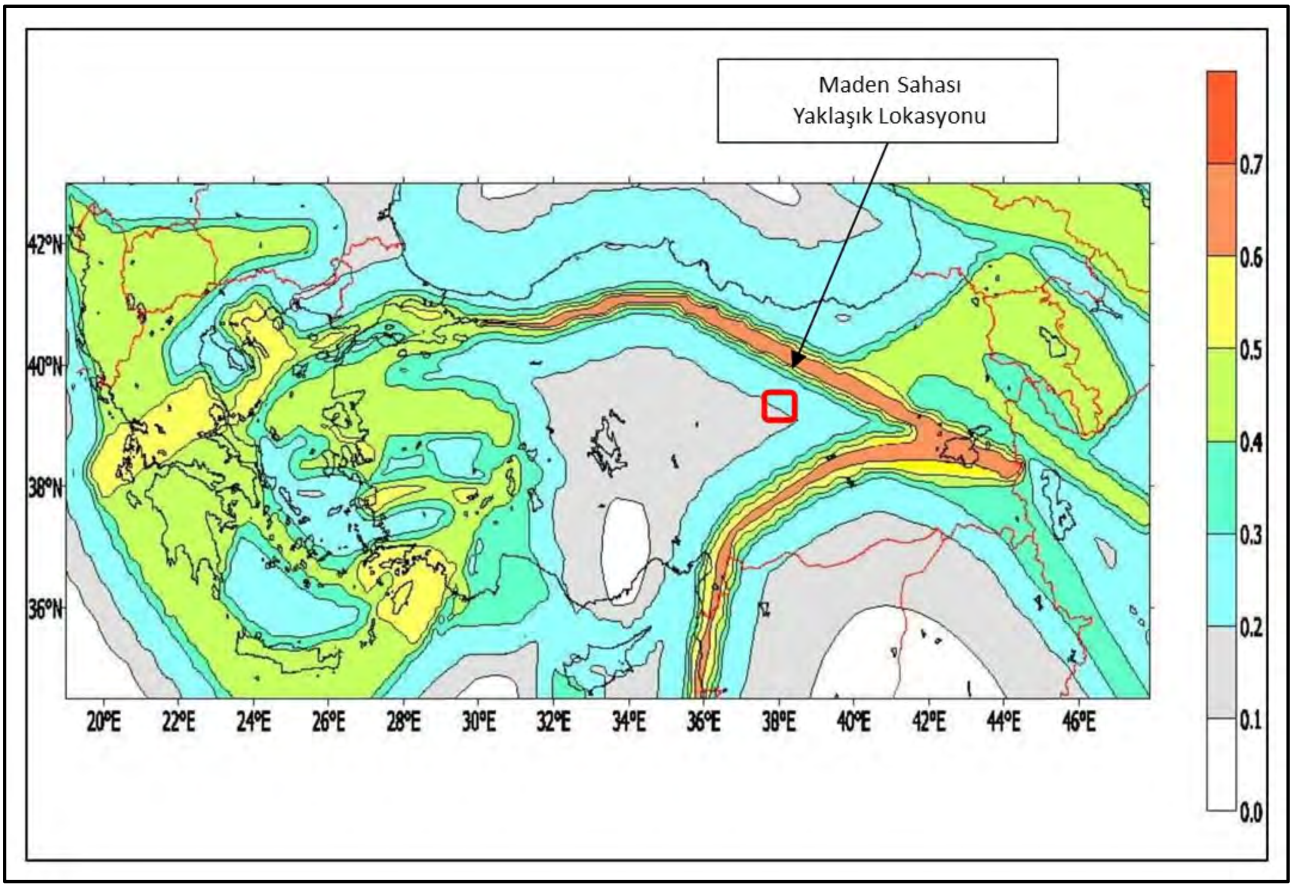


Şekil 6: Pasa Depolama Sahaları Temel Yenilmeleri (Hawley ve Cunnings, 2017)

Yukarıda tartışılan yenilme şekillerine benzer şekilde, temel tipi yenilme şekilleri, temel boyunca pasa dolgu malzemesine doğru yayılabilir (Hawley ve Cunnings, 2017). Zayıf temel topraklarının altında eğimli bir arazide kurulan pasa depolama tesisleri, tüm pasanın rijit bir blok olarak kütle hareketi de temel öteleme olarak adlandırılabilir. 0-30° arasında değişen dik temel topoğrafyası nedeniyle Çöpler sahasında bu tür potansiyel başarısızlık söz konusu olabilir.

3.3 Sismoloji

Küresel Sismik Tehlike Haritası hizmetini (http://gmo.gfz-potsdam.de) kullanarak Çöpler sahasında 50 yılda % 10 aşma olasılığı için 2,114 m/s2'lik bir pik yer ivmesi tahmin edilmiştir. Bu değer, Çöpler maden sahasının 0.2-0.3g pik yer ivmesine sahip bir alana düştüğünü gösteren Şekil 7'de ana hatları verilen GSHAP sismik tehlike haritası kullanılarak doğrulanmıştır.



Şekil 7: Sismik Katsayı Dağılım Haritası (http://static.seismo.ethz.ch/gshap/turkey/)

Dizayna esas deprem (OBE), deprem meydana geldikten sonra, tesisin çalışır durumda kalması ya da kolayca onarılır olması için tasarlandığı deprem yer hareketi seviyesini temsil eder (Martinez ve Hull, 2019). Dizayna esas depremin yapının kullanım ömrü boyunca meydana gelmesi makul olarak kabul edilir. Dizayna esas performans seviyesi tipik olarak 1:475 yıllık bir aşma olasılığına sahiptir. 50 yıllık süre içinde % 10 aşma olasılığına eşdeğerdir. Bu nedenle, OBE için 0.22g'lik bir deprem ivmesi seçilmiştir (Tablo 1).

Maksimum tasarım depremi (MDE) (Güvenlik değerlendirme depremi olarak da adlandırılır), kabul edilebilir hasarla ancak ölümcül bir çöküş olmadan tesis tarafından direnilecek maksimum deprem zemin hareketini tanımlar. MDE genellikle kapatma, kapatma ve terk etme için önerilmektedir

(Martinez ve Hull, 2019). MDE, 50 yıl içinde %2'lik bir aşma olasılığına sahip olarak tanımlanır. MDE analizinde 0.53 g deprem ivmesi kullanılmıştır.

Limit denge stabilitesi analizinde, ek bir yatay kuvvet uygulayarak tüm kütle üzerindeki ortalama sismik yükü temsil etmek için bir yanal kuvvet veya sismik katsayı (k) kullanılır. Depremin maksimum değeri çok kısa bir süre boyunca devam ettiğinden, pseudostatik stabilite hesaplamalarında pga'nın 0.5 ila 0.67 arasında bir sismik katsayı (k) seçmek tipiktir. Tablo 1, stabilite analizinde kullanılan PGA ve sismik katsayıları özetlemektedir.

Tablo 1: Stabilite Analizlerinde Kullanılan Maksimum Yer İvmesi ve Sismik Katsayı (K)

Zemin Hareketi	Maksimum Yer İvmesi	K	Değerlendirme Periyodu
%10 50 yılda aşma ihtimali	0.22g	0.11g	Operasyon
%2 50 yılda aşma ihtimali	0.53g	0.27g	Kapanış

4 Planlanan Pasa Stabilite Analizleri

Planlanan pasa depolama tesisleri için değerlendirilmiş geometri özet tablosu Tablo 2'de sunulmaktadır. Buna göre mevcut pas depolama tesisleri arasında Mermer Dolgu Pasa Sahası 25° ile en dik şev açısına sahip, LCDW Pasa Sahası ise en yüksek pasa depolama sahası olma özelliğindedir.

Tablo 2: Planlanan Pasa Sahaları Şev Açıları ve Pasa Yüksekliği

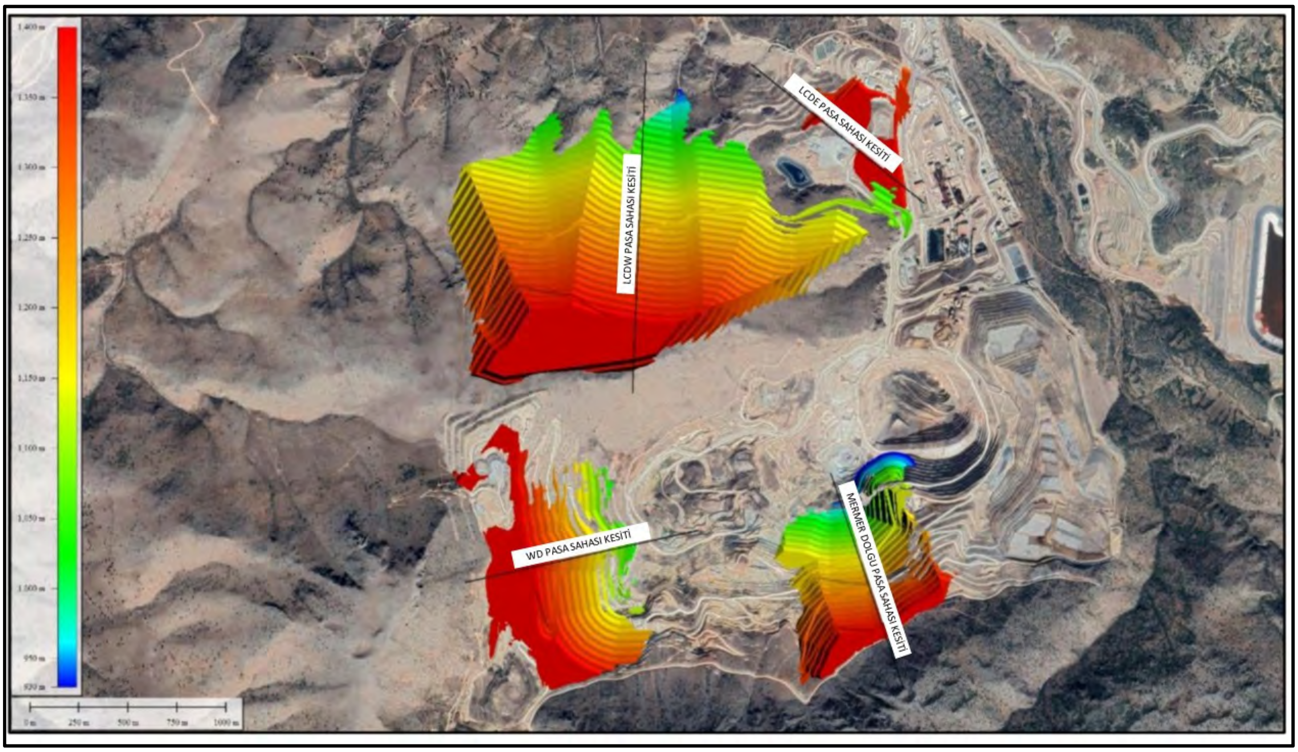
Pasa Depolama Sahası	Genel Şev Açısı (°)	Pasa Yüksekliği (m)
WD Pasa Sahası	20	200
LCDE Pasa Sahası	22	150
Mermer Dolgu Pasa Sahası	25	270
LCDW Pasa Sahası	22	360

4.1 Kritik Enkesitler

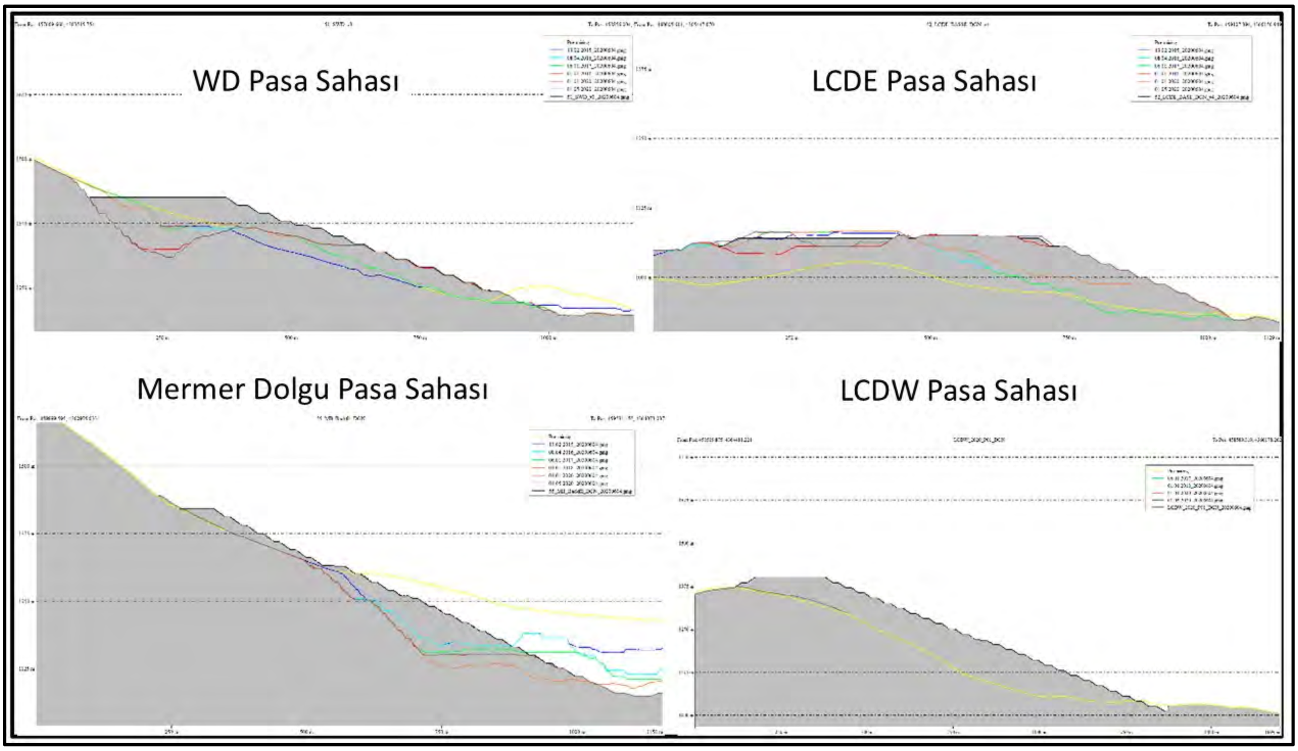
Şev stabilitesini analiz etmek için dört kritik kesit geliştirilmiştir. Stabilite açısından kritik olarak tanımlanan kesitleri belirlemede kullanılan kriterler:

- En dik temel eğimine sahip Pasa Depolama Sahaları;
- En dik geometriye sahip Pasa Depolama Sahaları ve,
- En yüksek döküm geometrisidir.

Pasa geometrisi için bu üç parametrenin birleşimi, 'en kötü durum' geometrisini ve büyük olasılıkla dökümün başarısız olacağı alanını temsil eder. Yapılan çalışmada SRK, her üç koşulun da aynı yerde meydana geldiği yerleri bulmak amacı ile kesitler tanımlamıştır (Şekil 8 ve Şekil 9). Tanımlanan kesitler RocScience şirketinin Slide isimli programı ile analiz edilmiştir.



Şekil 8: Planlanan Pasa Sahaları Üzerinde Tanımlanan Kritik Enkesit Lokasyonları



Şekil 9: Pasa Sahası Tasarımları Enkesitleri

4.2 Stabilite Sonuçları

Stabilite sonuçları, her bölüm için yenilme şekline göre kategorize edilmiştir (önerilen maden planı tasarım stabilite analizi kesitinin sonuçları ekte özetlenmiştir).

4.2.1 Derin Yerleşimli Pasa Depolama Sahası Yenilmeleri

Derin yerleşimli pasa depolama sahaları için belirlenen güvenlik katsayısı sonuçları Tablo 3'de özetlenmiştir. Yapılan analizler neticesinde aşağıdaki gözlemler yapılmıştır:

- Düşük Leps (Leps, 1970) kaya dolgu mukavemetini kullanırken tüm Pasa depolama alanları kuru, statik koşullarda kabul kriterlerini karşılamıştır. Mermer Dolgusu Pasa ve LCDW, pasa depolama sahaları için SRK tarafından tanımlanan kaya dolgu mukavemeti uygulandığında kabul kriterlerinden önemli ölçüde daha düşük güvenlik katsayısına sahiptir.
- Kuru ve statik koşullar için türetilen güvenlik katsayıları değerlendirildiğinde, SRK ve Leps arasında büyük bir fark bulunmaktadır. Bununla birlikte, sismik ve boşluk suyu basıncı katsayıları uygulandığında, güvenlik katsayısı sonucu daha küçük bir varyansa sahiptir.
- Düşük Leps mukavemeti uygulandığında tüm pasa depolama alanları kuru OBE sismik olayında kabul kriterlerini aşmaktadır. Batı Pasa ve LCDE pasa depolama sahası maksimum tasarım depremi kriterlerine göre kabul kriterlerini karşılamaktadır.
- Bütün pasa depolama sahaları boşluk suyu basıncı ve maksimum tasarım depremi uygulandığında hedeflenen güvenlik katsayısını sağlamamaktadır.
- Şekil 10, tüm eğimli derin yerleşimli tip yenilmeleri için güvenlik katsayısı sonuçlarıyla Mermer dolgu tasarımını ana hatlarıyla göstermektedir. Alan, mevcut açık ocak içinde yeniden doldurulacağı için, mevcut alan önemli ölçüde kısıtlanmıştır. Bu nedenle, herhangi bir tasarım değişikliği muhtemelen potansiyel boşaltma doldurma hacmini azaltacaktır. Önerilen tasarım değişikliği Bölüm 4.3 özetlenmiştir.

Tablo 3: Planlanan Pasa Depolama Sahaları İçin Derin Yerleşimli Yenilme Analizi Özet Tablosu

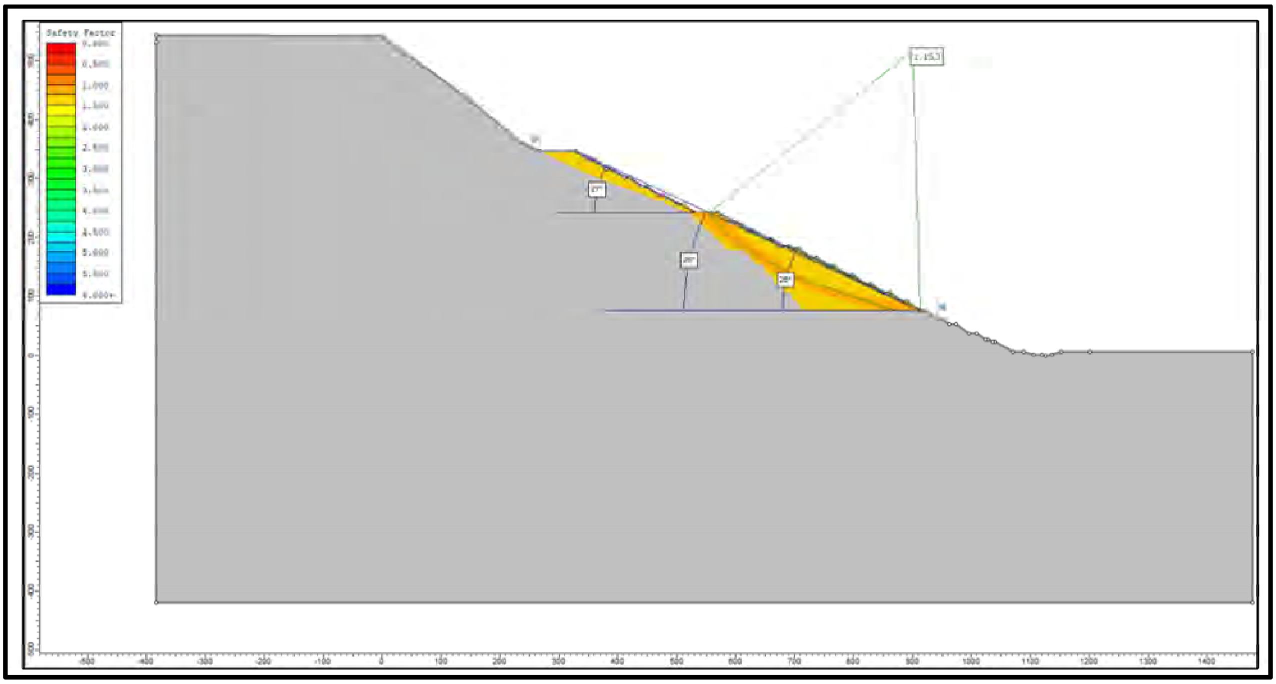
Pasa Depolama Sahası	FoS Ru = 0		FoS Ru = 0 & OBE		FoS Ru = 0 & MDE		FoS Ru = 0.1		FoS Ru = 0.1 & OBE		FoS Ru = 0.1 & MDE	
	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps
WD Pasa Sahası	1.49	2.25	1.09	1.65	0.76	1.16	1.32	2.03	0.96	1.48	0.67	1.04
LCDE Pasa Sahası	1.38	2.10	1.04	1.58	0.75	1.14	1.23	1.89	0.93	1.43	0.66	1.02
Mermer Dolgu Pasa Sahası	1.15	1.77	0.90	1.37	0.65	1.00	1.02	1.58	0.79	1.22	0.56	0.89
LCDW Pasa Sahası	1.29	1.84	0.96	1.39	0.68	0.99	1.14	1.65	0.85	1.24	0.60	0.89

*: Siyah ile renklendirilmiş değerler şev güvenlik katsayısı kabul kriterinin üzerinde kalan analizleri, turuncu ile renklendirilmiş değerler kabul kriterinden aşağıda ancak 1 in üzerinde kalan analizleri, kırmızı ile renklendirilmiş değerler ise 1 in altında kalan değerlerdir.

Tablo 4: Planlanan Pasa Depolama Sahaları İçin Temel Yenilme Analizi Özet Tablosu

Pasa Depolama Sahası	FoS Ru = 0		FoS Ru = 0 & OBE		FoS Ru = 0 & MDE		FoS Ru = 0.1		FoS Ru = 0.1 & OBE		FoS Ru = 0.1 & MDE	
	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps
WD Pasa Sahası	1.49	1.85	1.09	1.35	0.76	1.16	1.32	1.64	0.96	1.19	0.67	0.82
LCDE Pasa Sahası	1.38	1.85	1.04	1.40	0.74	1.10	1.23	1.65	0.92	1.24	0.66	0.89
Mermer Dolgu Pasa Sahası	1.15	1.66	0.90	1.29	0.64	0.93	1.02	1.48	0.78	1.13	0.56	0.82
LCDW Pasa Sahası	1.29	1.63	0.96	1.23	0.69	0.88	1.14	1.50	0.85	1.08	0.60	0.78

*: Siyah ile renklendirilmiş değerler şev güvenlik katsayısı kabul kriterinin üzerinde kalan analizleri, turuncu ile renklendirilmiş değerler kabul kriterinden aşağıda ancak 1 in üzerinde kalan analizleri, kırmızı ile renklendirilmiş değerler ise 1 in altında kalan değerlerdir.

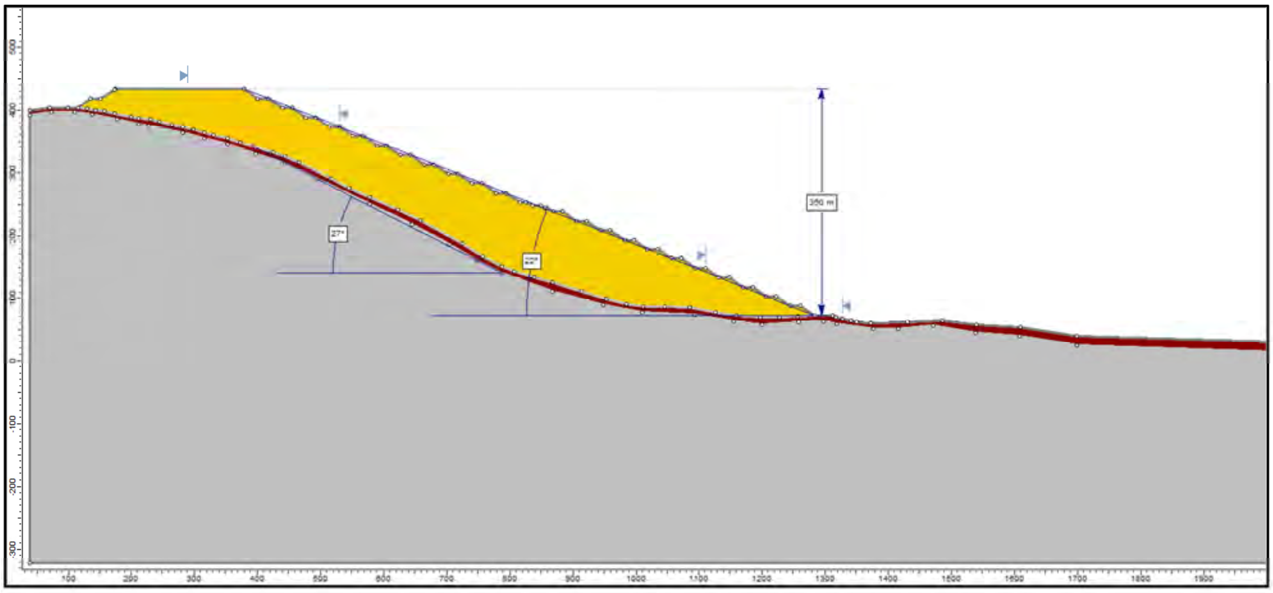


Şekil 10: Mermer Doldu Pasa Sahası Derin Yerleşimleri Yenilmeleri Güvenlik Katsayısı Analiz Sonucu

4.2.2 Temel Yenilmeleri

Yapılan analizler bir temel katmanı da dahil edilerek tekrarlanmıştır. Tanesel zemin makaslama dayanım parametresi önerilen tasarımlarda varsayım olarak kullanılmıştır. Açık ocak içerisinde geri dolum yapılacak tasarımlarda temel katmanı dahil edilmemiştir.

Temel yenilmeleri için güvenlik katsayısı sonuçları Tablo 4'te ki derin yerleşimli pasa depolama sahası yenilmelerine paralellik göstermektedir. Bununla birlikte, Mermer Dolgu ve LCDW pasa depolama sahaları için Leps parametreleri kullanıldığında kuru, psedo-statik maksimum tasarım depremi durumunda güvenlik katsayısı 1'den küçüktür. LCDW pasa depolama sahasının üzerinde konumlandığı 27 ° lik orta dik – dik temel topoğrafya açısı gösterimi Şekil 11'de sunulmaktadır. Sonuç olarak yapılan analizler, inşaattan önce temel topraklarının sıyrılması gerekebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, potansiyel bir temel tabakasının özelliklerini ve kalınlığını belirlemek için bir zemin araştırma programı gerekecektir.



Şekil 11: LCDW Pasa Sahası Slide Analizi

4.3 Tasarım Modifikasyonları

SRK, aşağıdaki bölümlerde özetlenen kabul kriterlerini karşılamayan Pasa Depolama Sahalarında güvenli genel eğim açılarını belirlemek için daha fazla analiz yapmıştır.

4.3.1 Mermer Dolgu Pasa Sahası Modifikasyonları

Mermer Dolgu Pasa Sahası tasarımı için değişen genel eğim açıları için FoS sonuçları Tablo 5'de özetlenmektedir. Temel tipi yenilmeler, dolgu malzemesi açık ocak içine yerleştirileceğinden analiz edilmemiştir. Mermer dolgu pasa sahasının stabil itesinin sağlanabilmesi için SRK optimize tasarım açısının 23° e göre yeniden tasarlanmasını önermektedir. Bu tasarımın uygulanması için önerilen yöntem ise katman yerleştirme yöntemidir. Ancak bu yöntemin Pasa depolama sahalarındaki ekipman ve maliyet gereksinimlerini arttırması muhtemeldir. Önerilen tasarım değişiklikleri temel değişiklikler olarak düşünülmelidir ve bu raporda kullanılan malzeme özelliklerini doğrulamak için bir zemin inceleme programının tamamlanması tavsiye edilir.

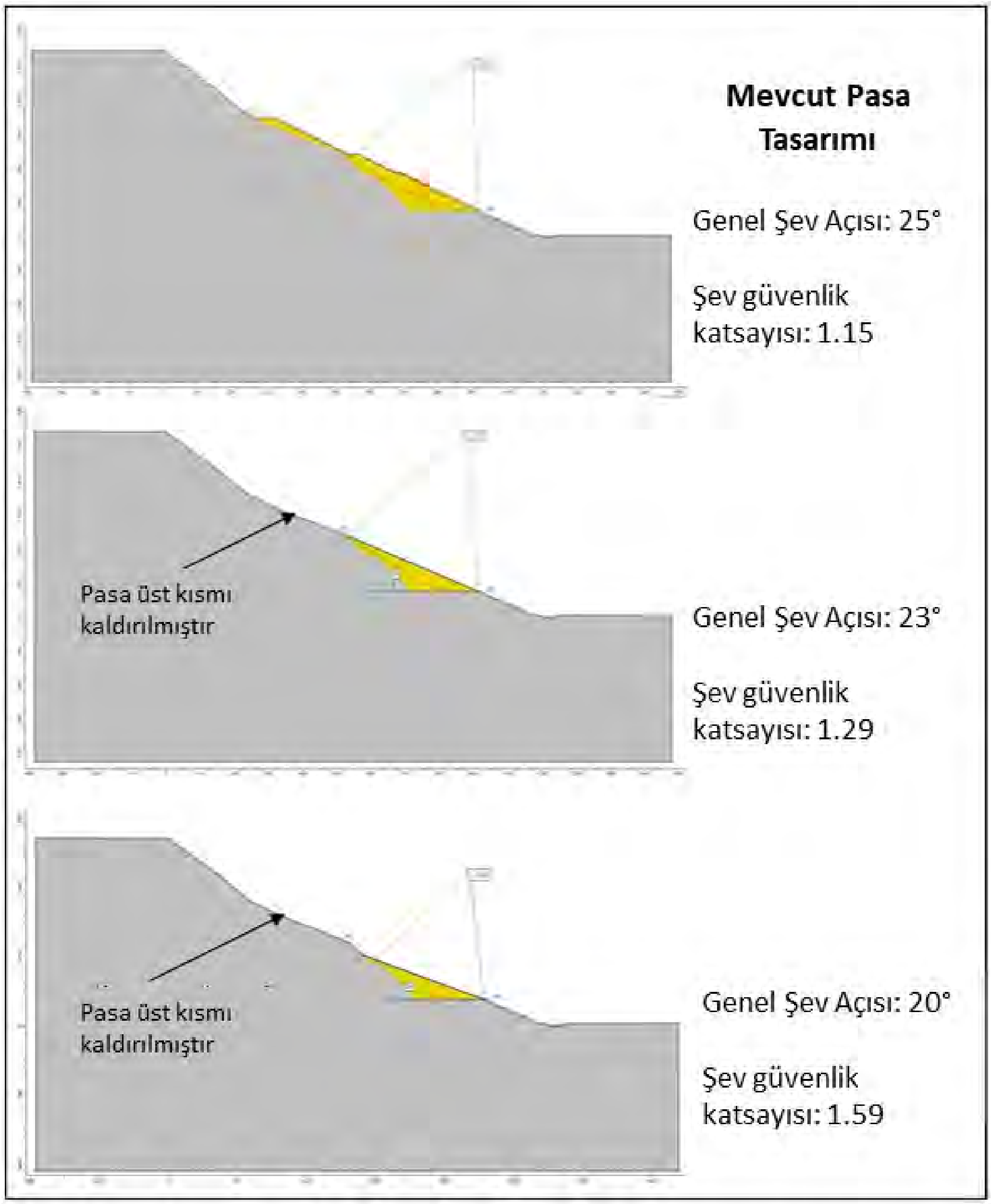
SRK kaya dolgu dayanım parametreleri uygulandığında, kabul kriterlerini karşılamak için optimize tasarım açısının 15° e düşürülmesi gerektiğine dikkat edilmelidir. Bununla birlikte, bu sonuç ihtiyatlı, alt sınır bir sonuç olarak kabul edilebilir. Bu değer, malzemenin çok az sıkıştırma ile veya hiç sıkıştırma olmadan sonuna kadar boşaltıldığını varsayar.

Yapılan değerlendirmeye göre herhangi bir yeniden tasarımın potansiyel pasa depolama alanı doldurma hacmi üzerinde önemli bir etkisi olacağı öngörülmektedir (Şekil 12). Bununla birlikte, konum nedeniyle (açık ocak içinde geri doldurma) uzun vadeli stabilite kritiktir çünkü bir yenilme durumunda cevherin kaplanmasına neden olabilir ve ocakta çalışan personelin güvenliğini riske atabilir.

Tablo 5: Mermer Geri Dolgu Pasa Sahası için Önerilen Modifikasyonlar Doğrultusunda Güvenlik Katsayısı Özet Tablosu

Pasa Depolama Sahası OAS (^{0})	FoS Ru = 0		FoS Ru = 0 & OBE		FoS Ru = 0 & MDE		FoS Ru = 0.1		FoS Ru = 0.1 & OBE		FoS Ru = 0.1 & MDE	
	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps
***25^0* Mevcut Pasa Tasarımı**	*1.15*	*1.77*	*0.90*	*1.37*	*0.65*	*1.00*	*1.02*	*1.48*	*0.78*	*1.13*	*0.56*	*0.82*
23^0	1.29	1.97	0.98	1.50	0.72	1.11	1.15	1.78	0.87	1.35	0.63	1.00
20^0	1.59	2.41	1.18	1.80	0.85	1.29	1.42	2.17	1.05	1.62	0.75	1.15
17^0	1.90	3.01	1.44	2.15	0.95	1.52	1.79	2.74	1.28	1.96	0.90	1.35
15^0	2.43	3.68	1.68	2.54	1.14	1.72	2.17	3.33	1.50	2.30	1.02	1.56

*: Siyah ile renklendirilmiş değerler şev güvenlik katsayısı kabul kriterinin üzerinde kalan analizleri, turuncu ile renklendirilmiş değerler kabul kriterinden aşağıda ancak 1 in üzerinde kalan analizleri, kırmızı ile renklendirilmiş değerler ise 1 in altında kalan değerlerdir.



Şekil 12: Mermer Geri Dolgu Önerilen Modifikasyonlar Slide Analizleri

4.3.2 LCDW Pasa Sahası Modifikasyonları

Bu çalışmada tamamlanan analize dayalı olarak SRK, LCDW pasa sahasının 16° optimize tasarım açısına sahip olacak şekilde yeniden tasarlanmasını önermektedir (Tablo 6). Boşaltmanın yüksekliği nedeniyle daha sığ eğim açısı gereklidir. SRK, Pasa depolama sahasının, yoğunluğunu önemli ölçüde artıracak ve stabiliteyi potansiyel olarak artıracak katman yerleştirme yöntemi kullanılarak oluşturulmasını önermektedir. Buna ek olarak, depolama sahasının boyutu nedeniyle, su sızmasını en aza indirmek ve boşluk suyu basıncı oluşumunu azaltmak için Pasa Depolama Alanının tabanında, içinde ve üstünde drenaj gereksinimleri dikkate alınmalıdır.

Önerilen tasarım değişiklikleri yalnızca ön hazırlık olarak düşünülmelidir değerler mevcut Pasa Depolama Alanından elde edilen sonuçlara dayanmaktadır. Bu raporda geliştirilen malzeme özelliklerini doğrulamak için bir zemin inceleme programının tamamlanması tavsiye edilir.

Tablo 6: LCDW Pasa Sahası için Önerilen Modifikasyonlar Doğrultusunda Güvenlik Katsayısı Özet Tablosu

Pasa Depolama Sahası OAS (⁰)	FoS Ru = 0		FoS Ru = 0 & OBE		FoS Ru = 0 & MDE		FoS Ru = 0.1		FoS Ru = 0.1 & OBE		FoS Ru = 0.1 & MDE	
	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps	SRK	Leps
22° Mevcut Pasa Tasarımı	1.29	1.63	0.96	1.23	0.69	0.88	1.14	1.50	0.85	1.08	0.60	0.78
20^0	1.38	1.76	1.02	1.30	0.72	0.92	1.22	1.56	0.90	1.15	0.63	0.81
18^0	1.54	1.96	1.11	1.43	0.77	1.00	1.37	1.75	0.98	1.26	0.68	0.88
16^0	1.74	2.22	1.22	1.56	0.83	1.07	1.55	1.99	1.08	1.39	0.73	0.95
14^0	1.99	2.54	1.35	1.72	0.89	1.15	1.78	2.28	1.20	1.54	0.79	1.03
12^0	2.33	2.96	1.50	1.91	0.97	1.24	2.09	2.65	1.34	1.71	0.86	1.11
10^0	2.80	3.47	1.69	2.14	1.06	1.34	2.51	3.17	1.52	1.92	0.94	1.19

*: Siyah ile renklendirilmiş değerler şev güvenlik katsayısı kabul kriterinin üzerinde kalan analizleri, turuncu ile renklendirilmiş değerler kabul kriterinden aşağıda ancak 1 in üzerinde kalan analizleri, kırmızı ile renklendirilmiş değerler ise 1 in altında kalan değerlerdir.

5 Sonuçlar

Planlanan pasa depolama sahalarının stabilitesi için yapılan değerlendirmeler sonucunda hazırlanan özet ve sonuçlar:

- WD ve LCD pasa depolama sahaları, derin yerleşimli ve temel tipi yenilme şekilleri için statik ve pseudo-statik koşullarda kabul kriterlerini karşılamaktadır. Bu nedenle, bu tasarımlar uygulanabilir olarak nitelendirilmiştir.

Mermer Dolgu Pasa Sahası;

- Bu pasa sahası uç devrilme ile elde edilen değerden daha dik bir eğime sahiptir. Bu nedenle kabul kriterlerini karşılamamaktadır. Bu nedenle SRK tarafından 2° lik bir eğim açısında azaltmaya yol açacak tasarım değişikliği önerilmektedir. Buna ek olarak bu, katman yerleştirme yöntemi açısından bir değişiklik gerektirmektedir.
- Düşük Leps parametreleri ile yapılan değerlendirme sonucunda da, Mermer Dolgu Pasa için genel eğim eğiminde küçük bir azalma gerekmektedir.

LCDW Pasa Sahası;

- Bölgede mevcut pasa sahasından saha yüksek bir pasa sahasıdır
- LCDW kabul kriterlerini karşılamadığı için SRK tarafından tasarım modifikasyonu önerilmektedir.
- Düşük Leps parametrelerine göre yapılan analizlerde genel şev açısında az miktarda bir azaltma gerekli görülmektedir.
- Düşük Leps parametreleri, daha yüksek yoğunluk sağlayan ve kesme mukavemetini artıran katman yerleştirme yapım tekniğinin uygulandığını varsaymaktadır.

6 Öneriler

Planlanan Pasa Depolama Sahaları İçin;

- LCDW yerleşim alanında, temel malzemelerini ve herhangi bir sıyırma gerekip gerekmediğini belirlemek için bir dizi deneme test çukurunun tamamlanması önerilir.
- Zemin araştırması sonuçlarının ardından, Planlanan paşalarda güvenlik katsayısının belirlenebilmesi için daha fazla şev stabilite modellemesi önerilir.
- Katman yerleştirme yöntemiyle inşa edilecek pasa depolama sahalarında;
- Pasa depolama tesisi yapısının, kaya dolgu malzemesinin yoğunluğunun artması nedeniyle daha düşük Leps değerlerine daha yakın daha yüksek mukavemet parametreleri sağlayacak bir katman yerleştirme yöntemine değiştirilmesi önerilir. Bu yöntem, atıkların kısa mesafeden boşaltılmasını ve katmanlar halinde bir Buldozer ile dışarı itilmesini gerektirir. Buna ek olarak bu yöntem endüstrinin en iyi uygulaması olarak kabul edilir ve bu yöntemle uç devrilmeden uzaklaşılması sağlanmaktadır.

Döküm Prosedürü / Kuralları

- Tasarım genişliklerinin elde edilmesini sağlamak için güvenilir bir boşaltma prosedürü gereklidir.
- Katman yerleştirme döküm prosedürünün oluşturulması önerilmektedir.
- Yüzey suyu sızmasını ve boşluk suyu basıncının birikmesini önlemek için pasa depolama sahasının üst, iç ve tabanındaki drenaj gerekliliklerinin sağlanması. Mevcut pasa için drenaj tasarımları ve sızmayı en aza indirmek için yüzey suyunu pasa depolamadan uzaklaştırmaya odaklanmalıdır.

Düzenli Denetimler

- SRK tarafından önerilen WRD denetimlerinin bir özeti aşağıda özetlenmiştir.
- Sızıntıyı, yamaç duraysızlığını, topuk desteği inşasını ve madencilik operasyonu nedeni ile gelişebilecek çatlakların gelişimini tespit etmek için günlük kontroller yapılmalıdır. Herhangi bir konuda şüphe oluşturacak bir gelişme olması halince, takip denetimleri için derhal jeoteknik ekibine bildirilmelidir.
- Aktif uç alanların haftalık incelemesi yapılmalıdır.
- Tüm veri kaynaklarından belirli bir süre boyunca olayları özetleyen aylık raporlar oluşturulmalıdır.

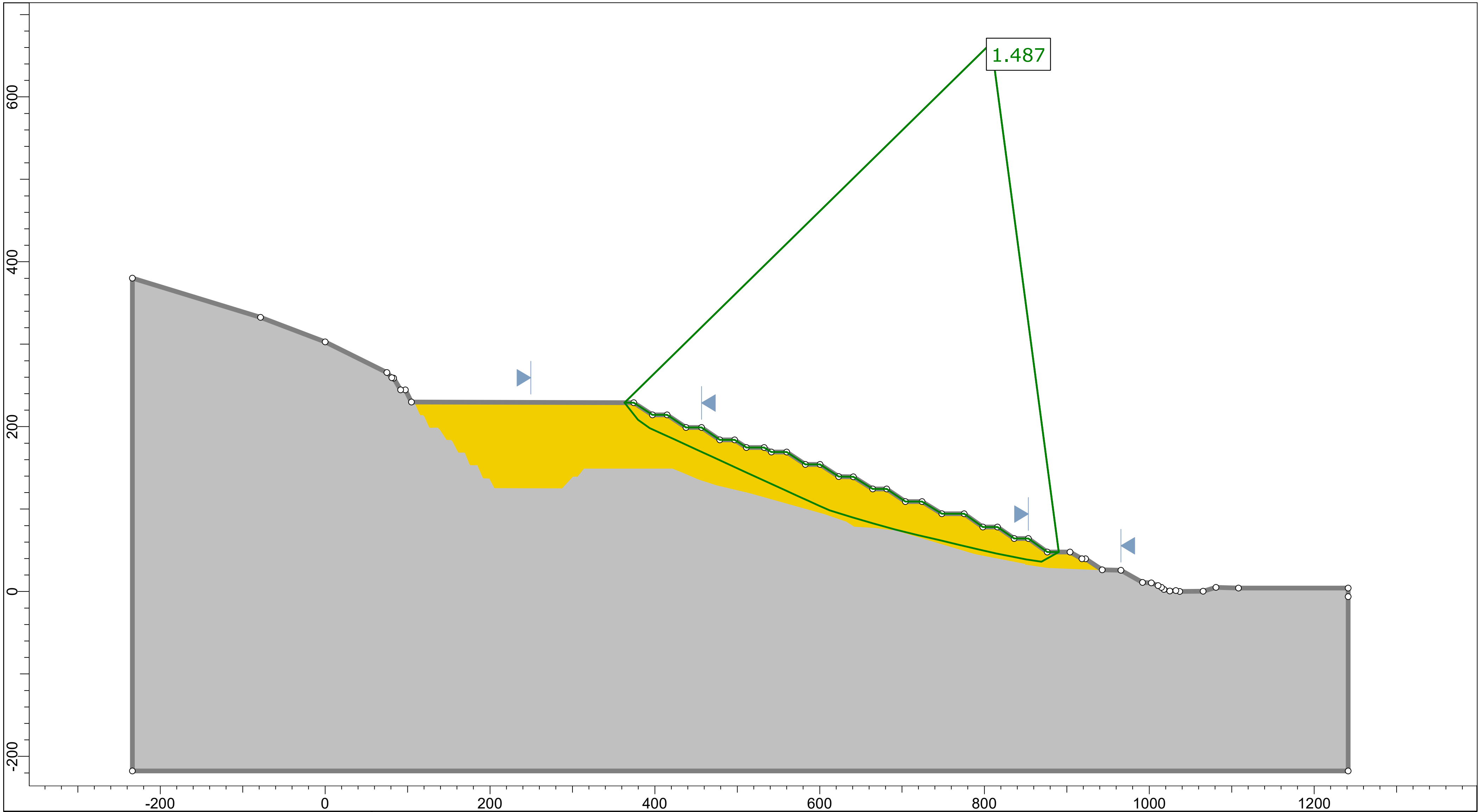
- Her 1-2 yılda bir (veya önemli bir şev duraysızlığı olayından sonra), pasa depolama tesisinin 3. parti denetimi yapılmalıdır.
- SRK, duraysızlık alanını belirlemek için pasa depolama tesislerinin rutin izlemesinin (InSAR dahil) sürdürülmesini önerir.
- Açık ocak ve pasa depolama tesisi içindeki personelin yakınlığı nedeniyle şev duraysızlığını belirlemek amacıyla inşaat / işletme sırasında Mermer Dolgu Pasa Sahasının prizmalarının ve / veya SSR izlemesinin kurulması önerilmektedir.

7 Kaynaklar

- Golder Associates (2018). Operation, Maintenance and Surveillance (OMS) Manual, Çöpler TailingsStorage Facility, Çöpler Mine, Erzincan, Turkey.
- Hawley and Cunnings (2017). Guideline for Waste Dump Design.
- Leps, T.M., (1970). Review of shearing strength of rockfill. Journal of Soil Mechanics & Foundations.
- Martinez, M & Hull, A 2019, 'Toward a common practice in the selection of earthquake ground motion criteria for the design of critical mining facilities at closure and post-closure', in AB Fourie & M Tibbett (eds), Proceedings of the 13th International Conference on Mine Closure, Australian Centre for Geomechanics, Perth, pp. 249-262

EKLER

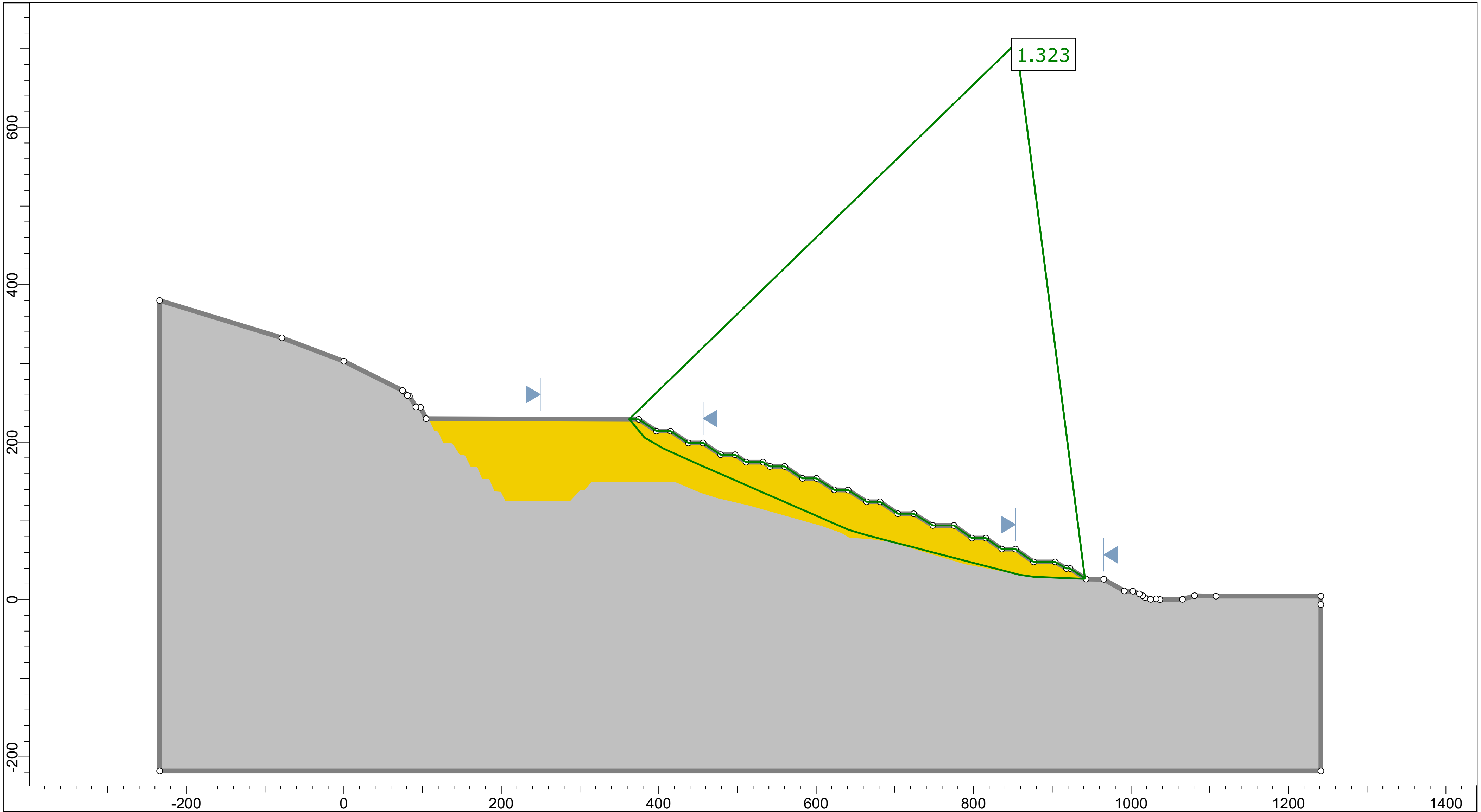
Ek: Planlanan Pasa Depolama Sahaları İçin Yapılan Slide Analizleri



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failure	Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment SRK derived rock fill parameters		File Name	51_SWD_v3.slmd

srk consulting

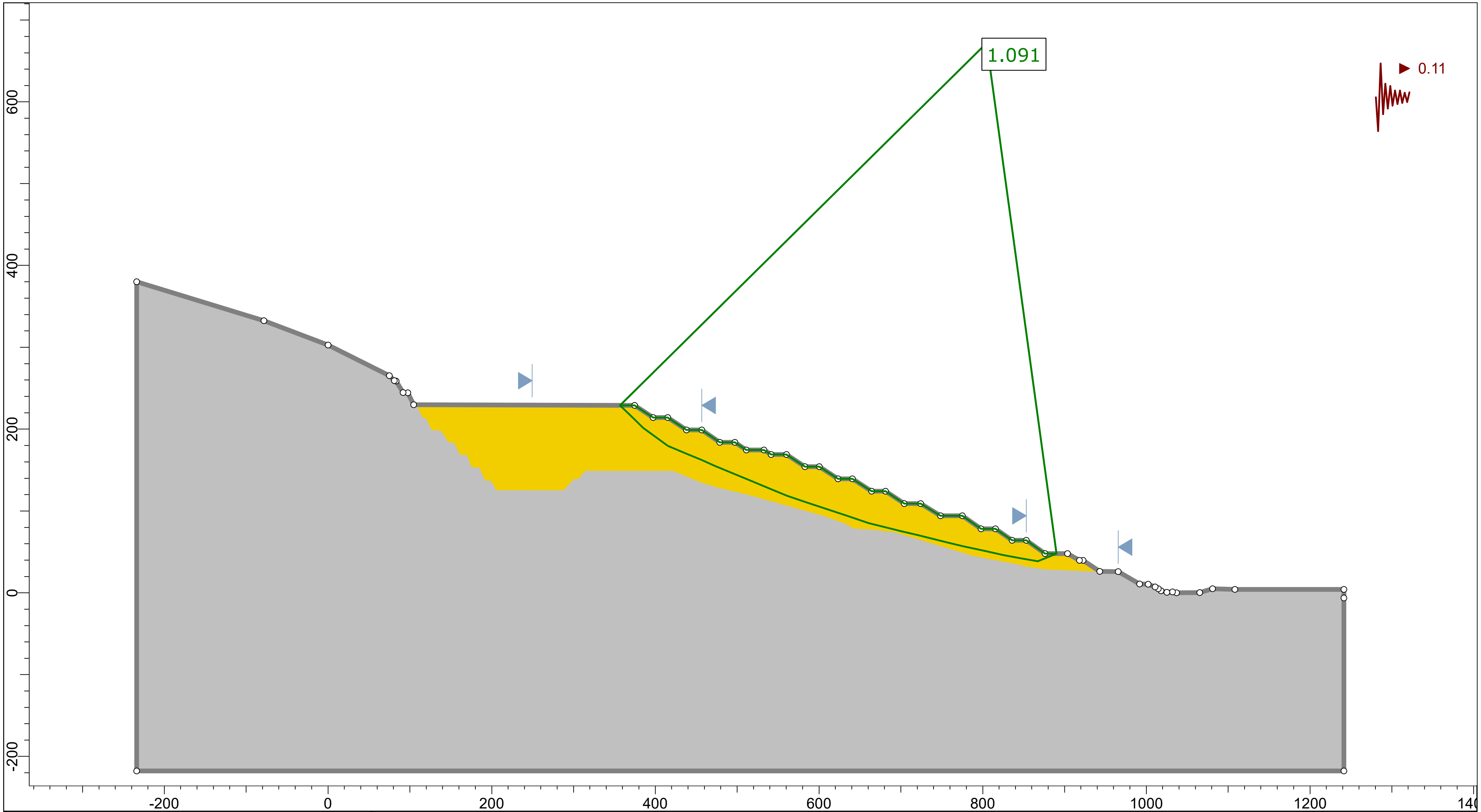
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting

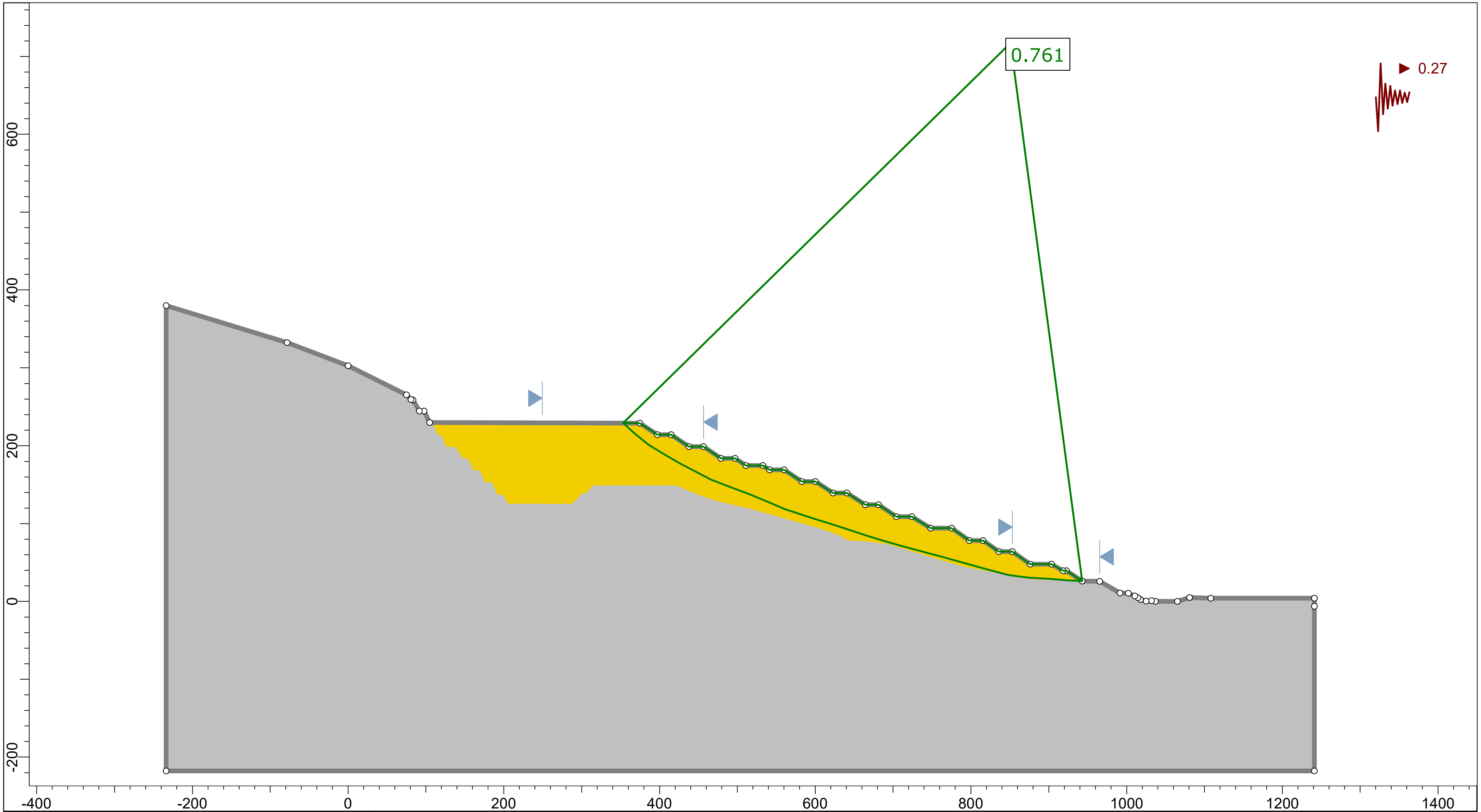
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failure	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru =0.1
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment	*SRK derived rock fill parameters*	*File Name*	51_SWD_v3.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008

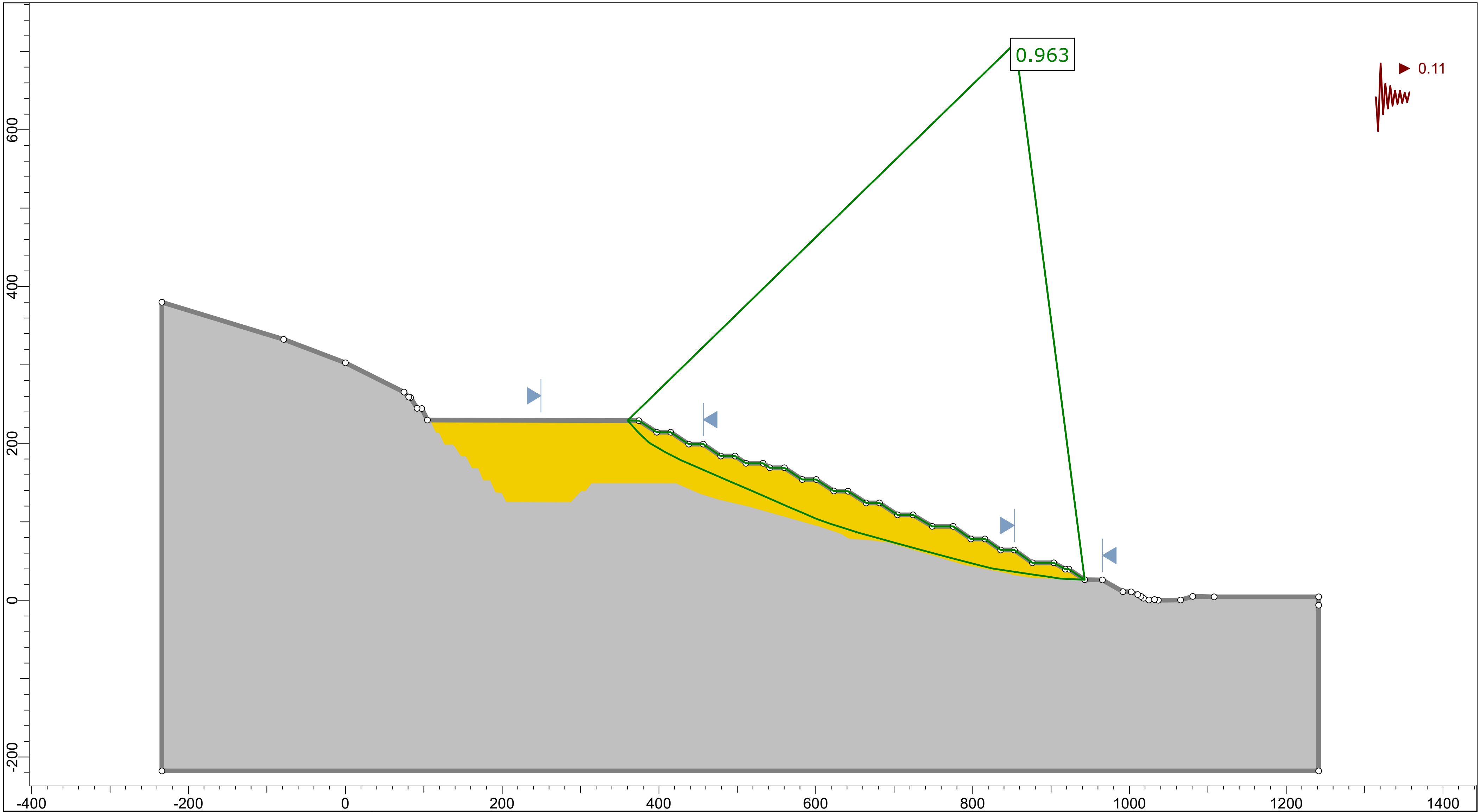


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failure	Scenario	Whole Slope Failure + 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	51_SWD_v3.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



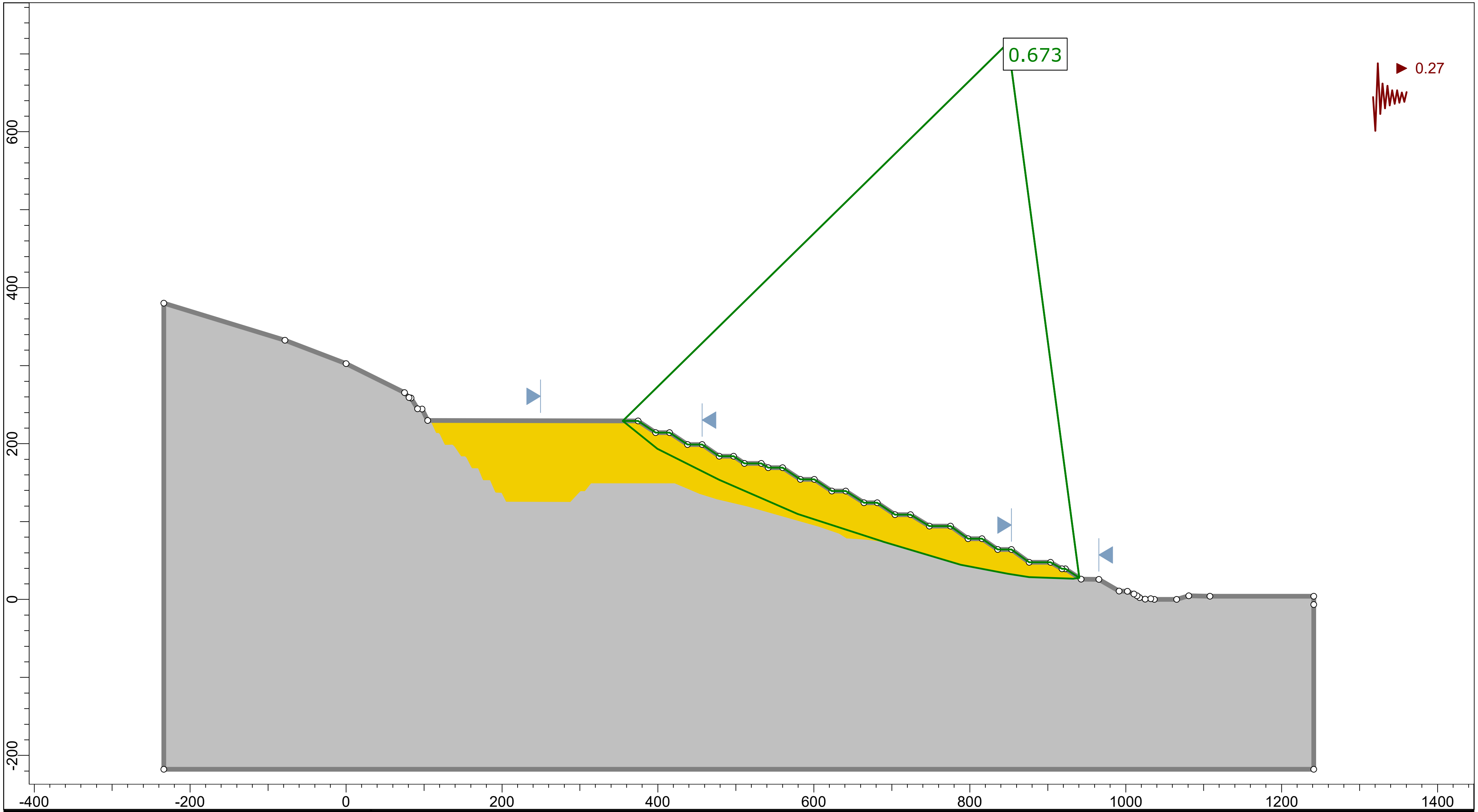
	Project		
srk consulting	30970 - Anagold WRD		
	Group: Deep-Seated Failure	Scenario: Whole Slope Failure + 0.27g	
	Drawn By: Richard Shellam	Company: SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment: SRK derived rock fill parameters	File Name: 51_SWD_v3.slmd	



Project	
	30970 - Anagold WRD

Group	*Scenario*
Deep-Seated Failure	Whole Slope Failure Ru = 0.1 + 0.11g
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
Comment *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 51_SWD_v3.slmd

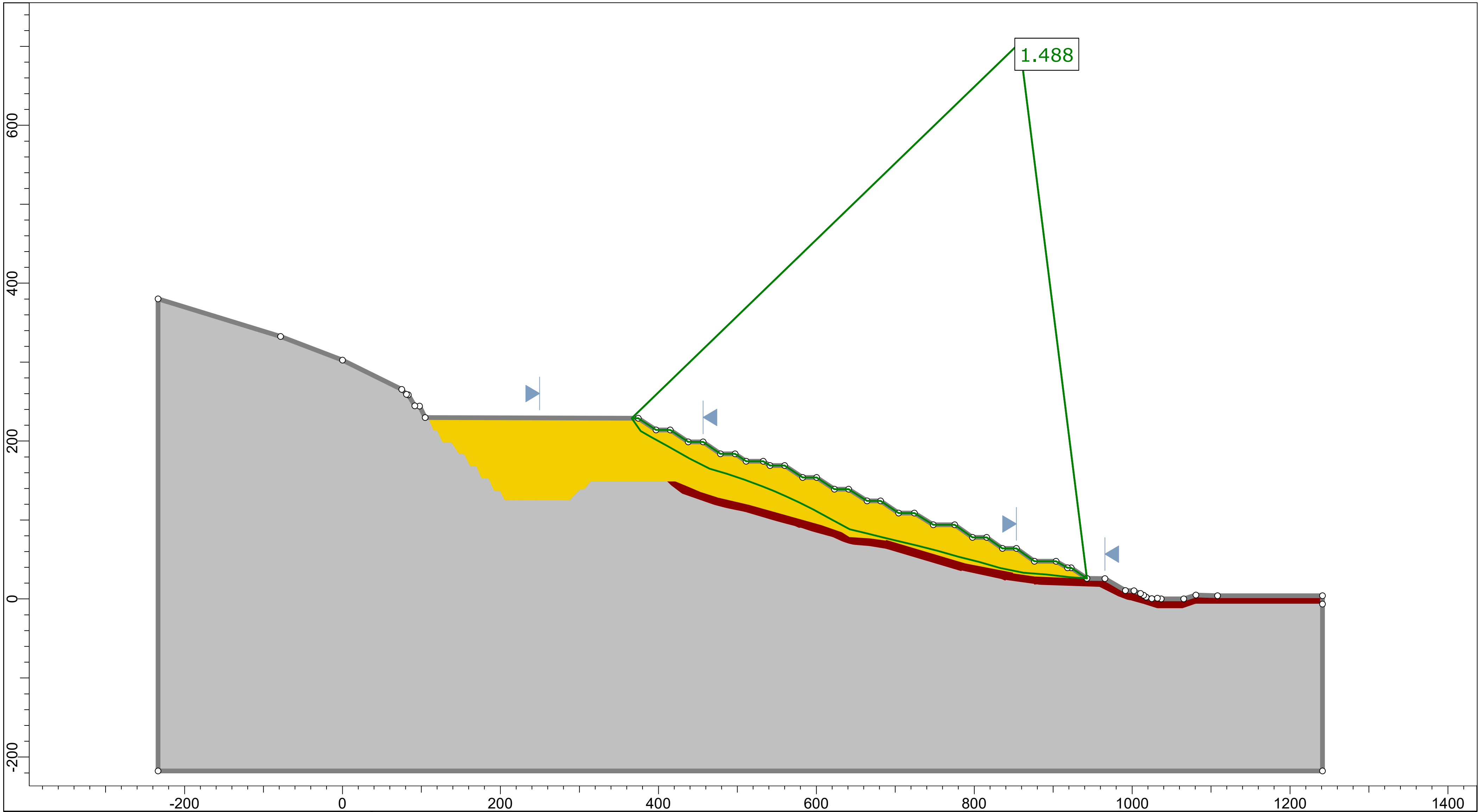
SLIDEINTERPRET 9.008



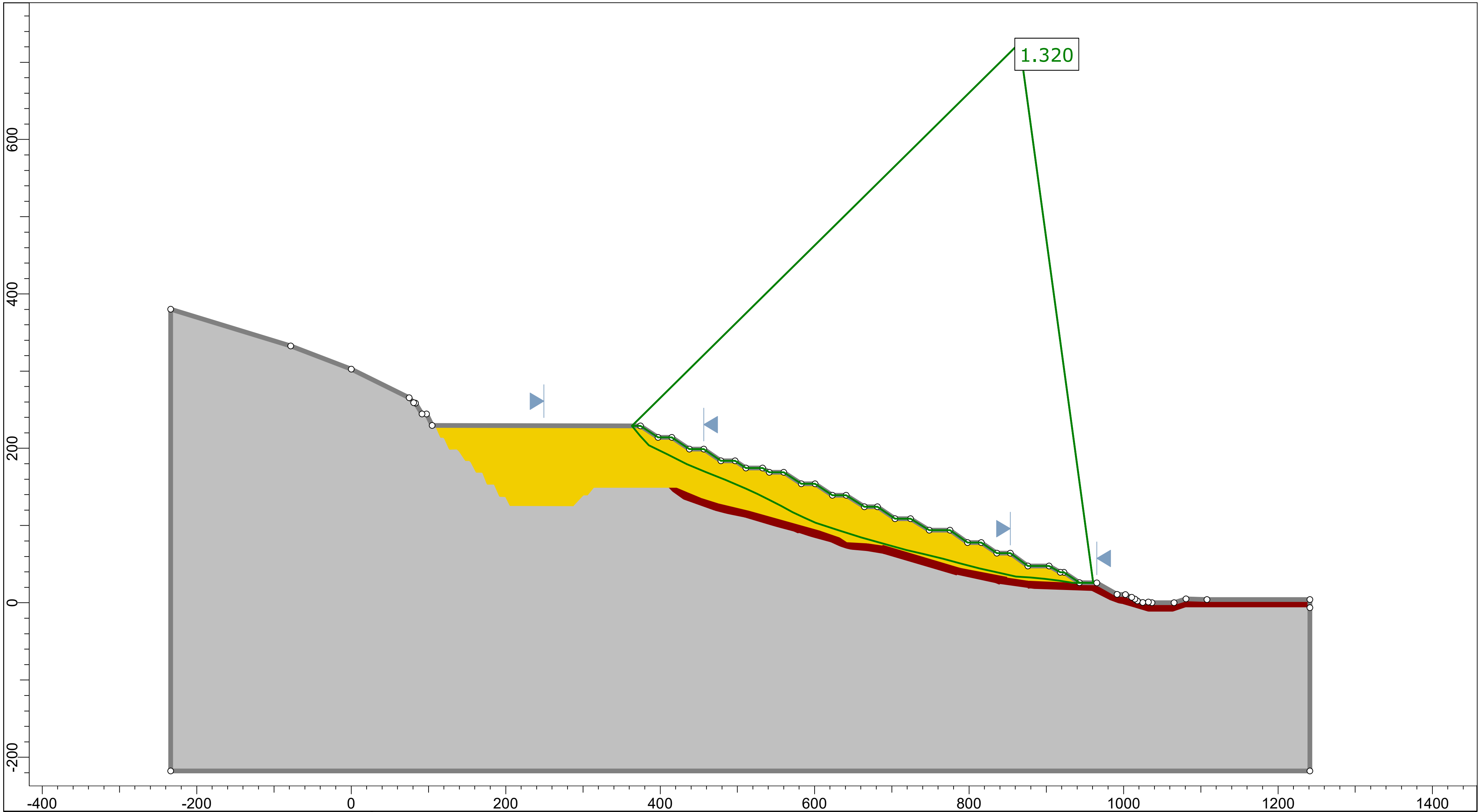
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failure	Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1 + 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	51_SWD_v3.slmd

srk consulting

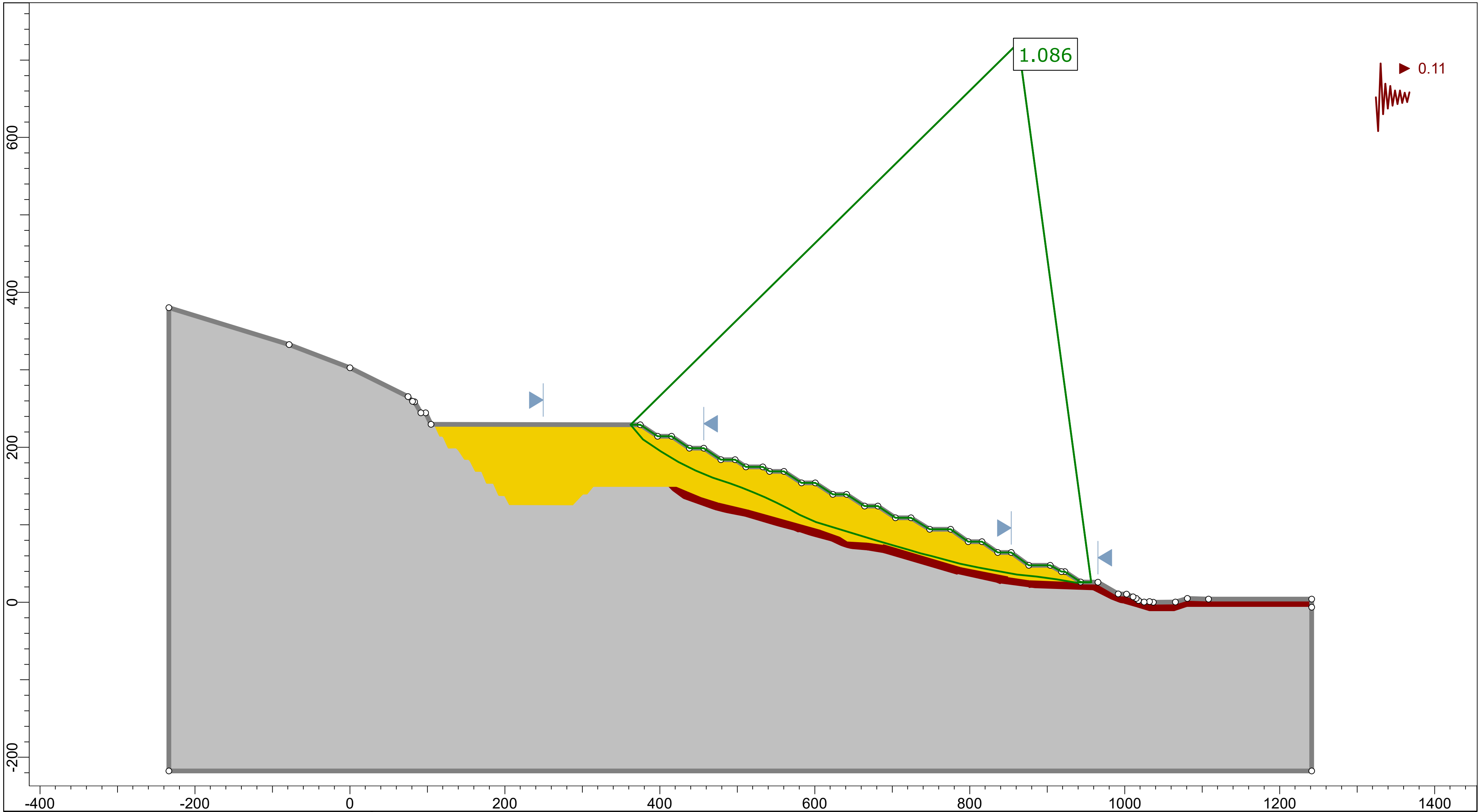
SLIDEINTERPRET 9.008



	Project	30970 - Anagold WRD		
srk consulting	Group	Foundation Failure	Scenario	Whole Slope Failure
	Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment: SRK derived rock fill parameters		File Name	51_SWD_v3.slmd



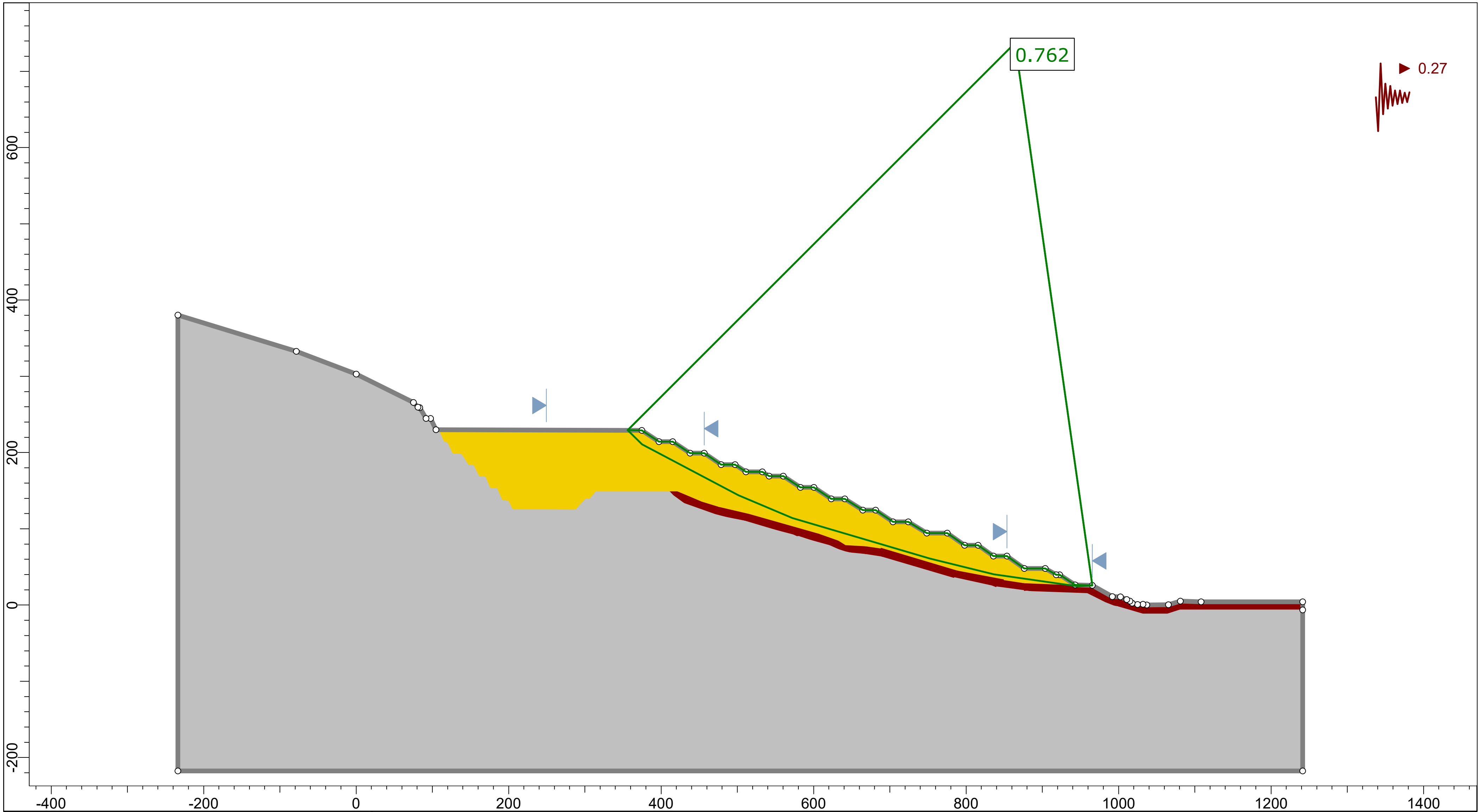
	Project	30970 - Anagold WRD		
srk consulting	Group	Foundation Failure	Scenario	Whole Slope Failure Ru =0.1
	Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment SRK derived rock fill parameters		File Name	51_SWD_v3.slmd



srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure	Scenario	Whole Slope Failure + 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	51_SWD_v3.slmd

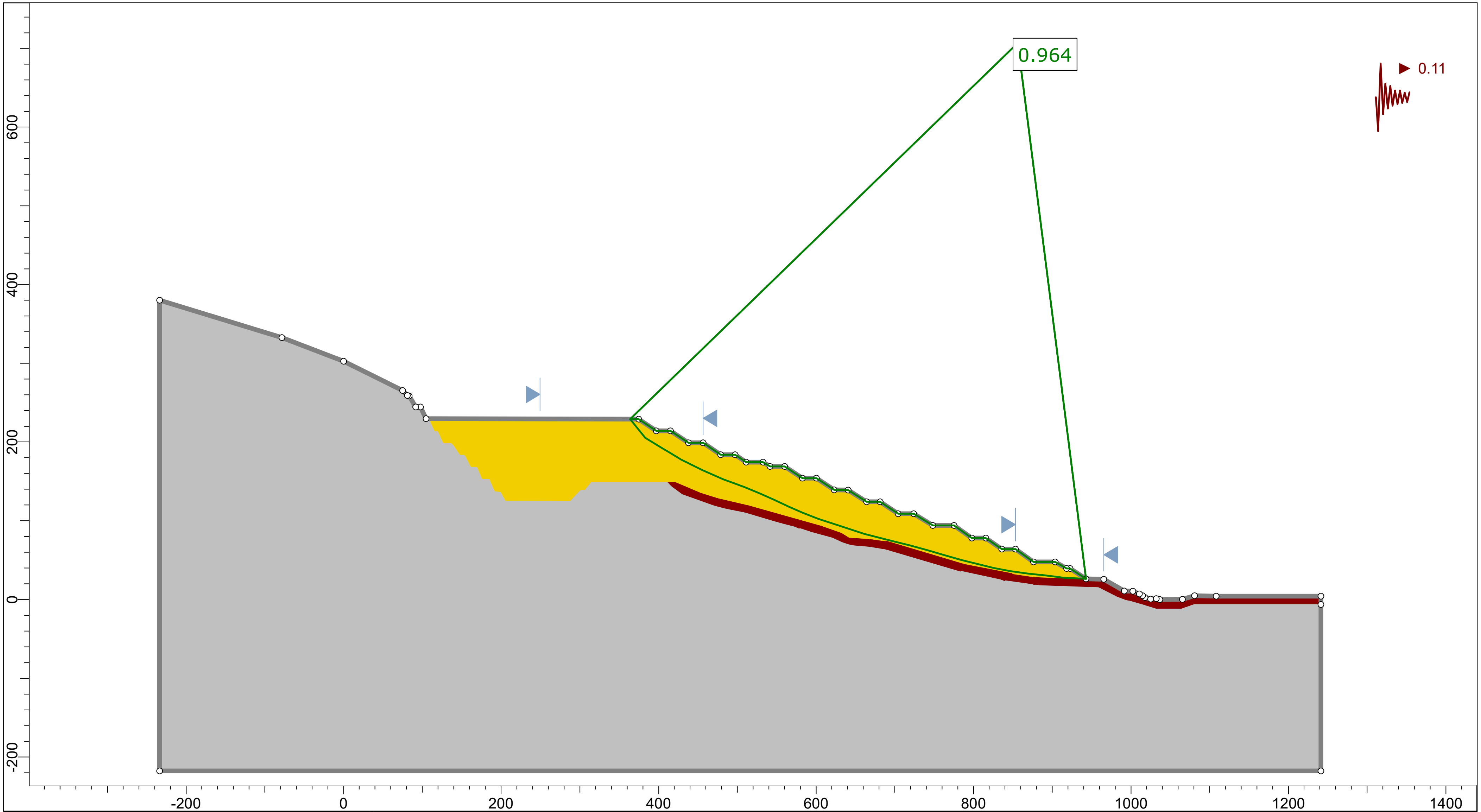
SLIDEINTERPRET 9.008



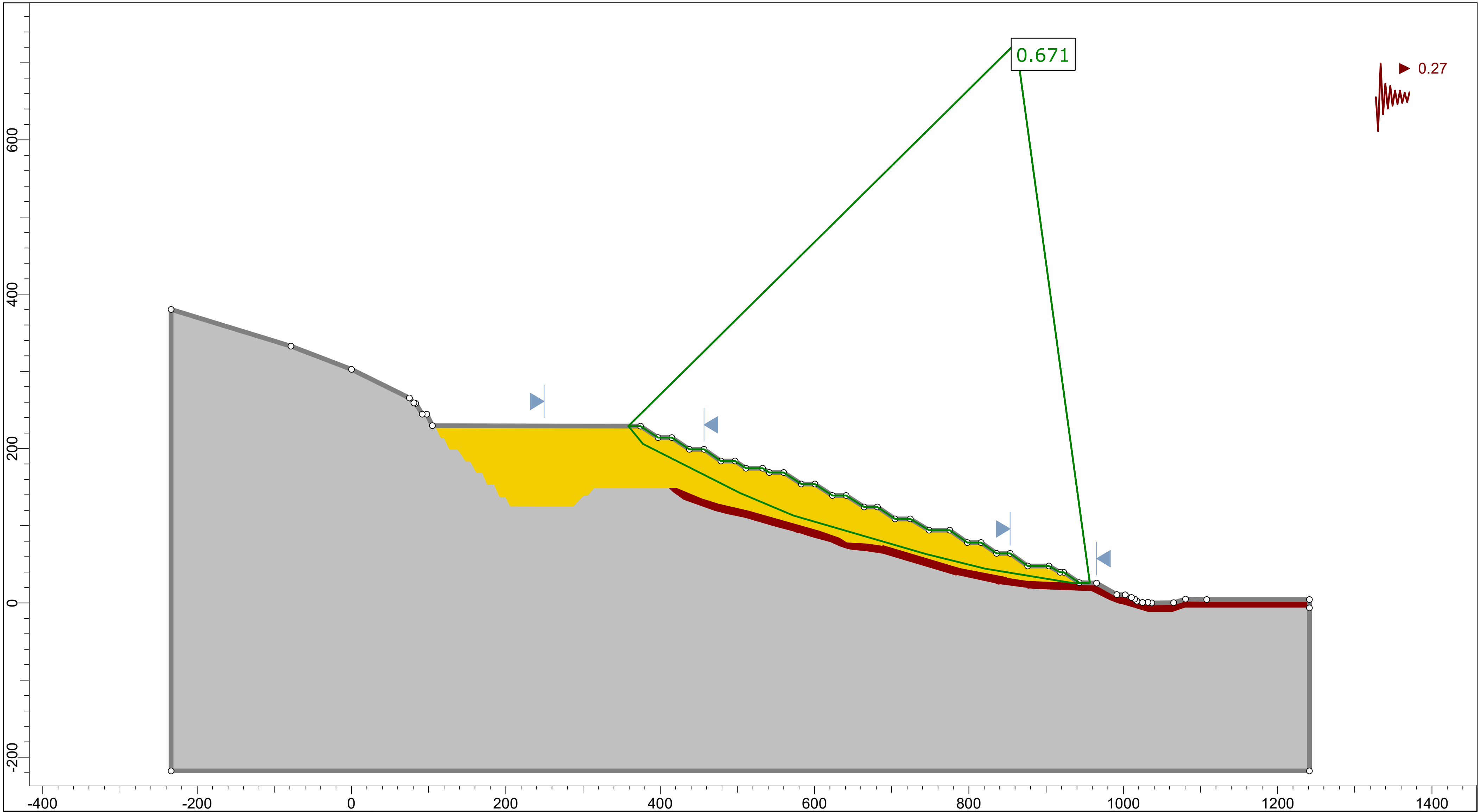
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

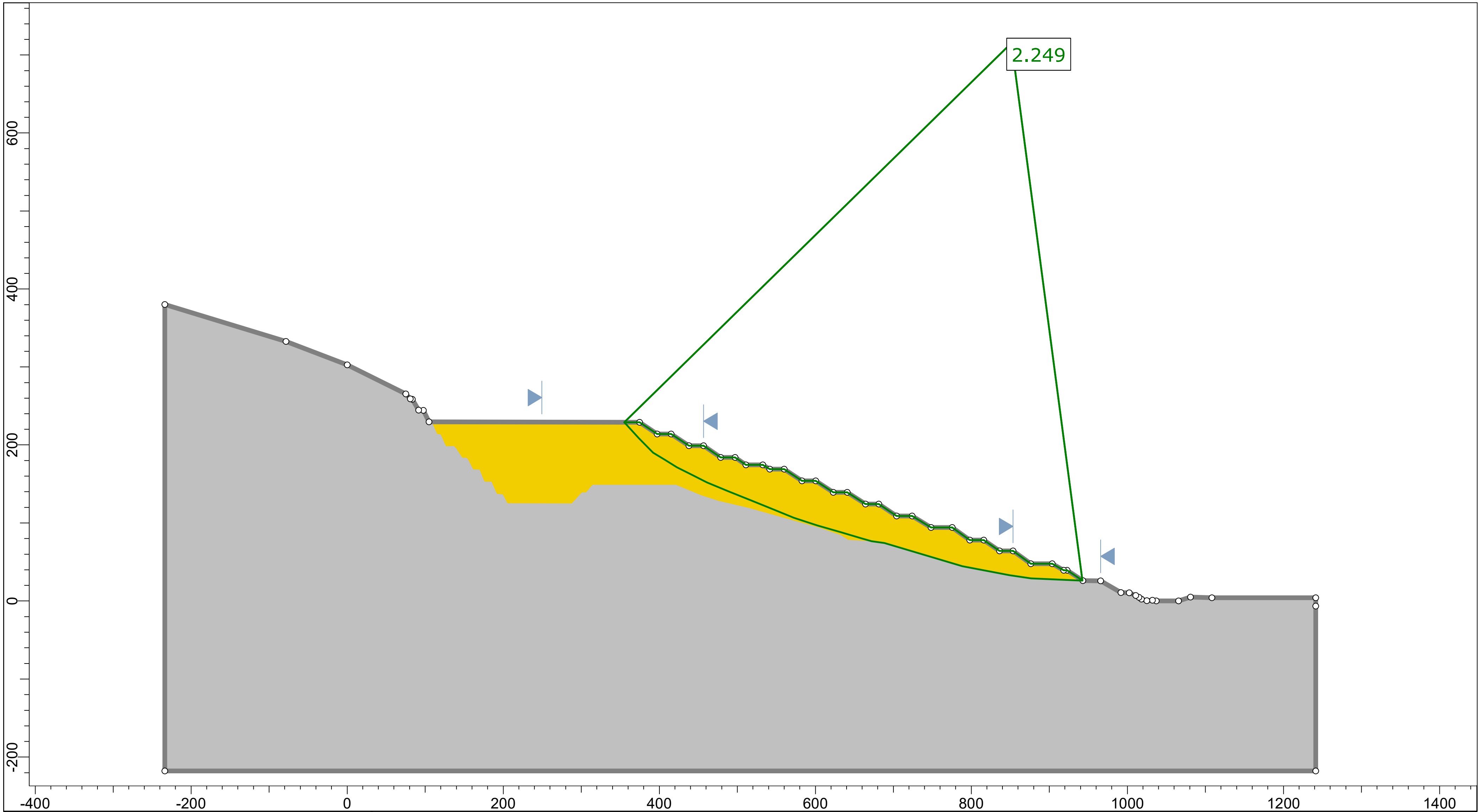
Project	30970 - Anagold WRD
Group Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope Failure + 0.27g
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
Comment SRK derived rock fill parameters	*File Name* 51_SWD_v3.slmd



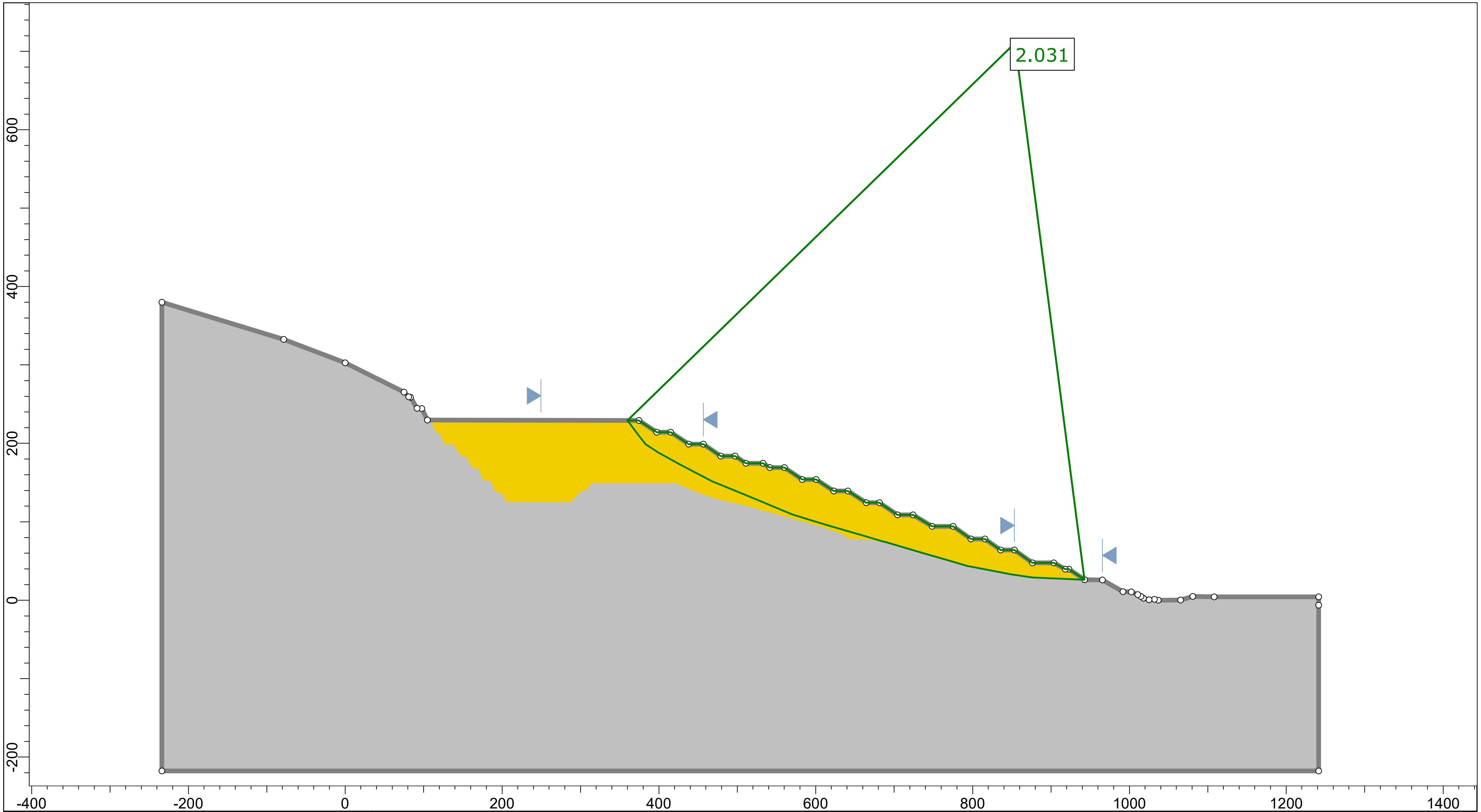
srk consulting	Project	30970 - Anagold WRD		
	Group	Foundation Failure	Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1 + 0.11g
	Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment: *SRK derived rock fill parameters*		File Name	51_SWD_v3.slmd



	Project		
srk consulting	30970 - Anagold WRD		
	Group Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1 + 0.27g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 51_SWD_v3.slmd	

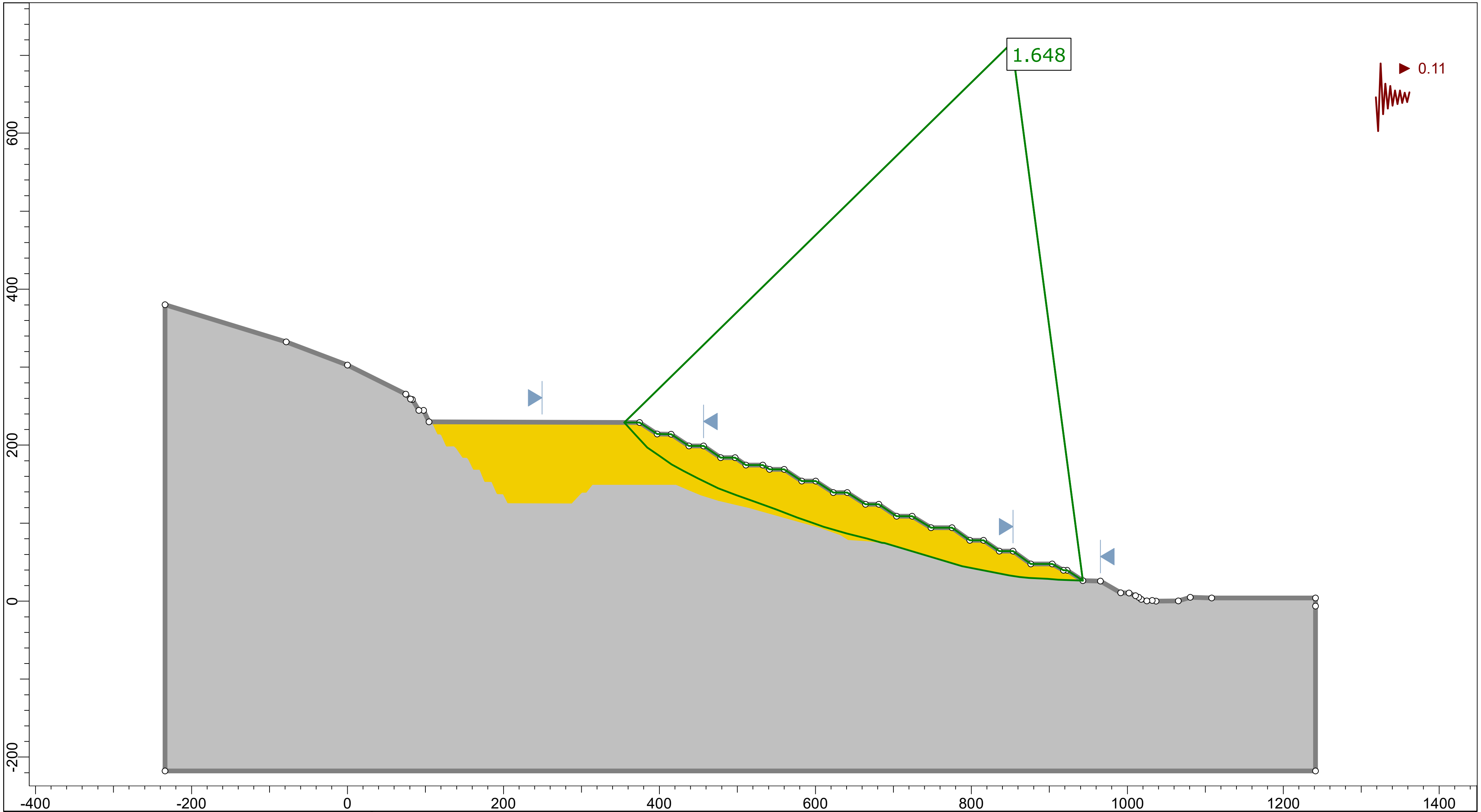


srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD	
	Group Deep-Seated Failure	*Scenario* Whole Slope Failure
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 51_SWD_v3 (lower leps).slmd

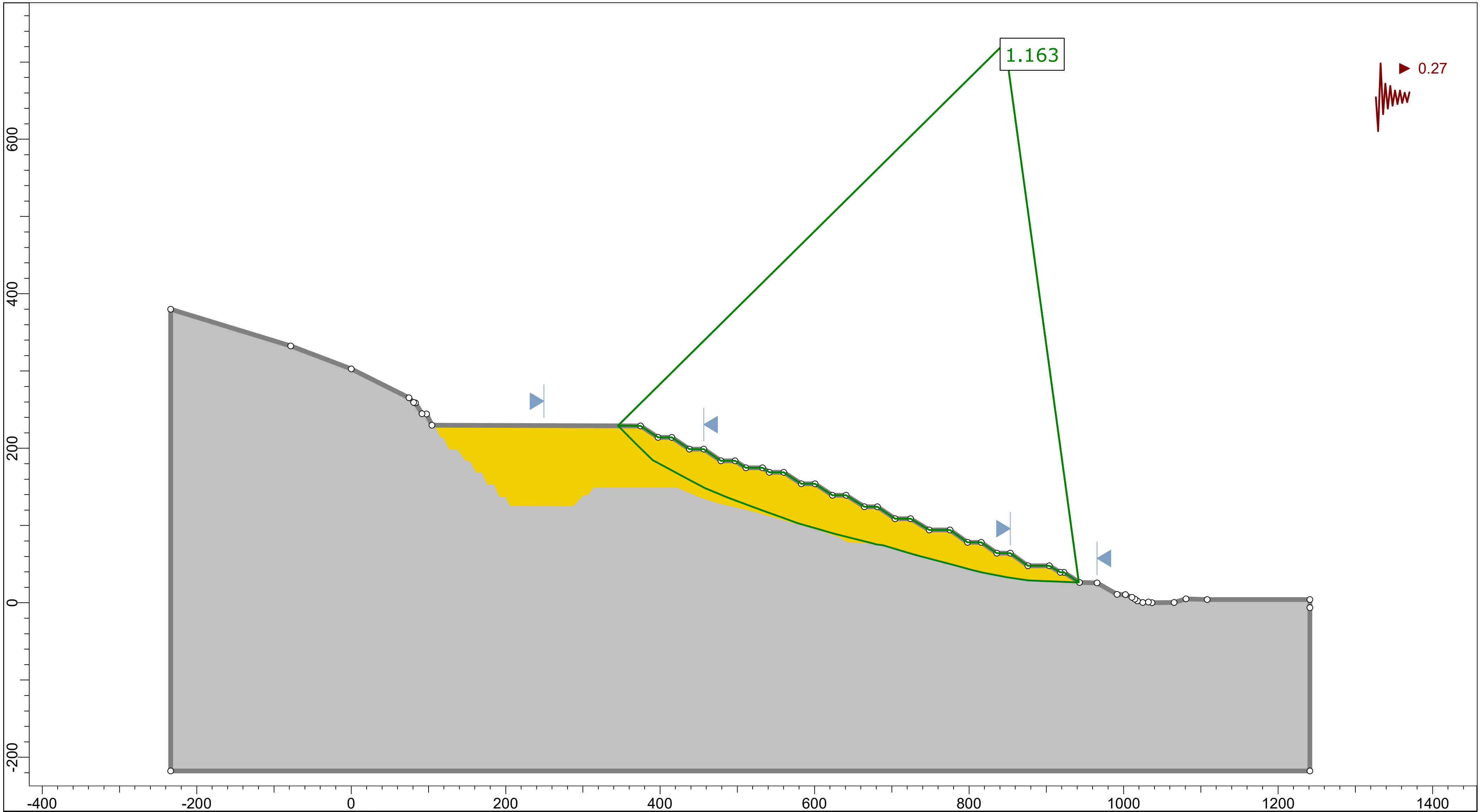


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failure	Scenario	Whole Slope Failure Ru =0.1
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: Lower Leps rockfill strength		File Name	51_SWD_v3 (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



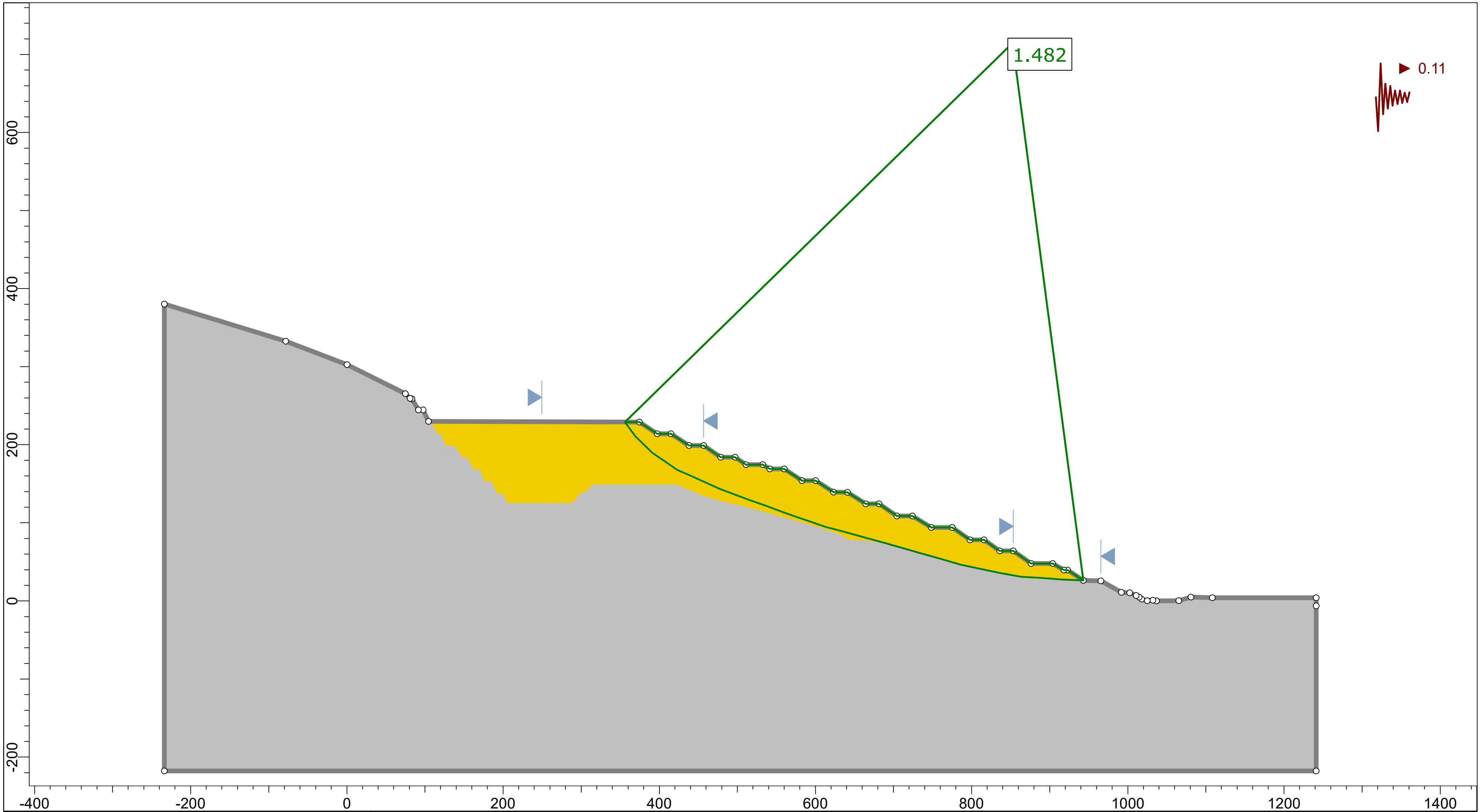
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Deep-Seated Failure	*Scenario* Whole Slope Failure + 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* Lower Leps rockfill strength	*File Name* 51_SWD_v3 (lower leps).slmd	



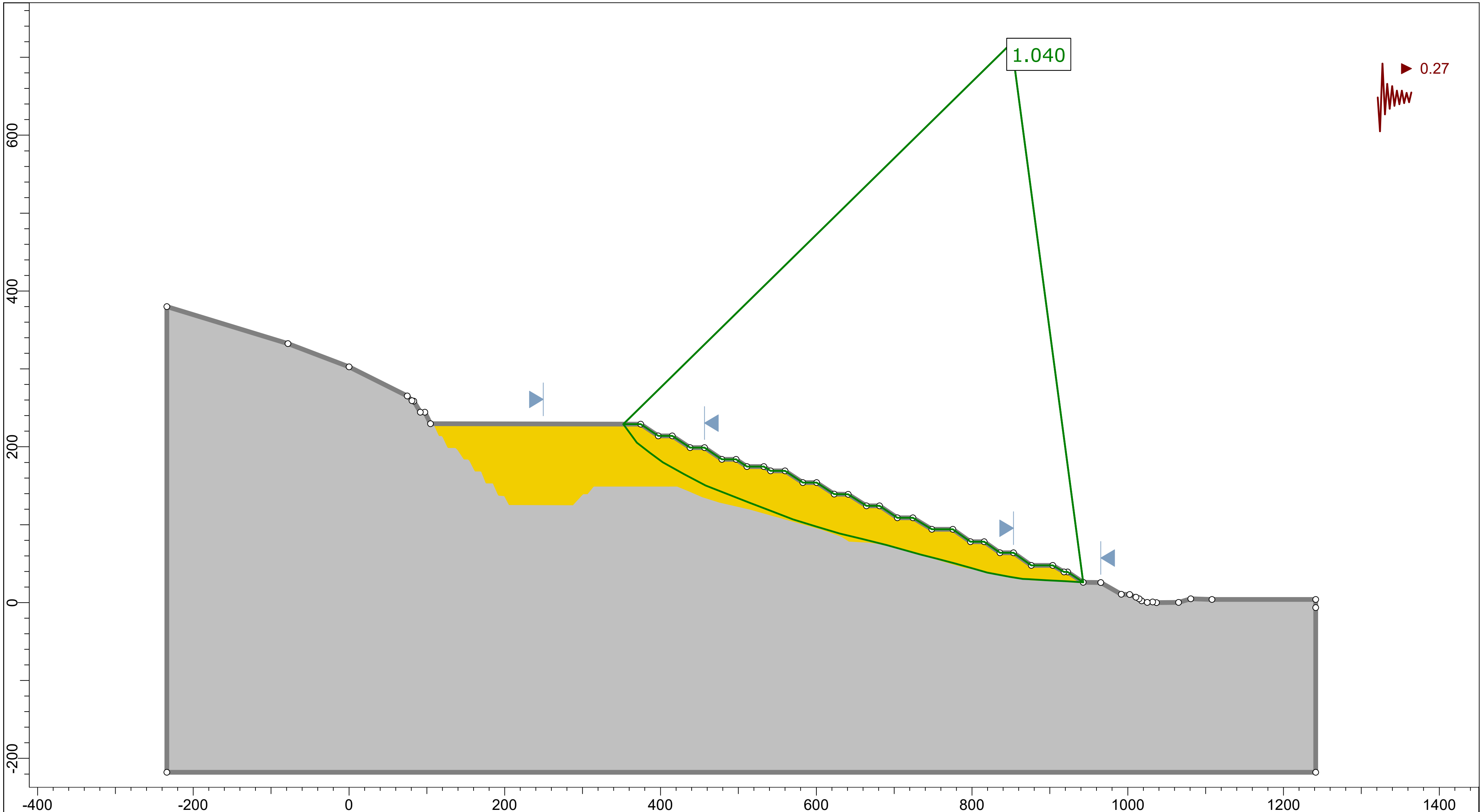
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

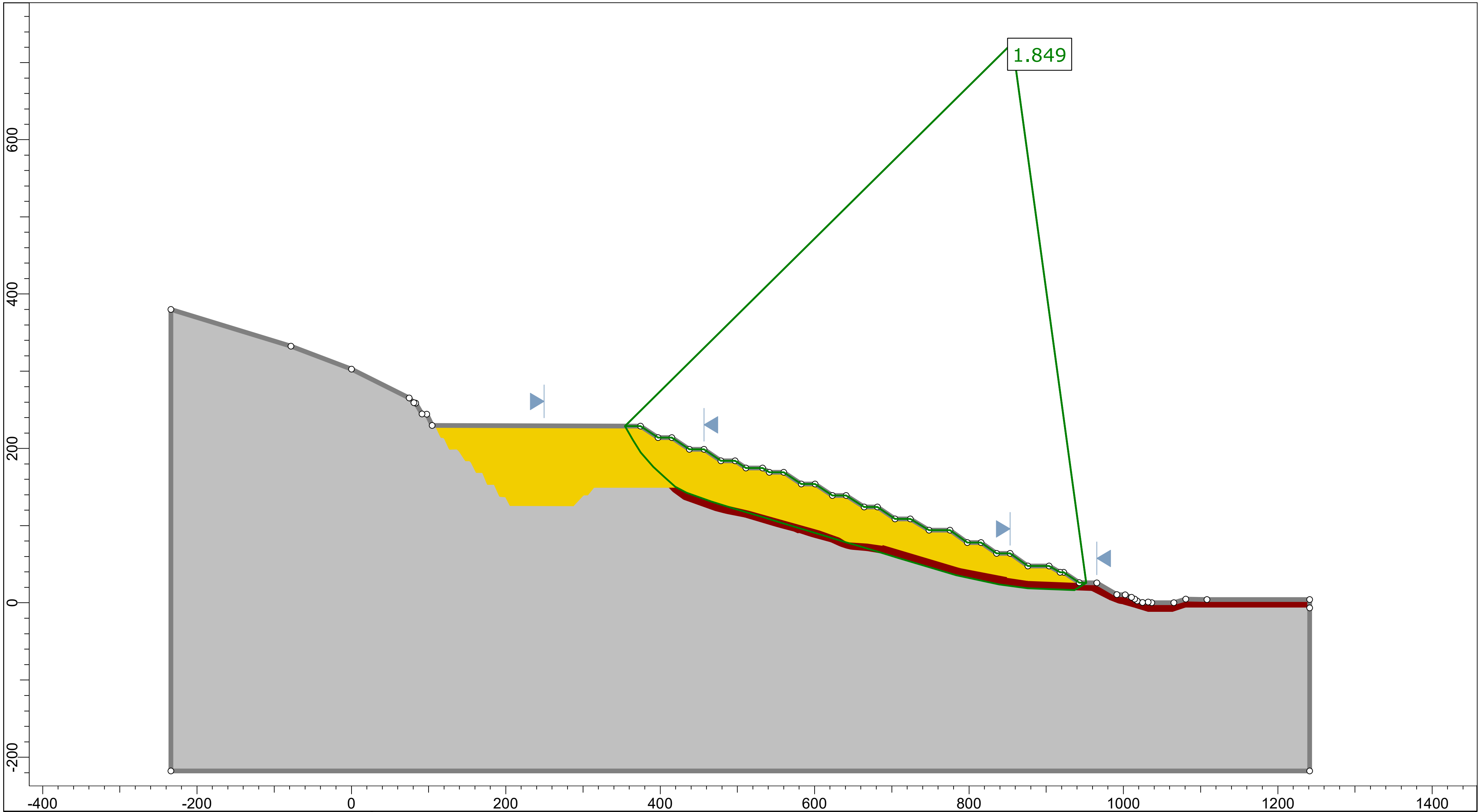
Project	30970 - Anagold WRD
Group	Deep-Seated Failure
Scenario	Whole Slope Failure + 0.27g
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*
File Name	51_SWD_v3 (lower leps).slmd



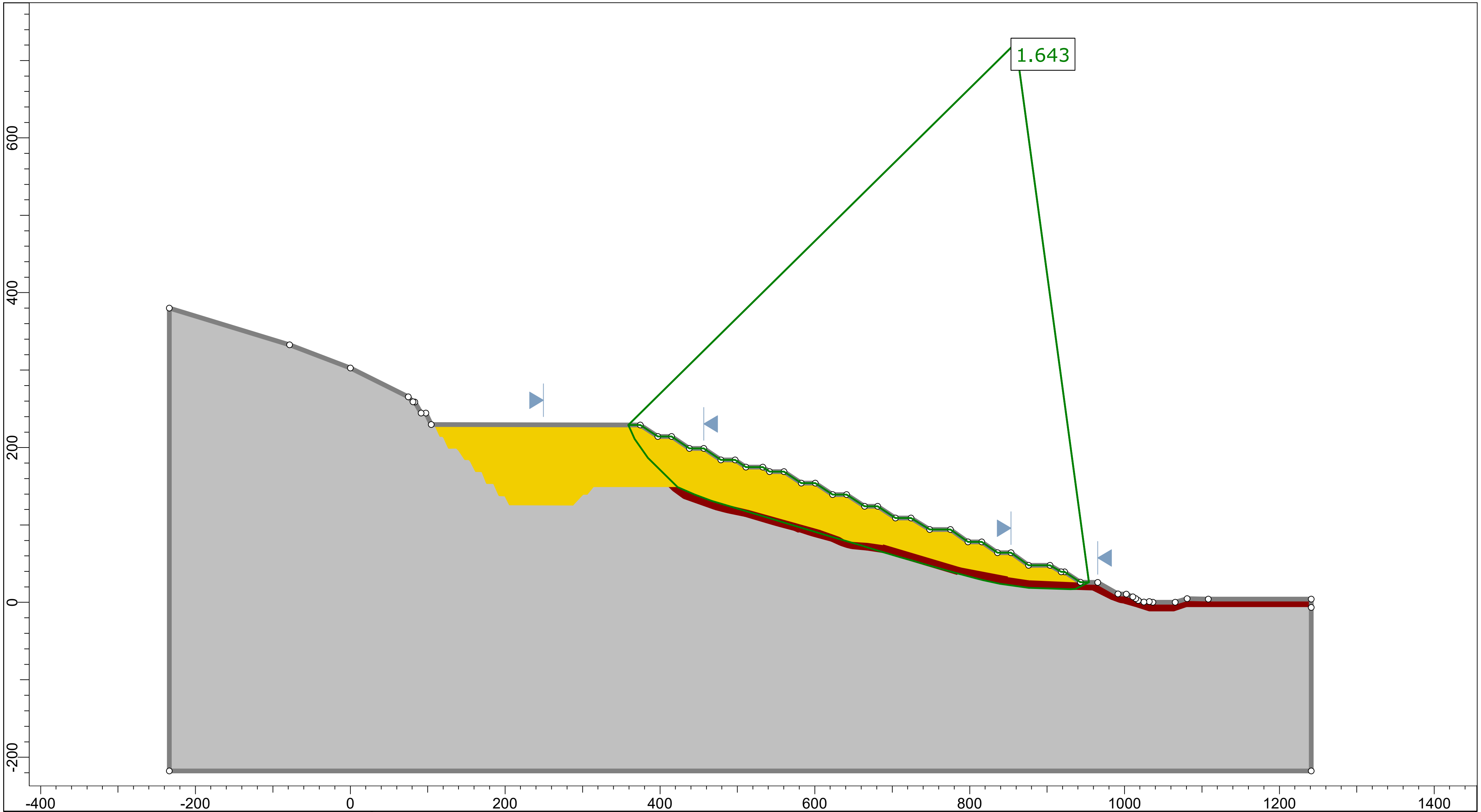
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD	
	Group Deep-Seated Failure	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1 + 0.11g
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 51_SWD_v3 (lower leps).slmd



srk consulting	Project: 30970 - Anagold WRD	
	Group: Deep-Seated Failure	Scenario: Whole Slope Failure Ru = 0.1 + 0.27g
	Drawn By: Richard Shellam	Company: SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment: Lower Leps rockfill strength	File Name: 51_SWD_v3 (lower leps).slmd



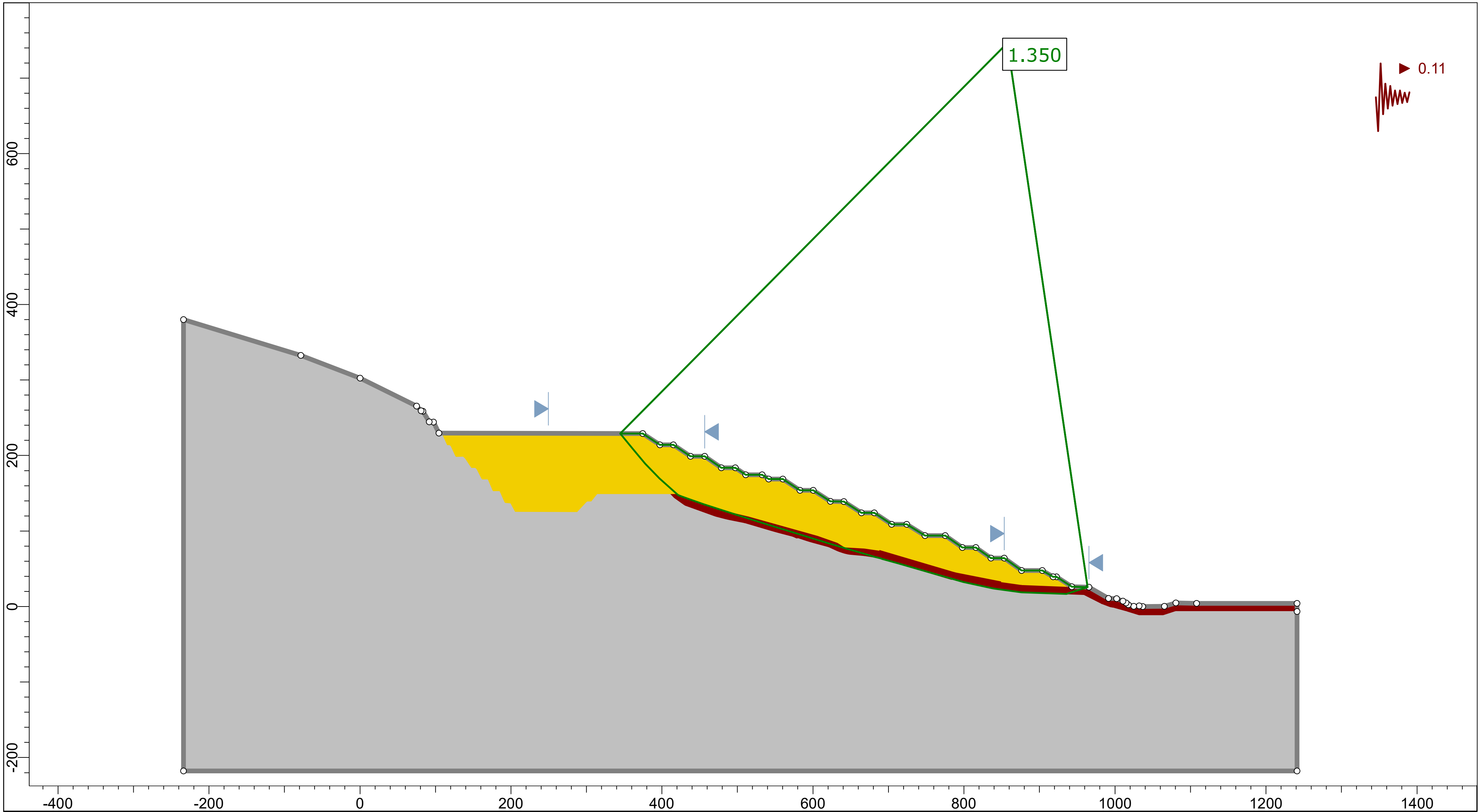
	Project	30970 - Anagold WRD		
srk consulting	Group	Foundation Failure	Scenario	Whole Slope Failure
	Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment Lower Leps rockfill strength		File Name	51_SWD_v3 (lower leps).slmd



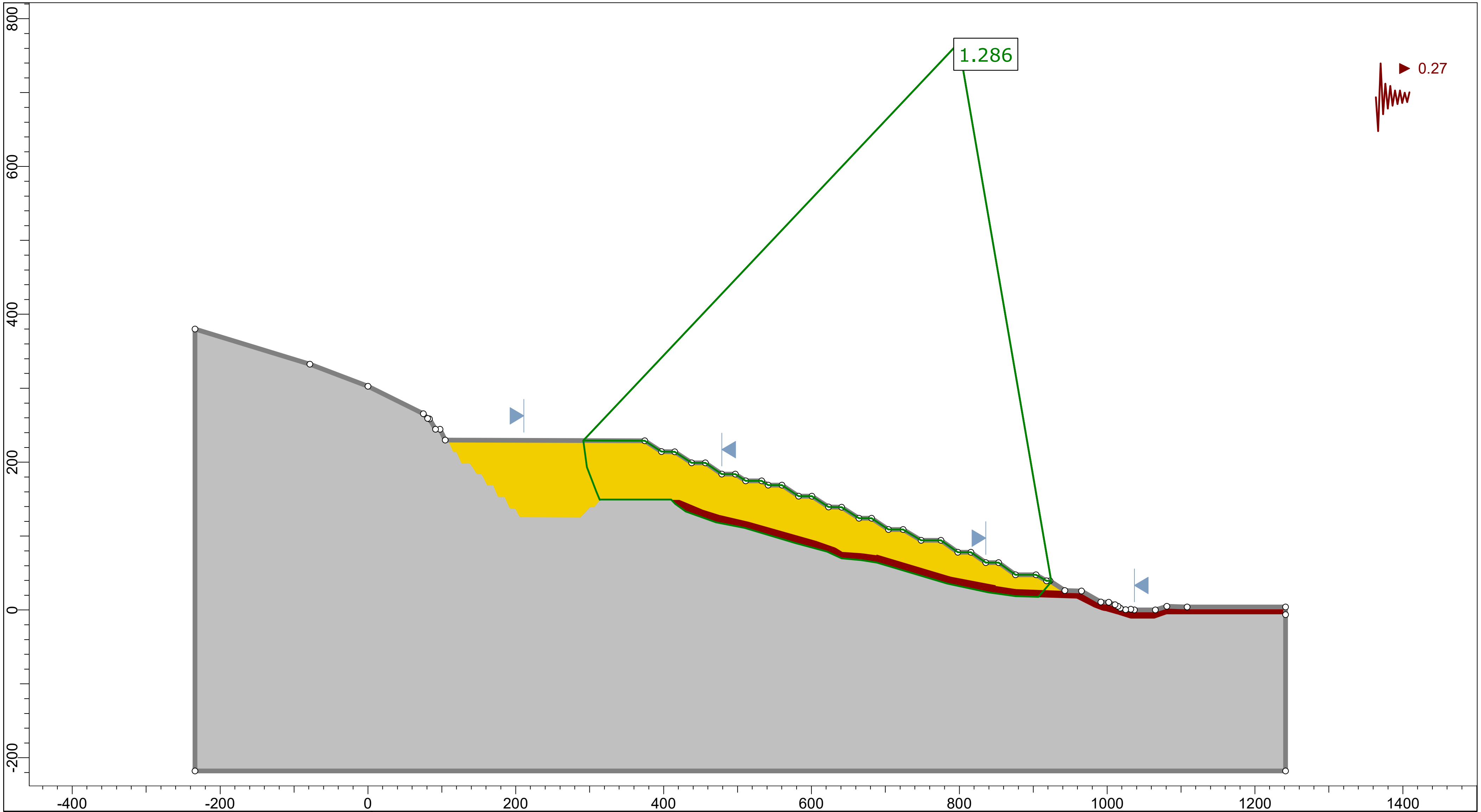
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru =0.1
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment *Lower Leps rockfill strength*		*File Name*	51_SWD_v3 (lower leps).slmd



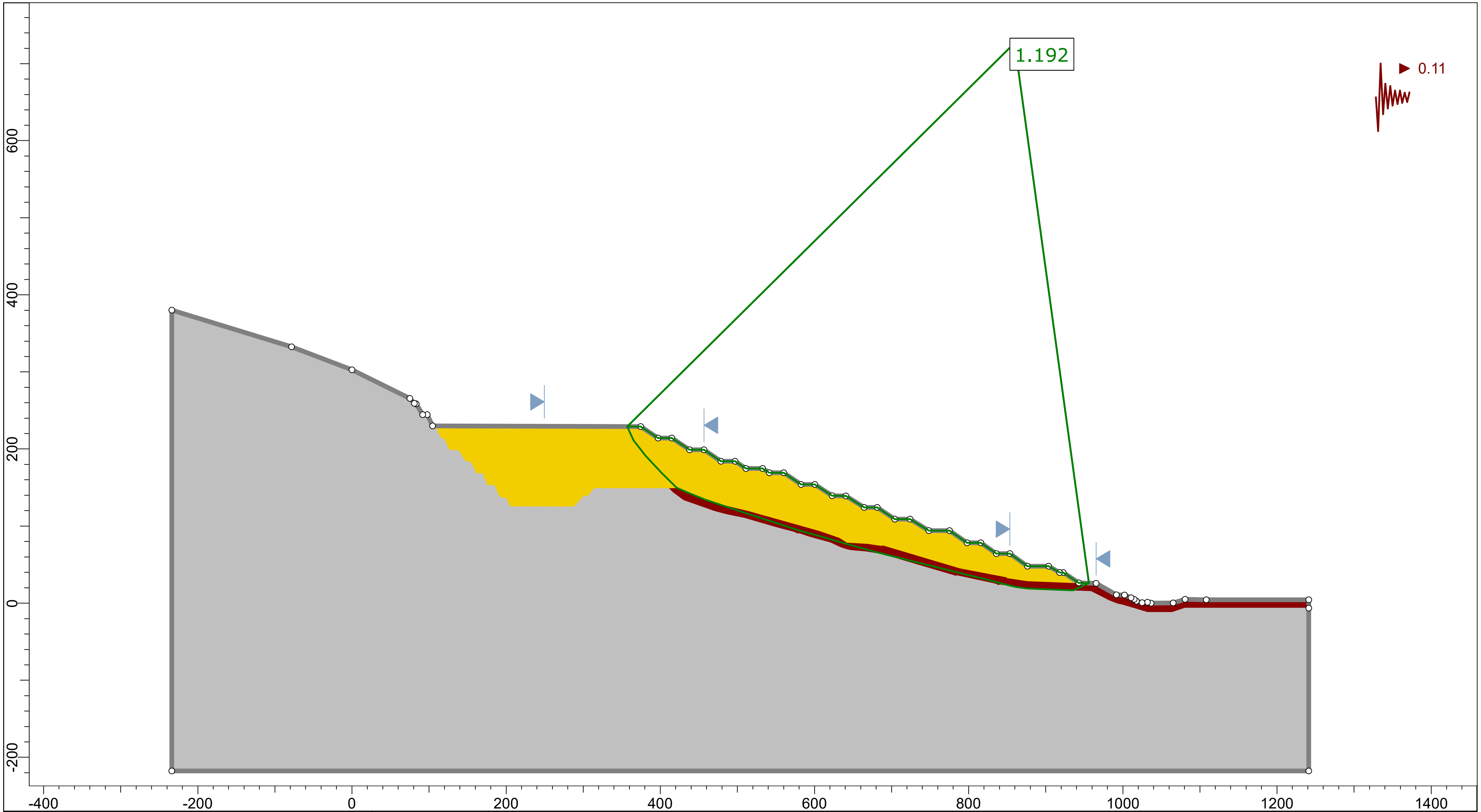
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope Failure + 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 51_SWD_v3 (lower leps).slmd	



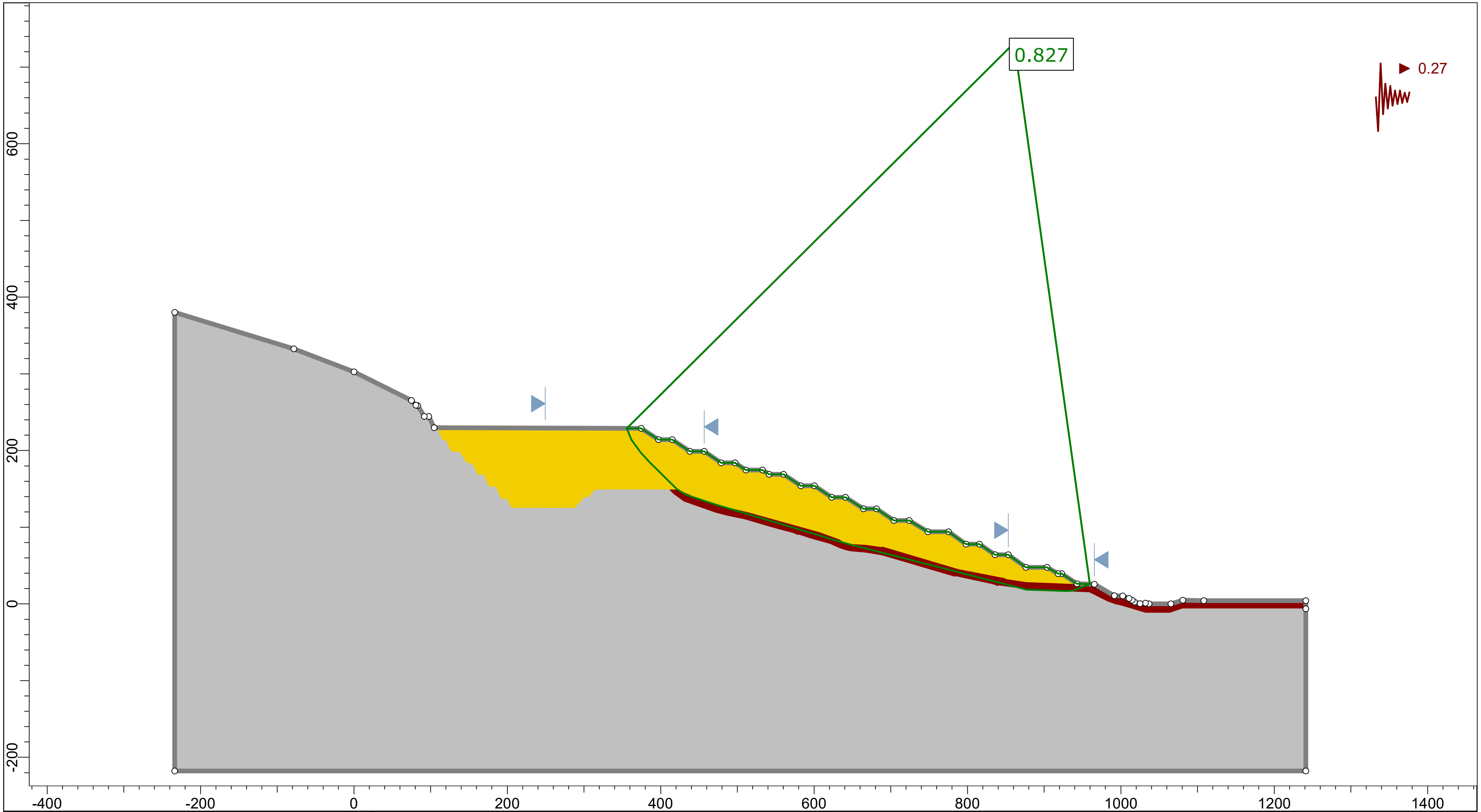
Project	
	30970 - Anagold WRD

Group	Foundation Failure	Scenario	Whole Slope Failure + 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: Lower Leps rockfill strength		File Name	51_SWD_v3 (lower leps).slmd

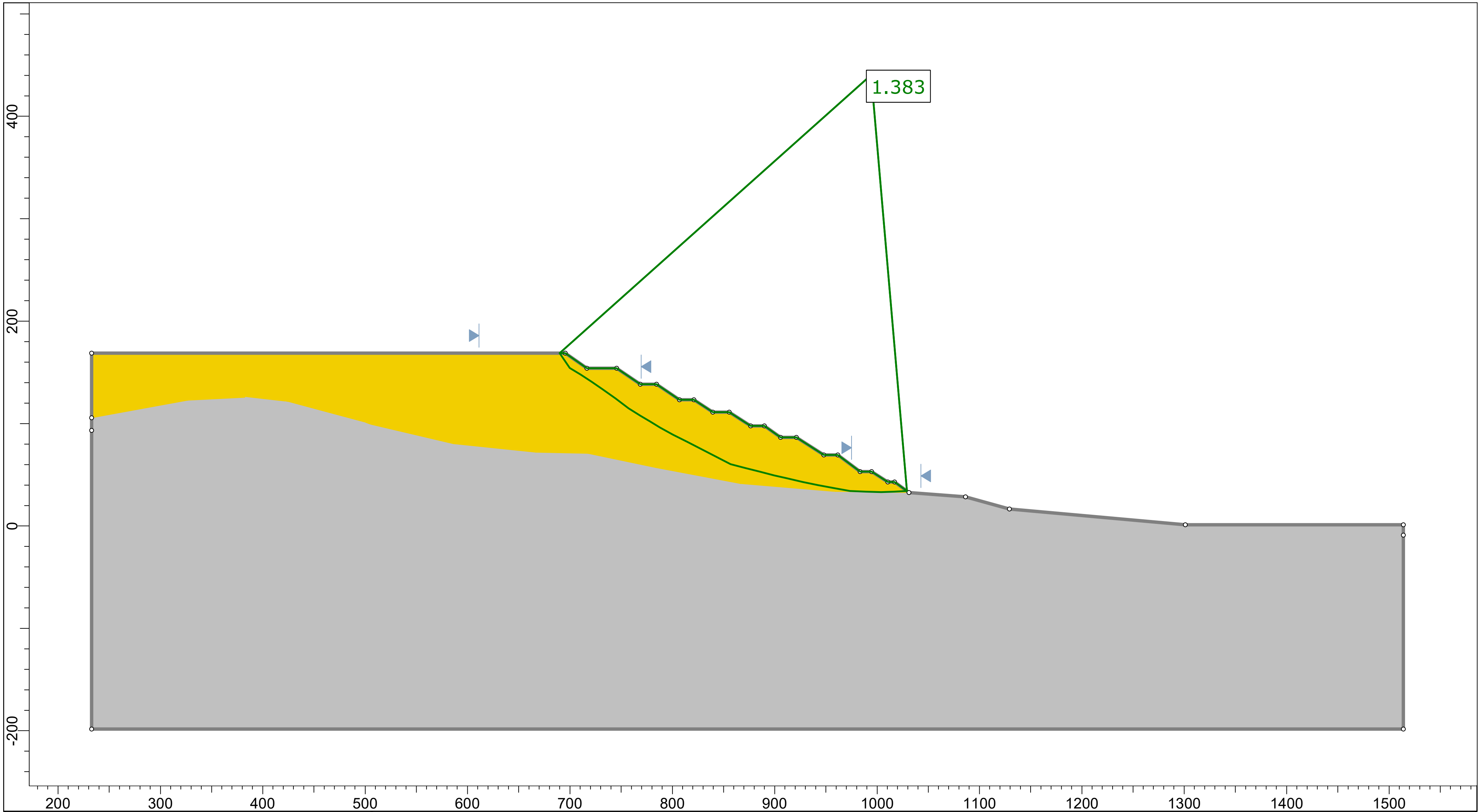
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1 + 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 51_SWD_v3 (lower leps).slmd	



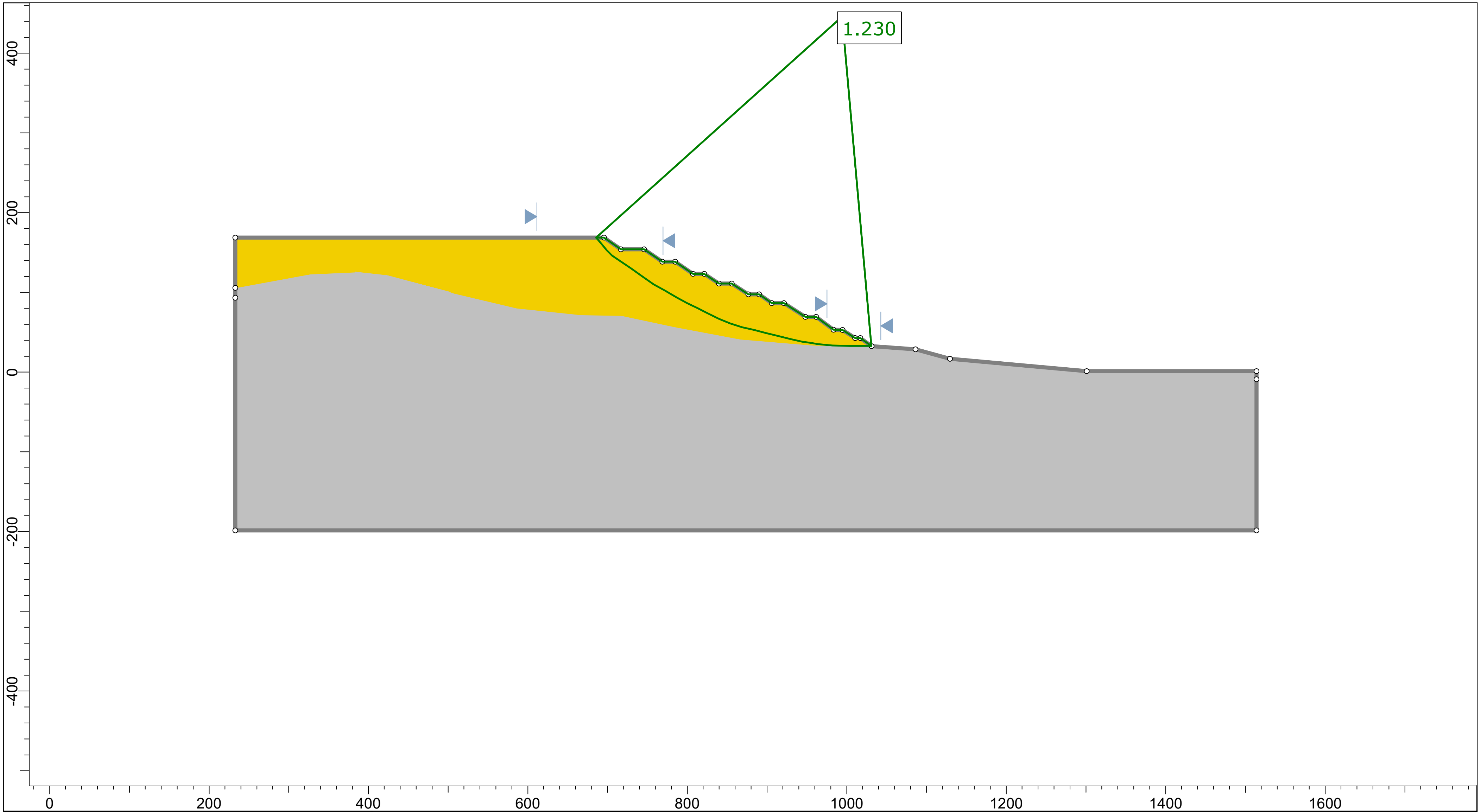
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD	
	Group Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1 + 0.27g
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* Lower Leps rockfill strength	*File Name* 51_SWD_v3 (lower leps).slmd



srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

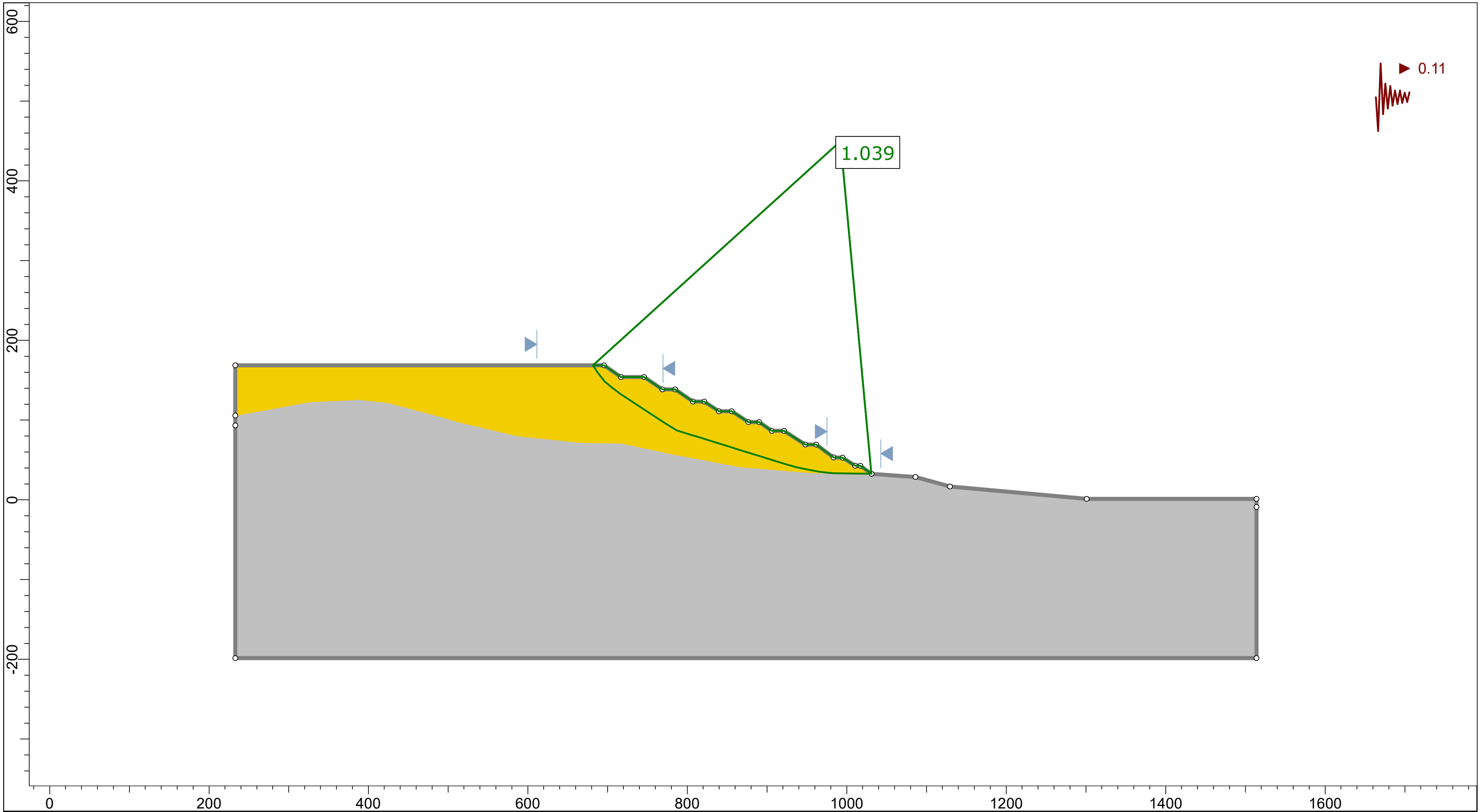
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failures	Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: SRK derived rock fill parameters		File Name	52_LCDE_BASESE_DGN_v4.slmd



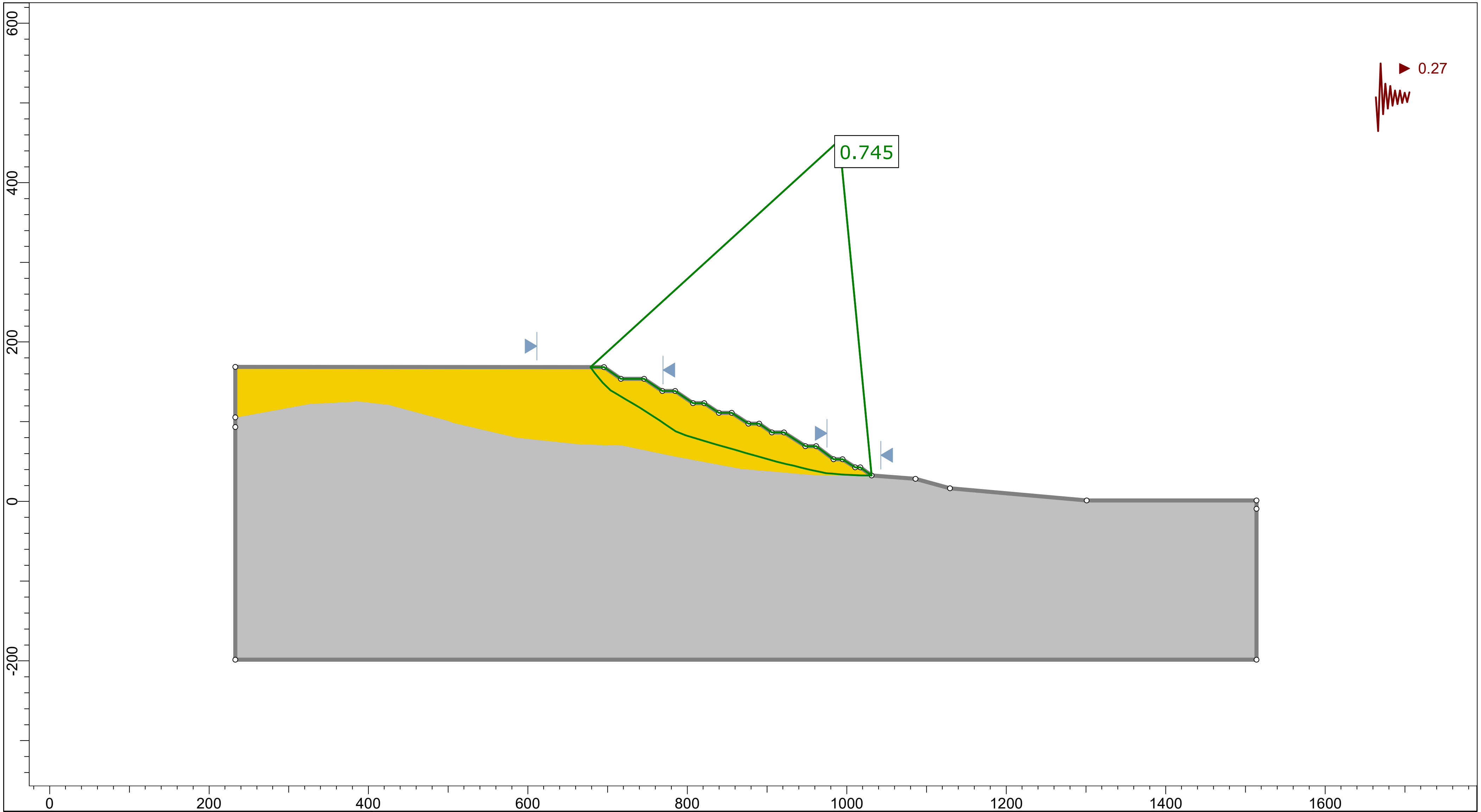
Project	
	30970 - Anagold WRD

Group	Deep-Seated Failures	Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	52_LCDE_BASESE_DGN_v4.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008

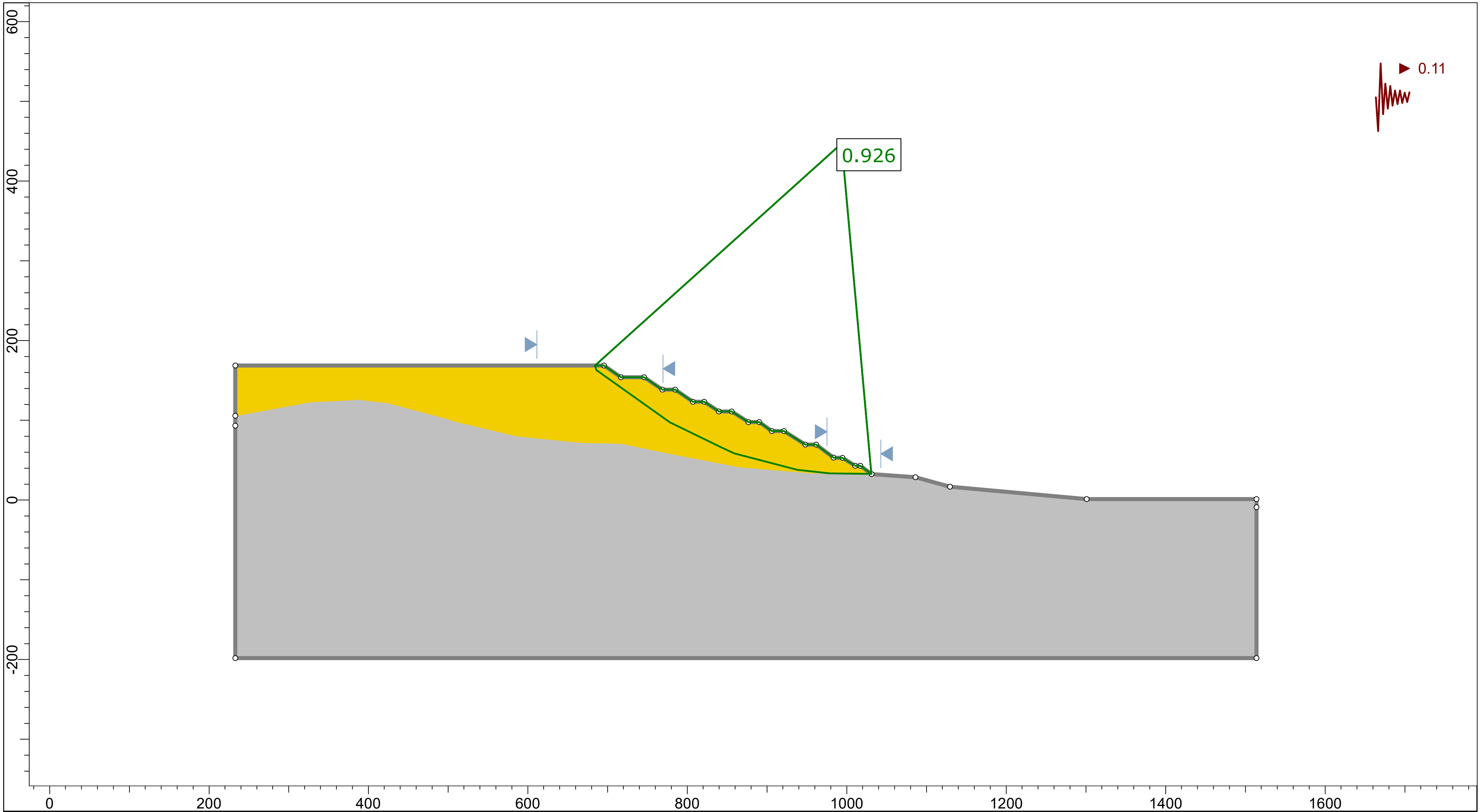


srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Deep-Seated Failures	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 52_LCDE_BASESE_DGN_v4.slmd	

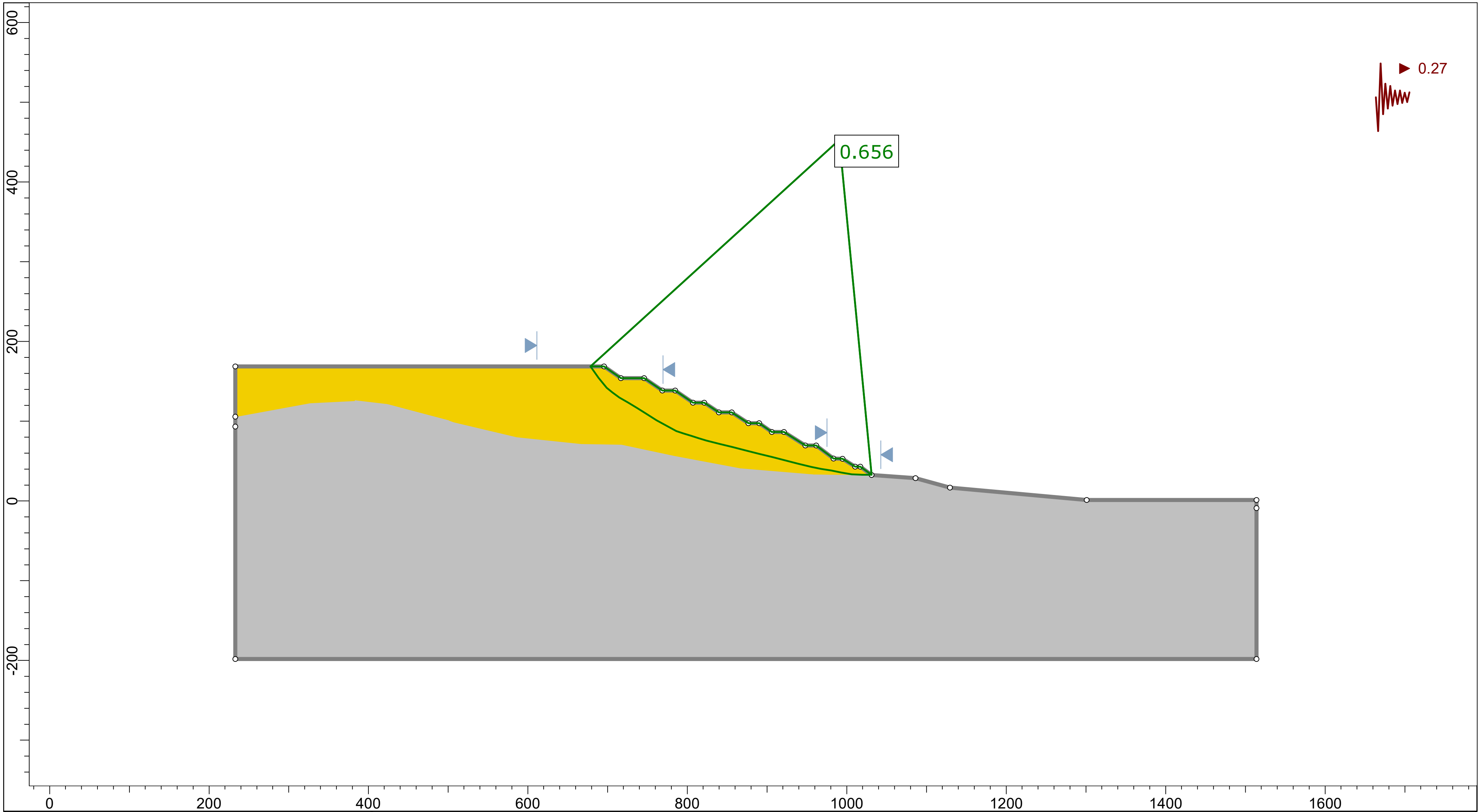


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failures	Scenario	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: SRK derived rock fill parameters		File Name	52_LCDE_BASESE_DGN_v4.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008

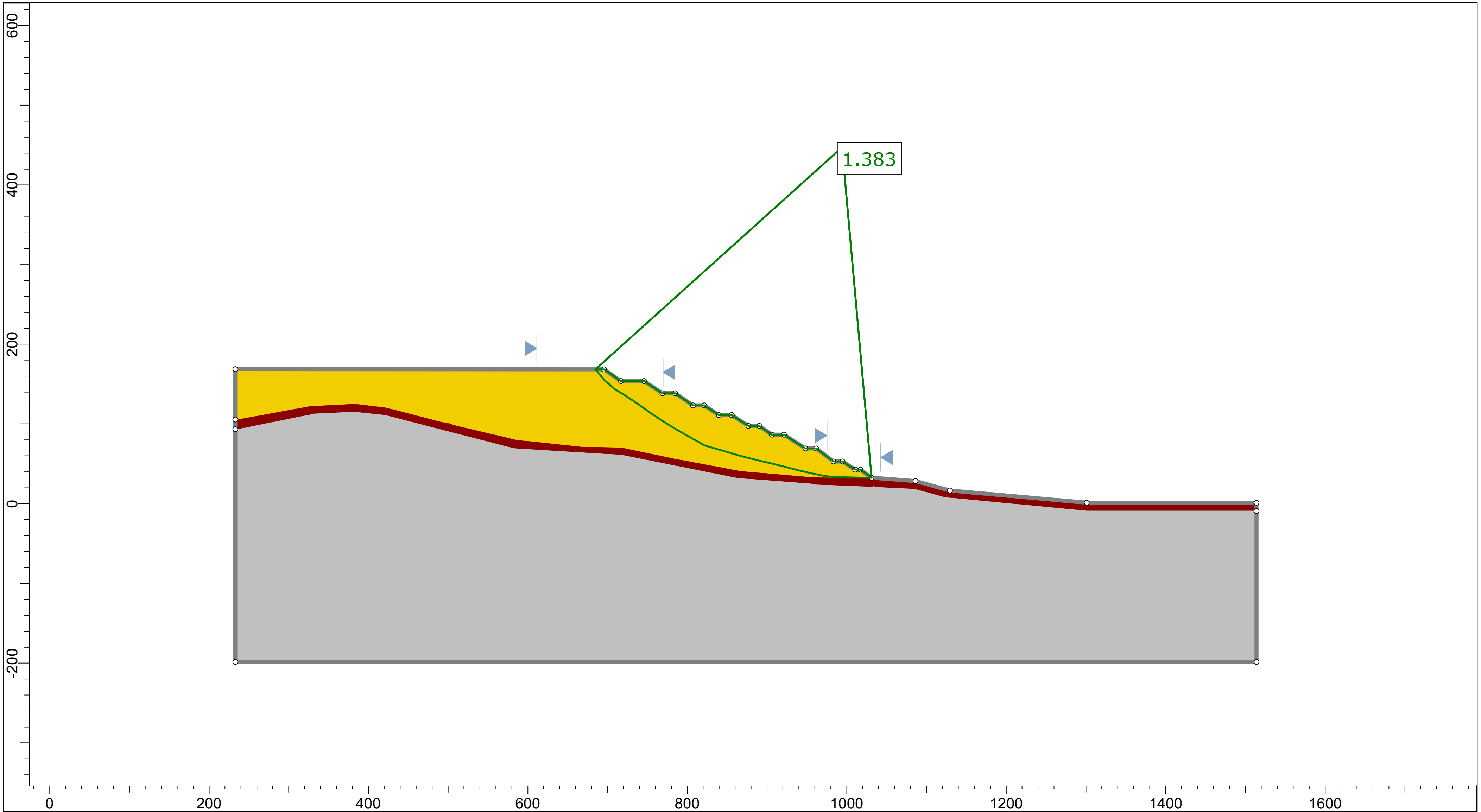


srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD	
	Group Deep-Seated Failures	*Scenario* Whole Slope Failure Ru=0.1 + 0.11g
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 52_LCDE_BASESE_DGN_v4.slmd



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failures	Scenario	Whole Slope Failure Ru=0.1 + 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: SRK derived rock fill parameters		File Name	52_LCDE_BASESE_DGN_v4.slmd

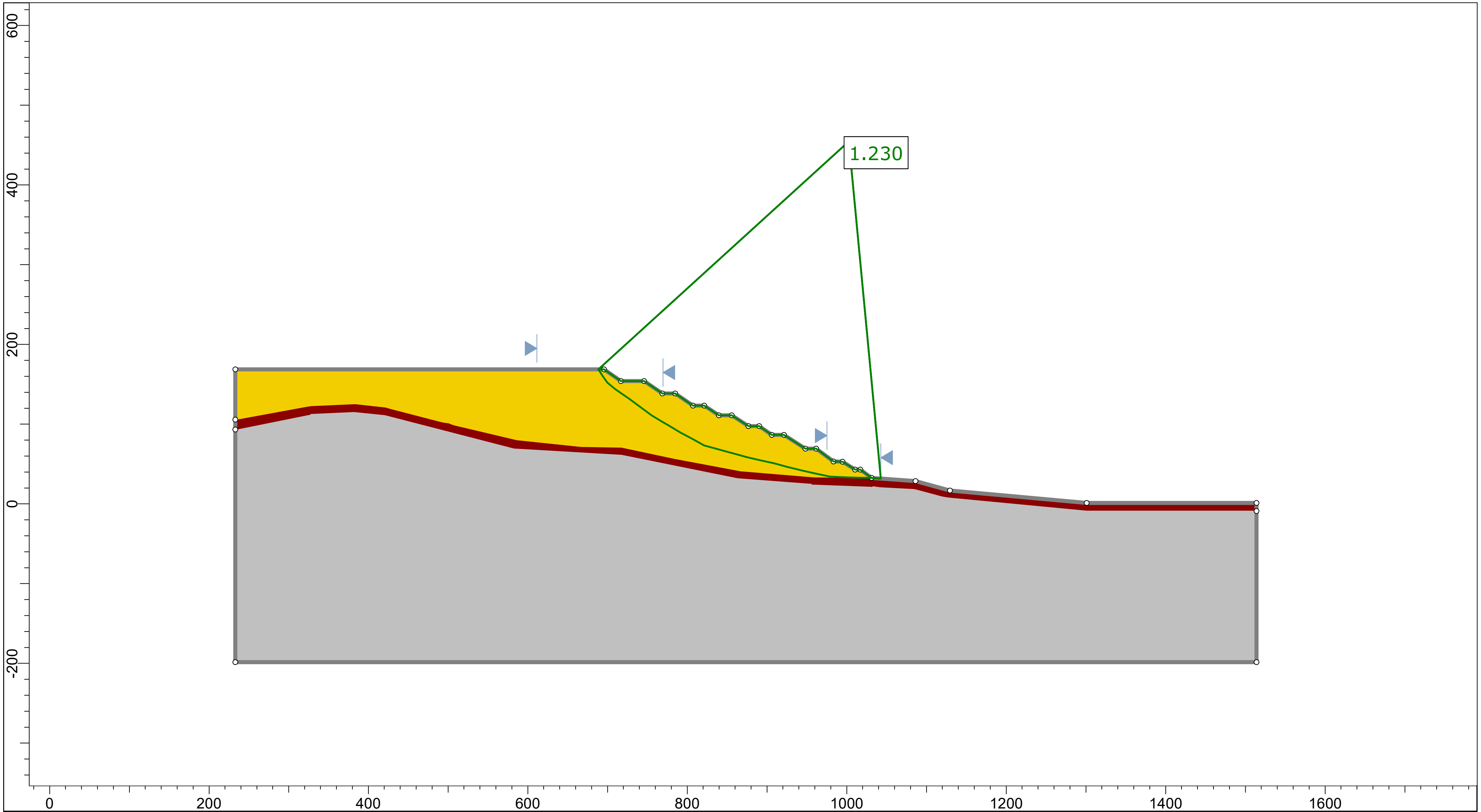
SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundaiton Failure	Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	52_LCDE_BASESE_DGN_v4.slmd

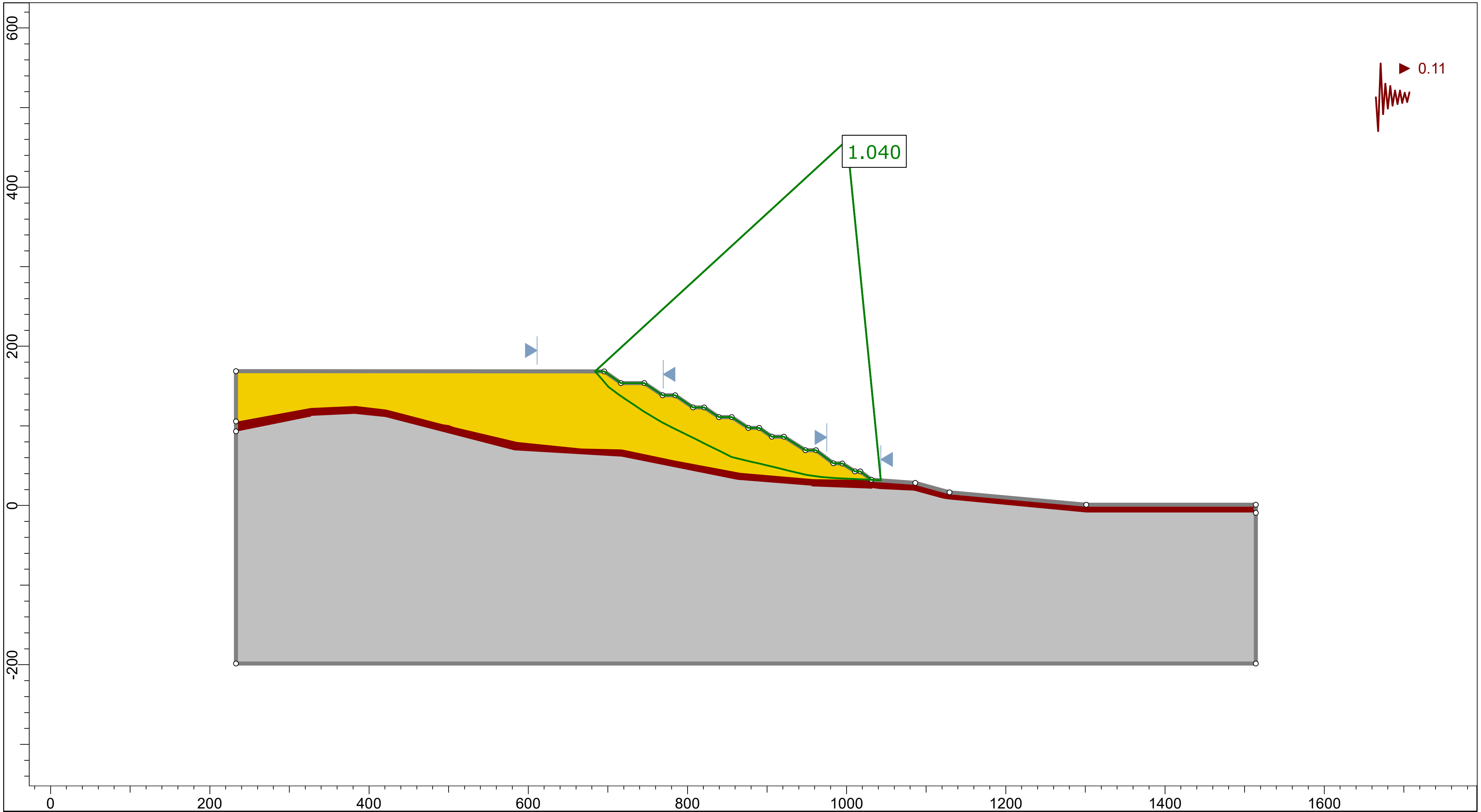
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

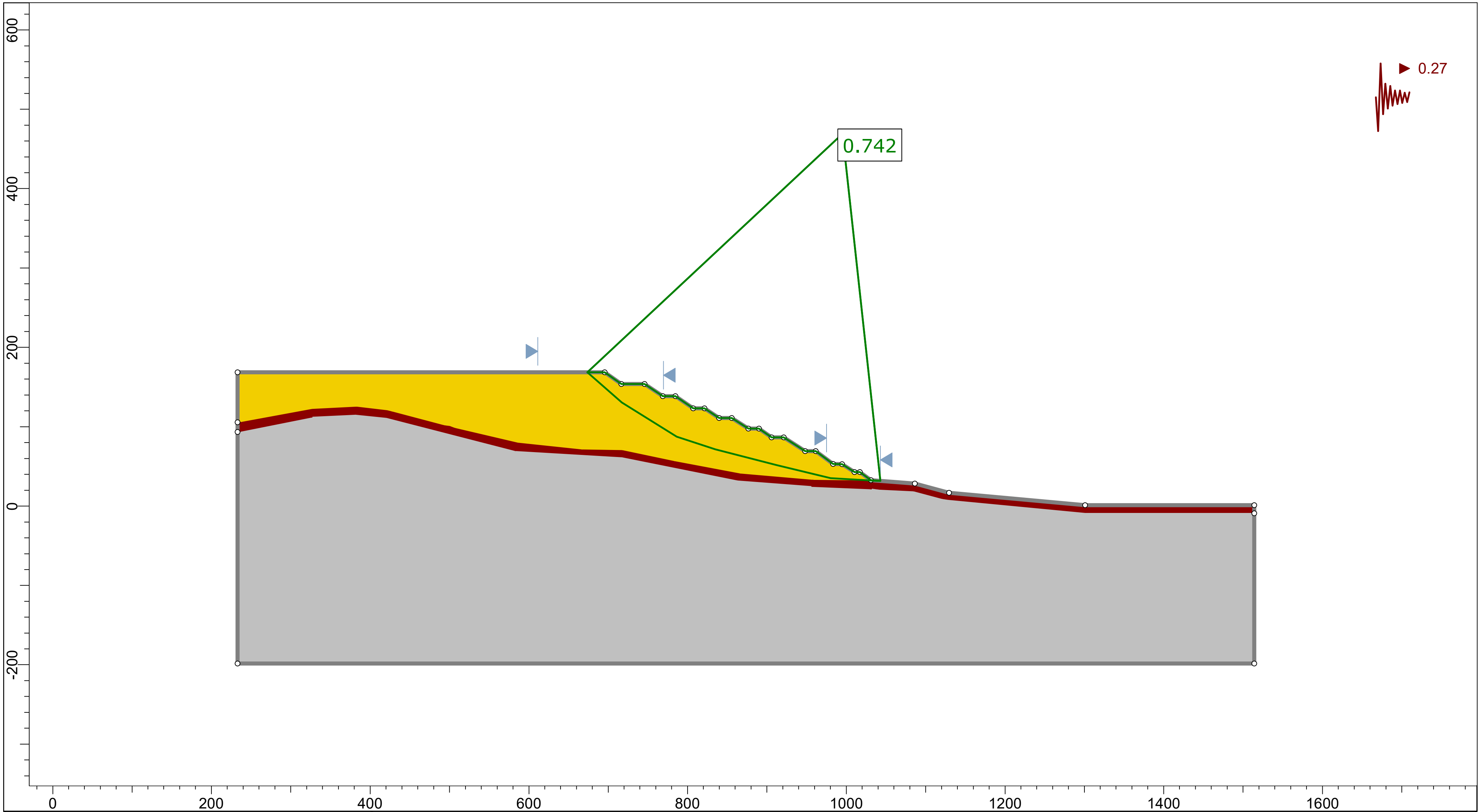


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundaiton Failure	Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*SRK derived rock fill parameters*	File Name	52_LCDE_BASESE_DGN_v4.slmd

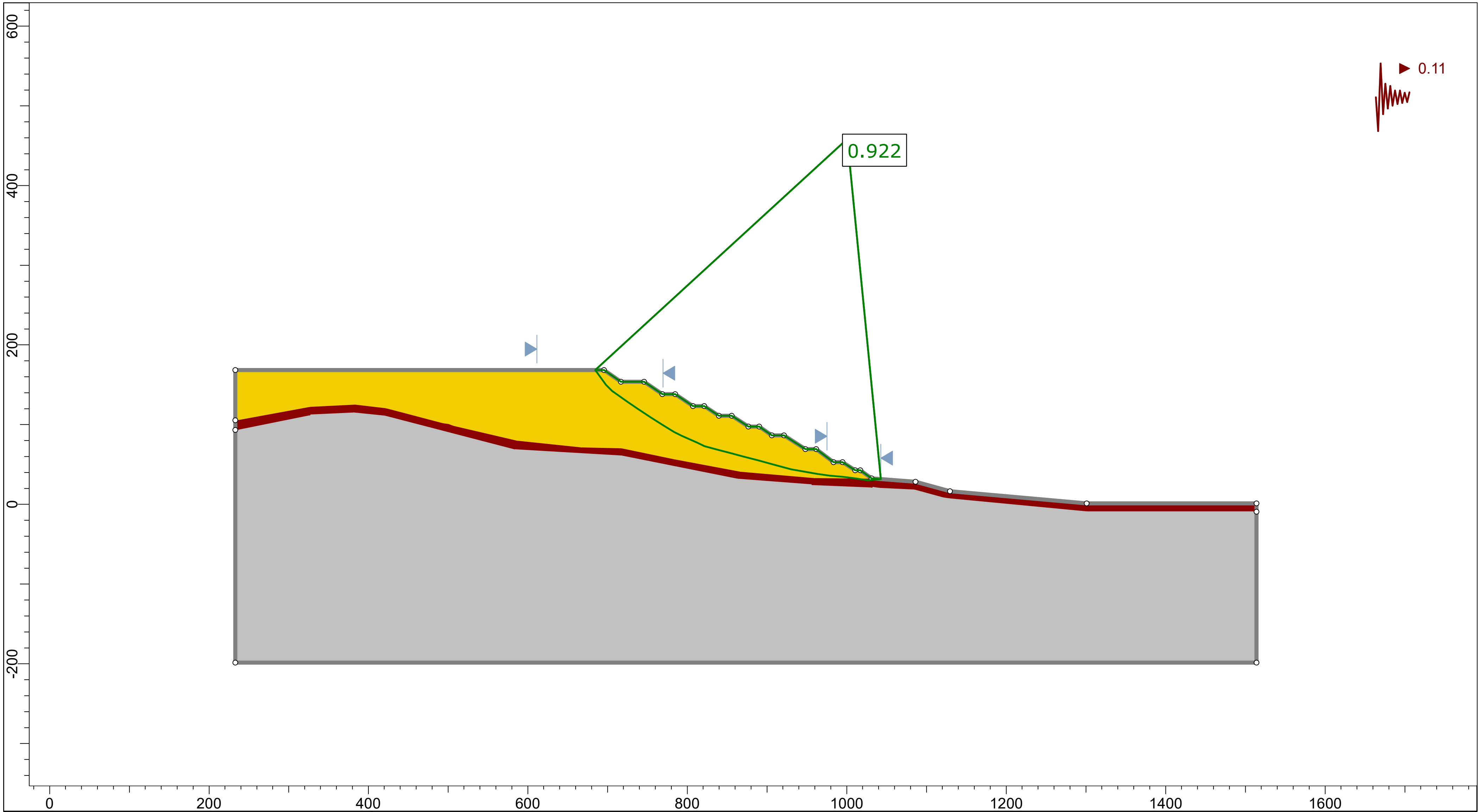
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundaiton Failure	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 52_LCDE_BASESE_DGN_v4.slmd	

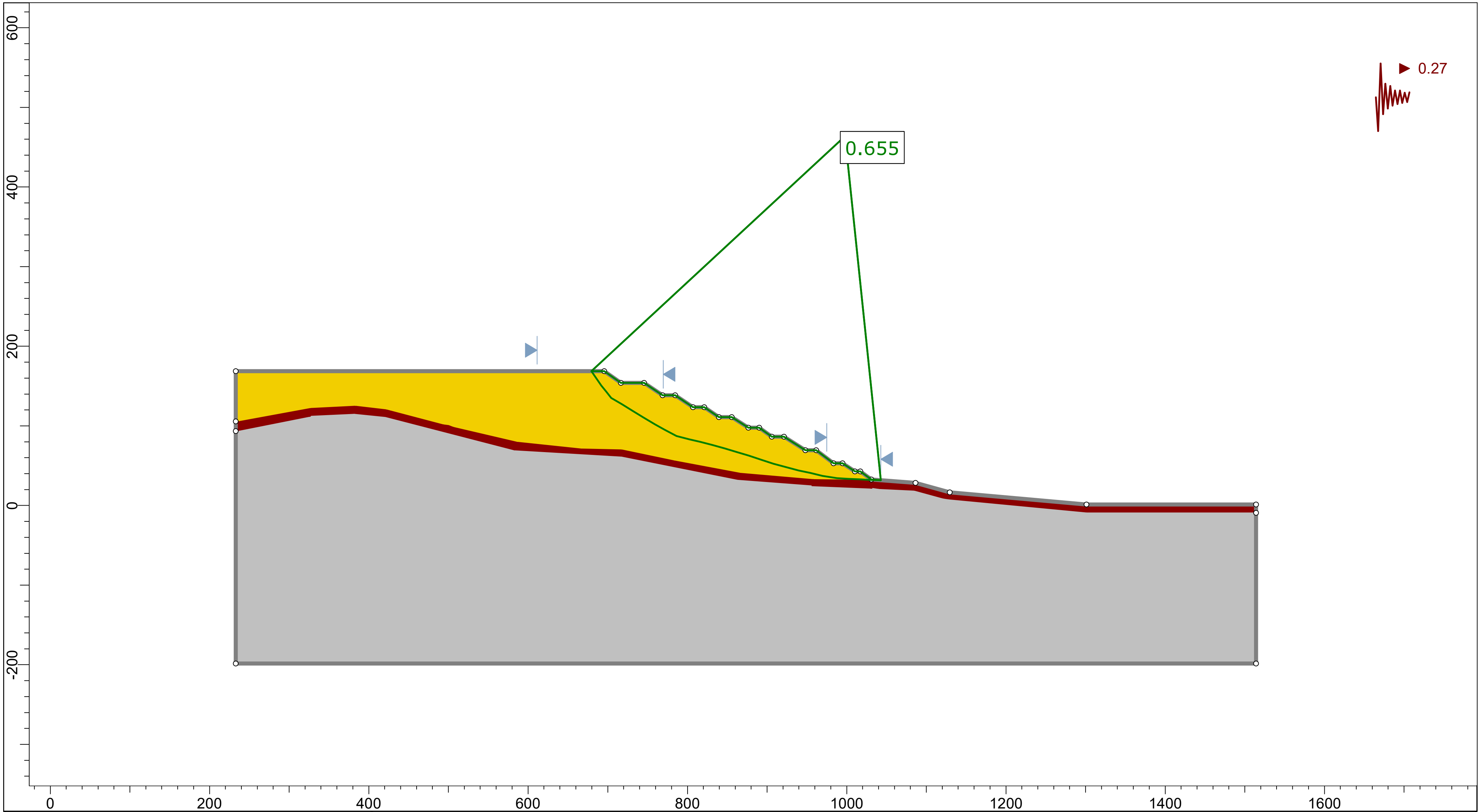


srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundaiton Failure	*Scenario* Whole Slope Failure 0.27g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 52_LCDE_BASESE_DGN_v4.slmd	

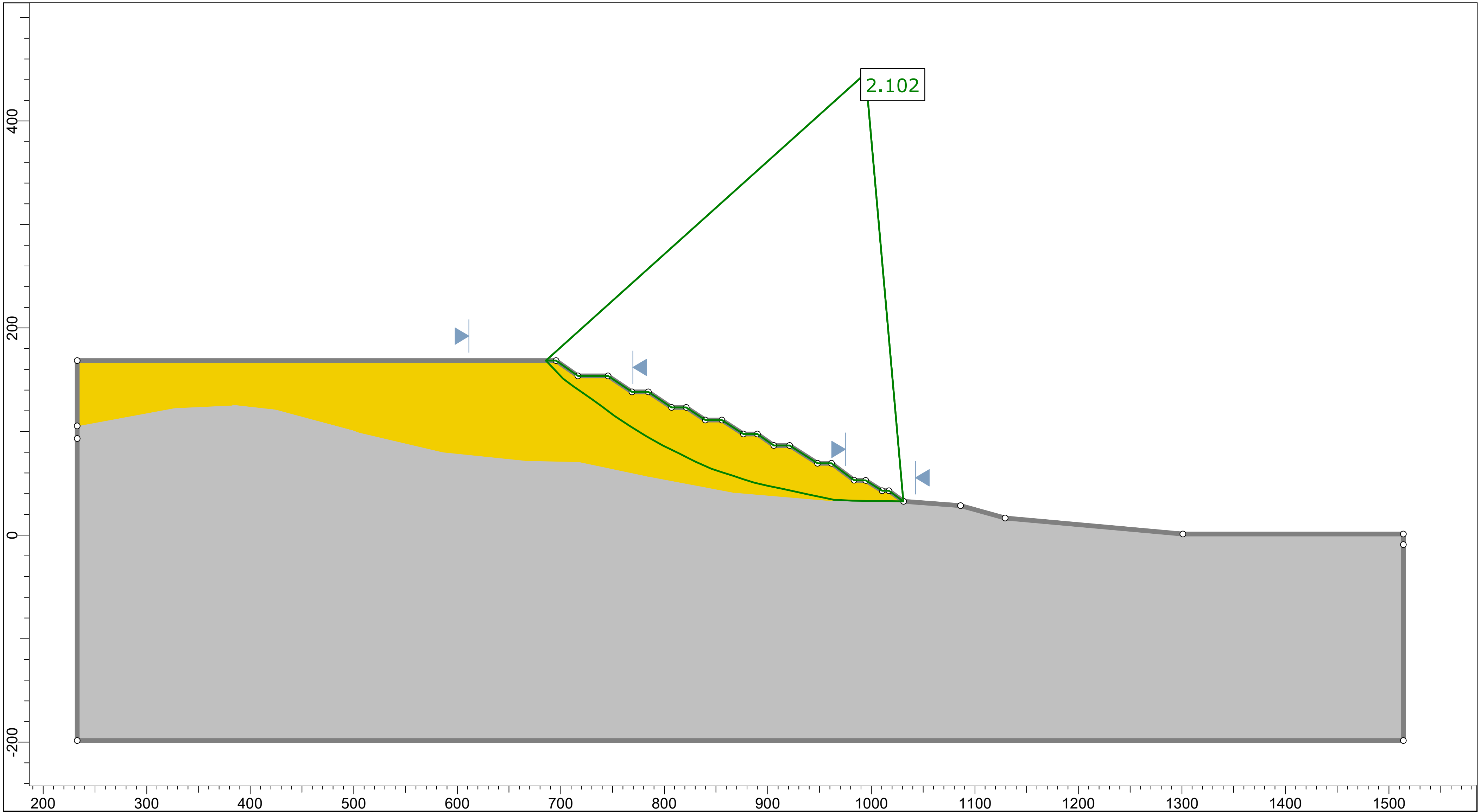


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundaiton Failure	Scenario	Whole Slope Failure Ru=0.1 + 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: SRK derived rock fill parameters		File Name	52_LCDE_BASESE_DGN_v4.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



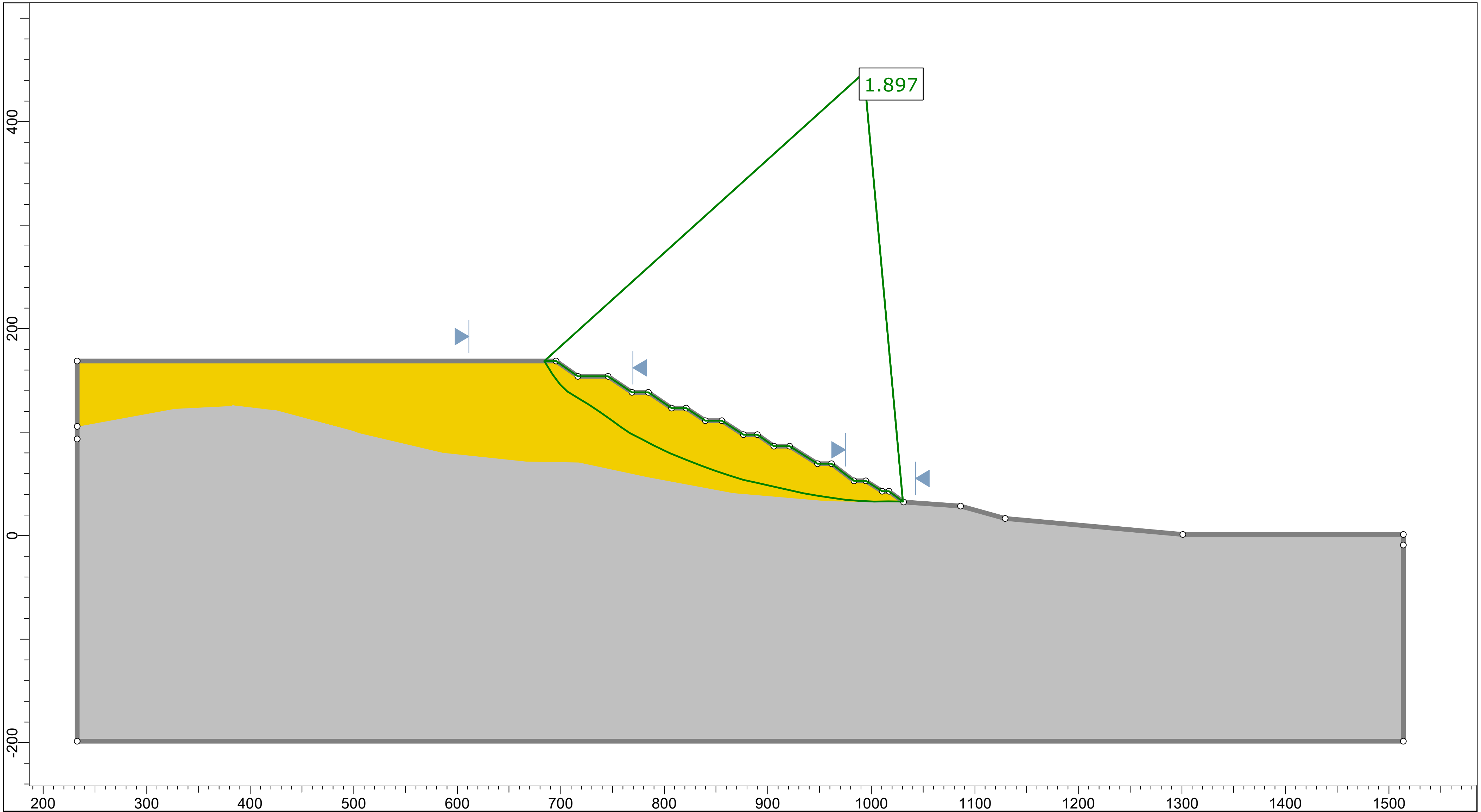
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundaiton Failure	*Scenario* Whole Slope Failure Ru=0.1 + 0.27g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 52_LCDE_BASESE_DGN_v4.slmd	



srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

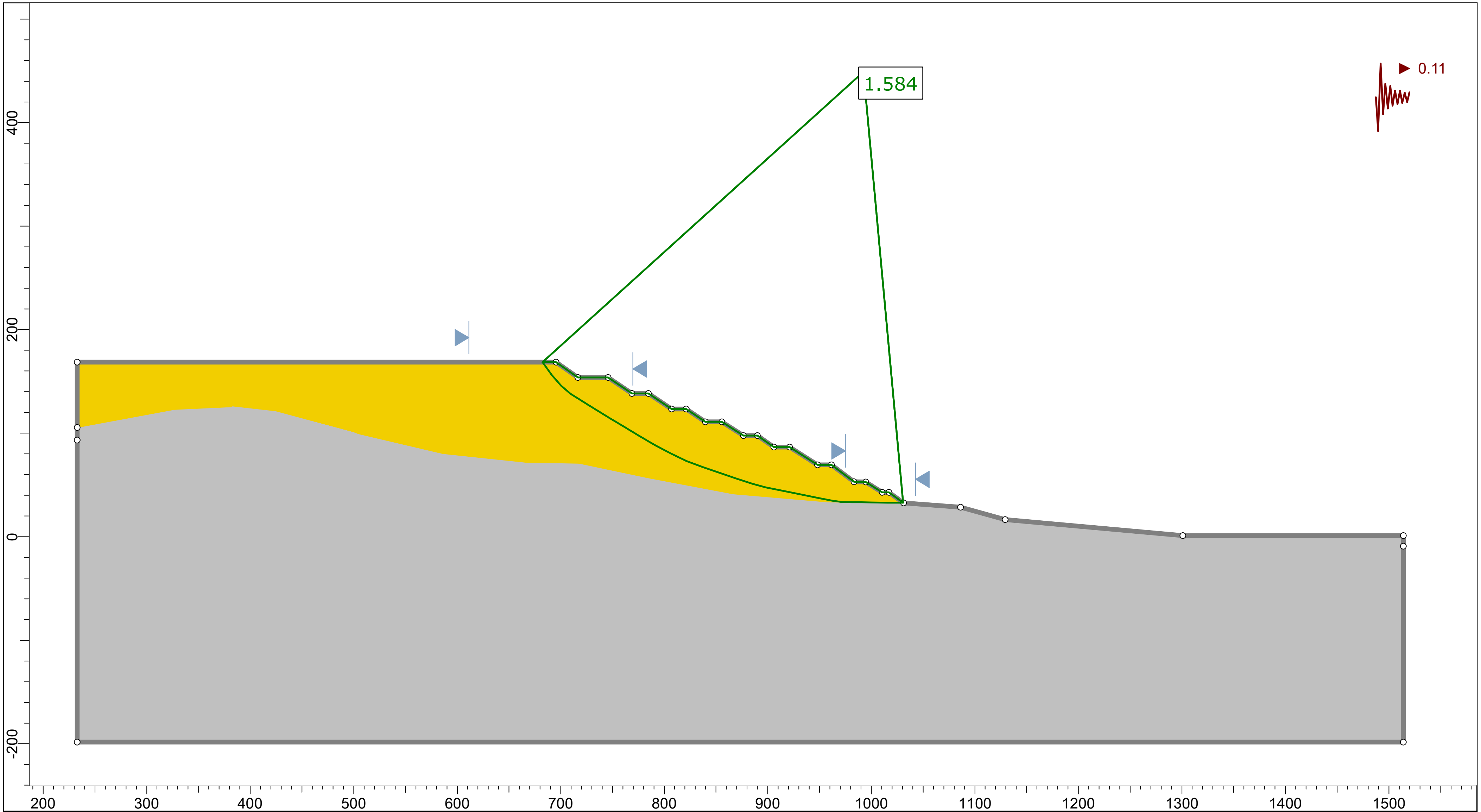
Project	30970 - Anagold WRD
Group	Deep-Seated Failures
Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*
File Name	52_LCDE_BASESE_DGN_v4 (lower leps).slmd



srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

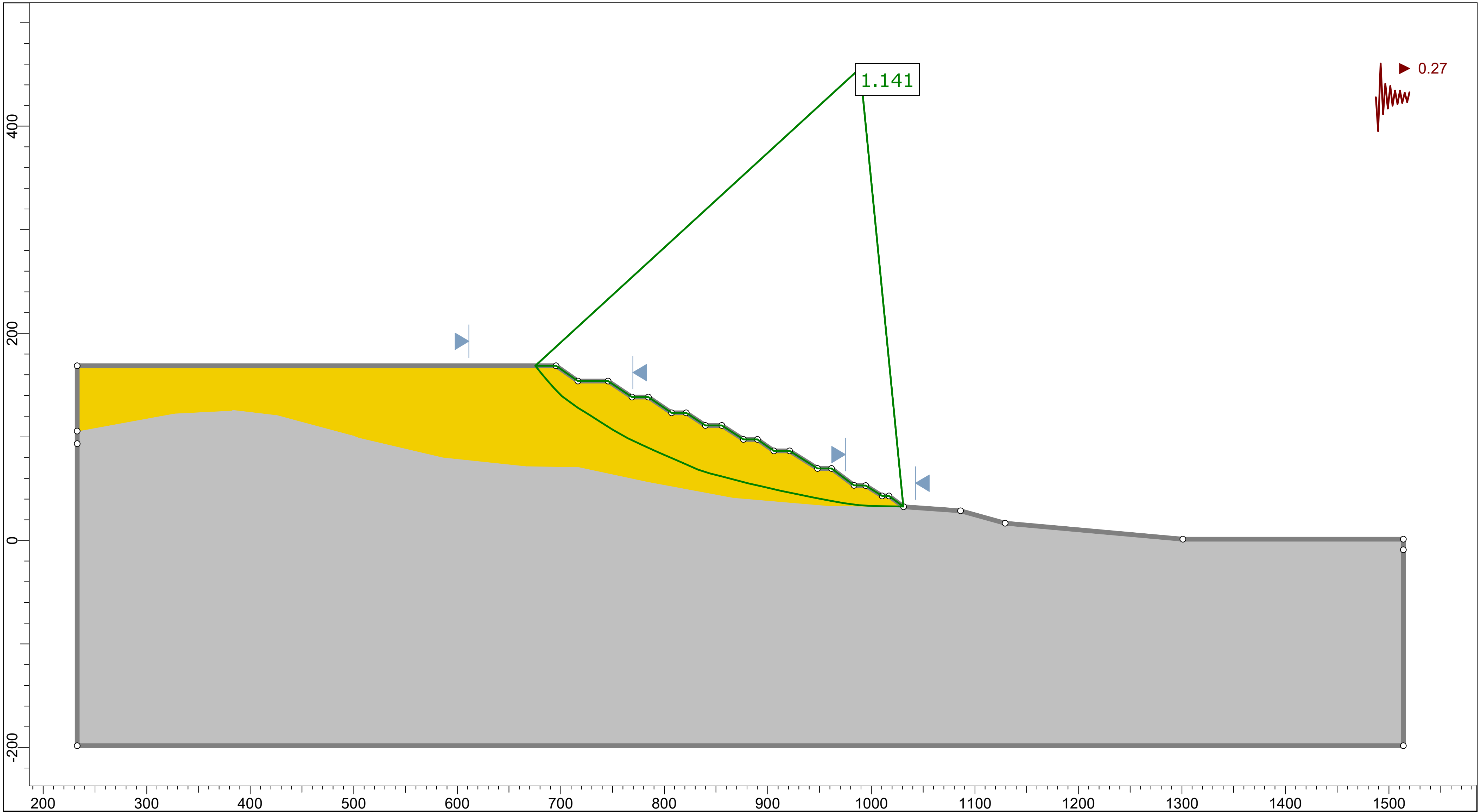
Project	30970 - Anagold WRD
Group	Deep-Seated Failures
Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*
File Name	52_LCDE_BASESE_DGN_v4 (lower leps).slmd



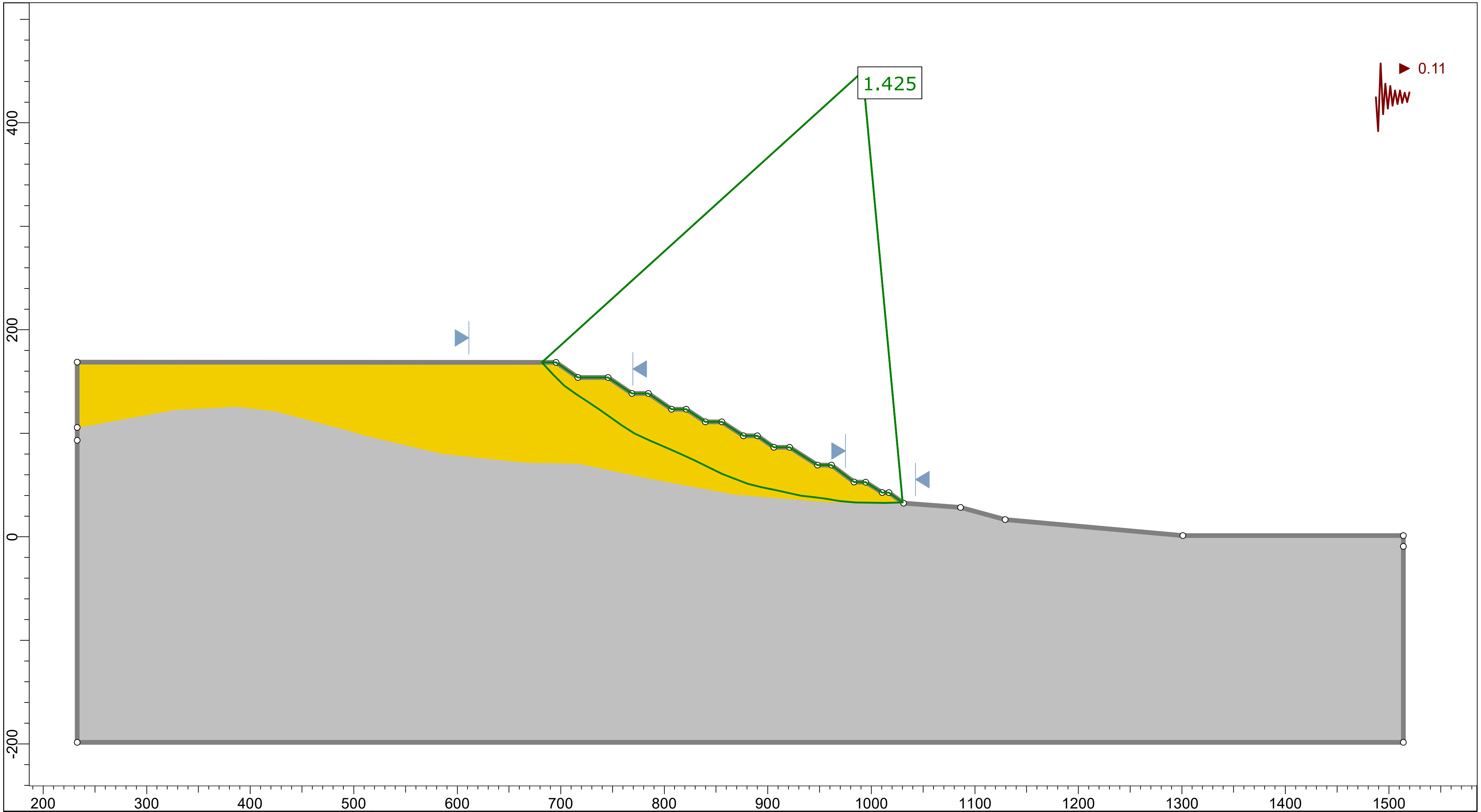
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD
Group	Deep-Seated Failures
Scenario	Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*
File Name	52_LCDE_BASESE_DGN_v4 (lower leps).slmd

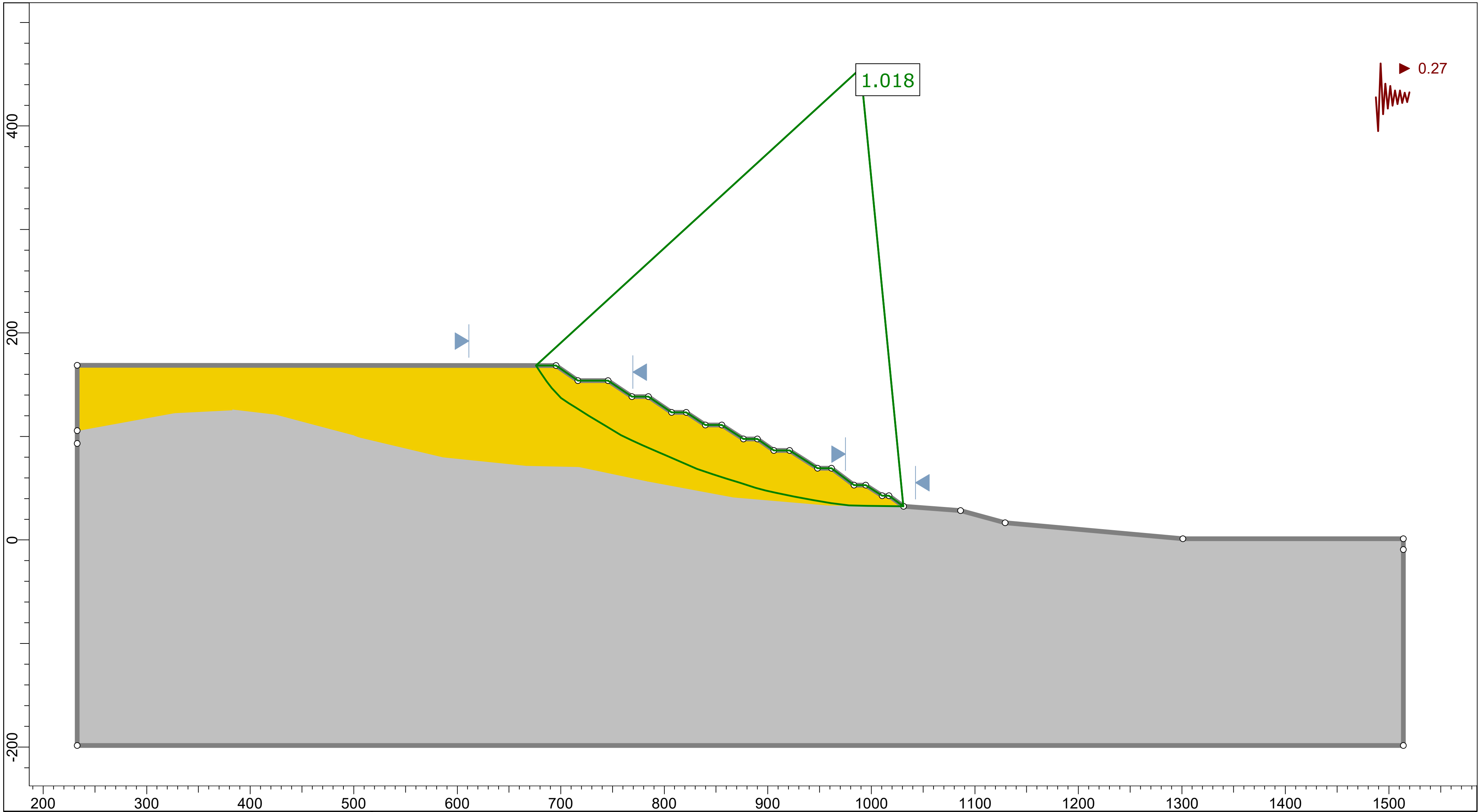


srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Deep-Seated Failures	*Scenario* Whole Slope Failure 0.27g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 52_LCDE_BASESE_DGN_v4 (lower leps).slmd	



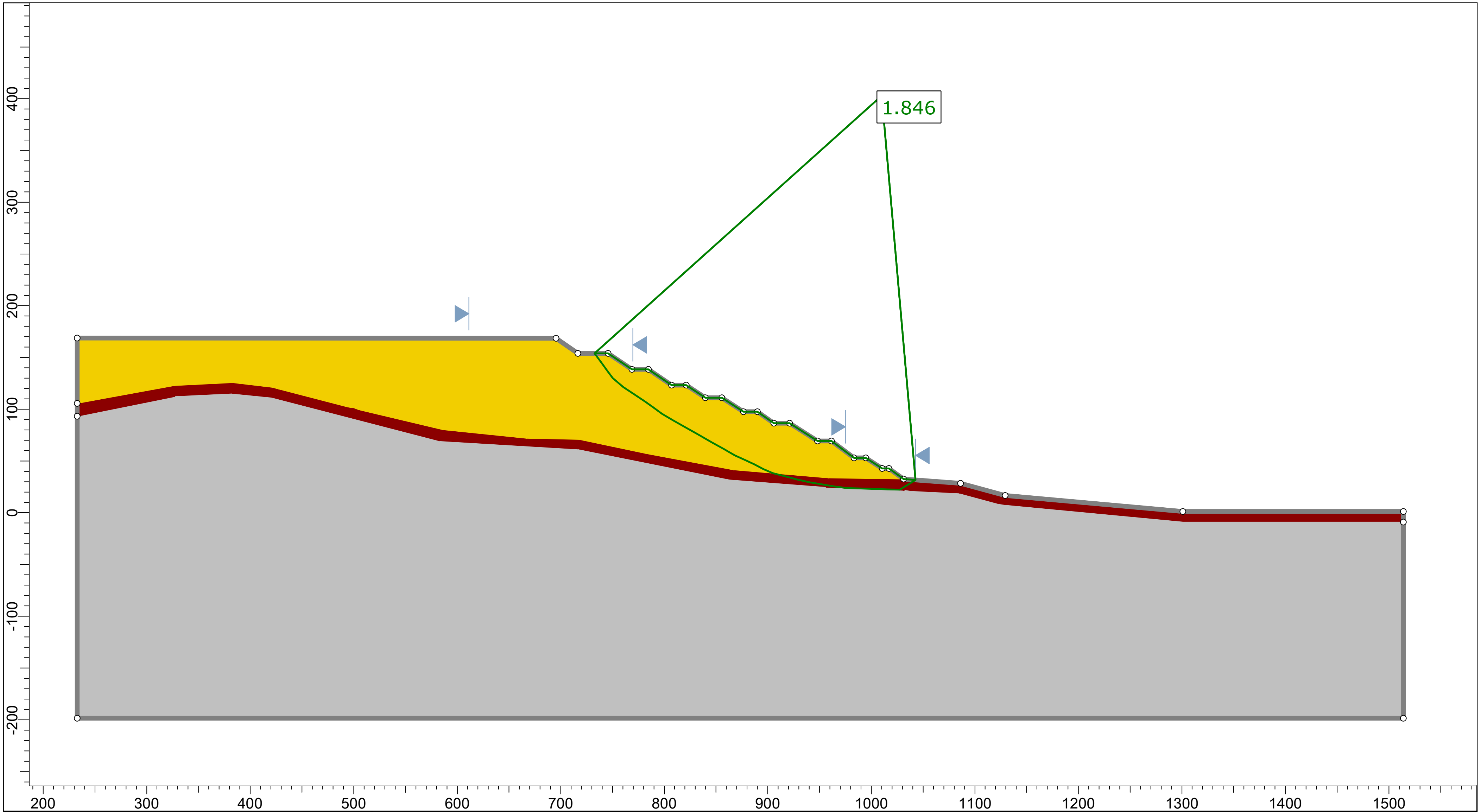
srk consulting			
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failures	Scenario	Whole Slope Failure Ru=0.1 + 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: Lower Leps rockfill strength		File Name	52_LCDE_BASESE_DGN_v4 (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failures	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru=0.1 + 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*	*File Name*	52_LCDE_BASESE_DGN_v4 (lower leps).slmd

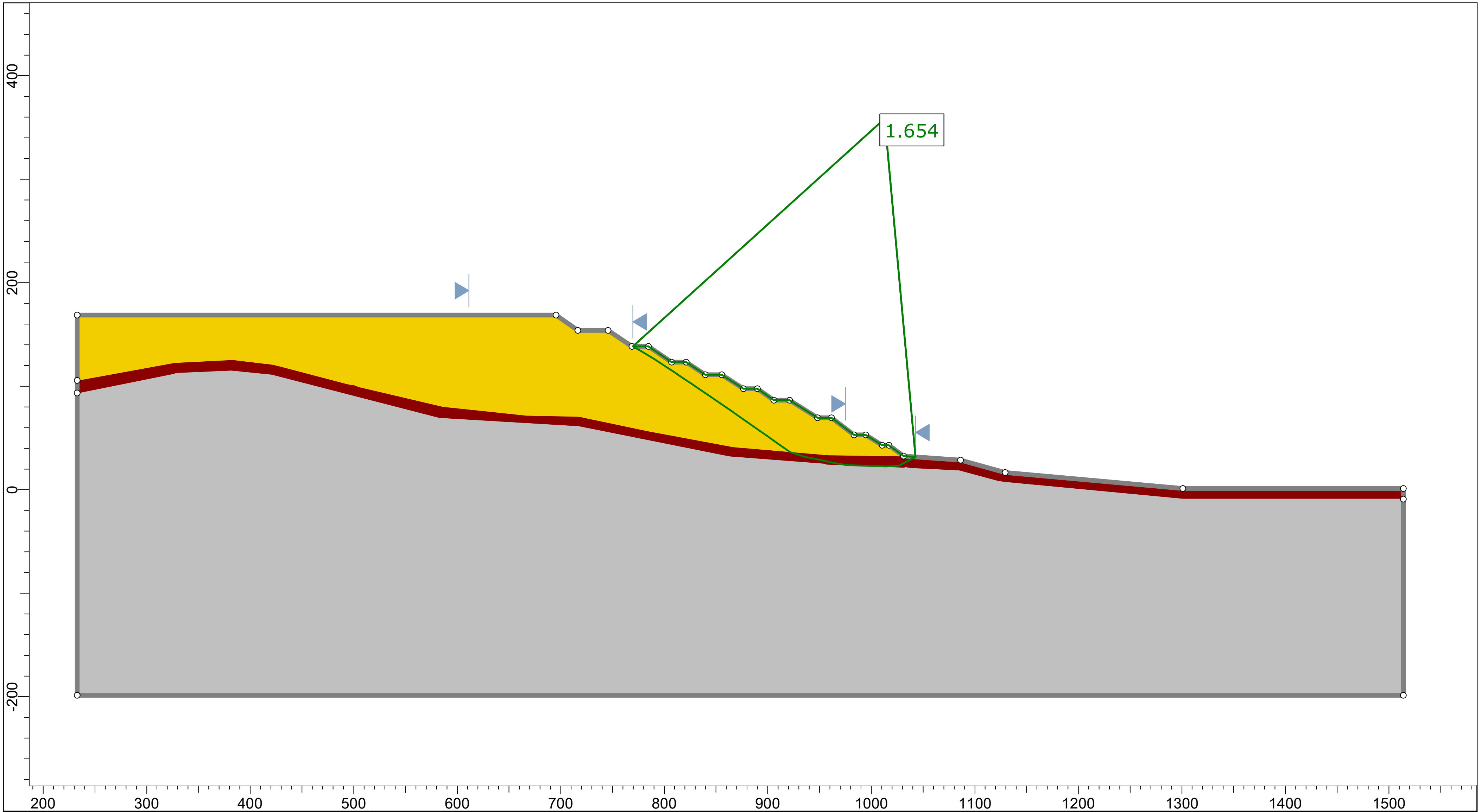
SLIDEINTERPRET 9.008



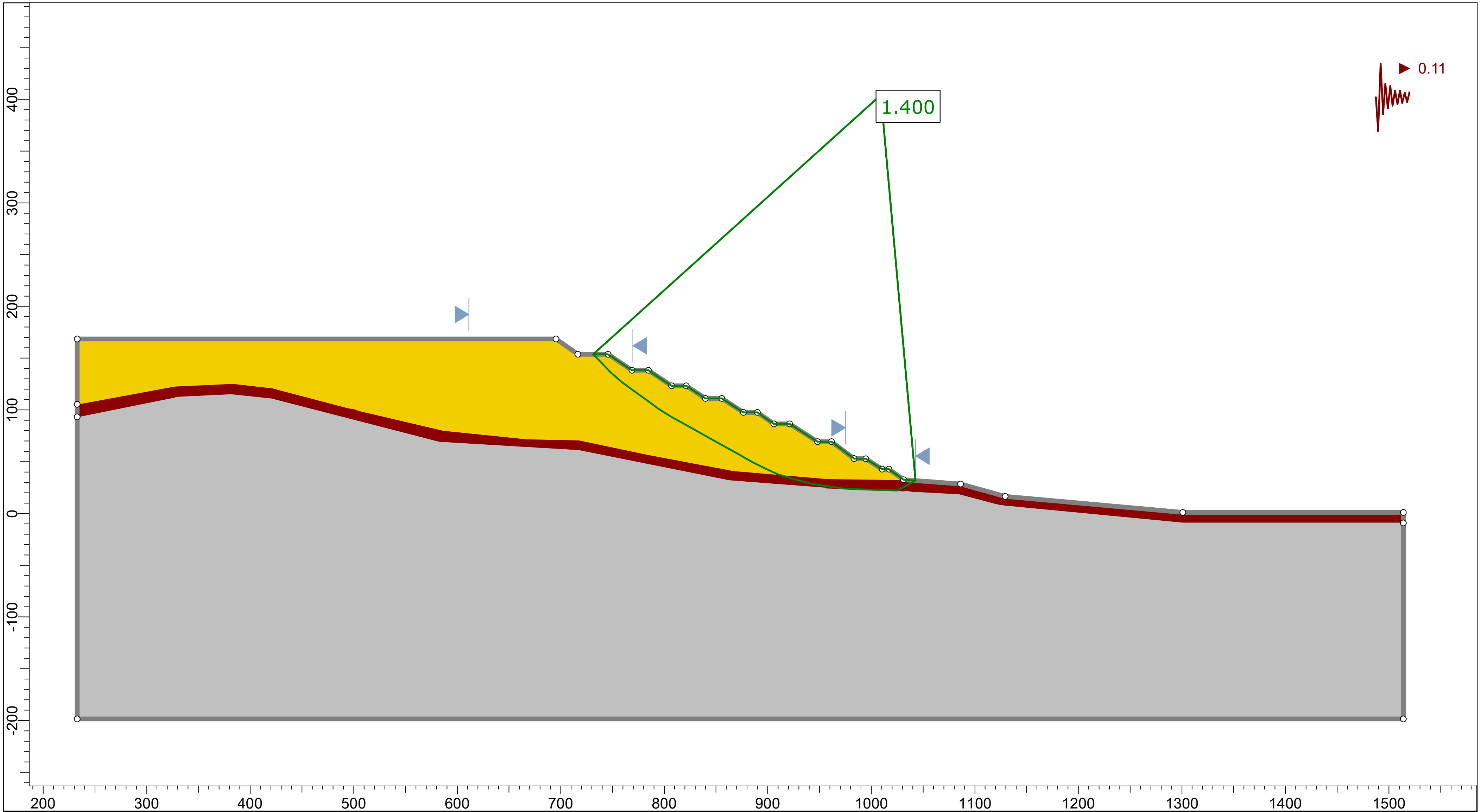
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

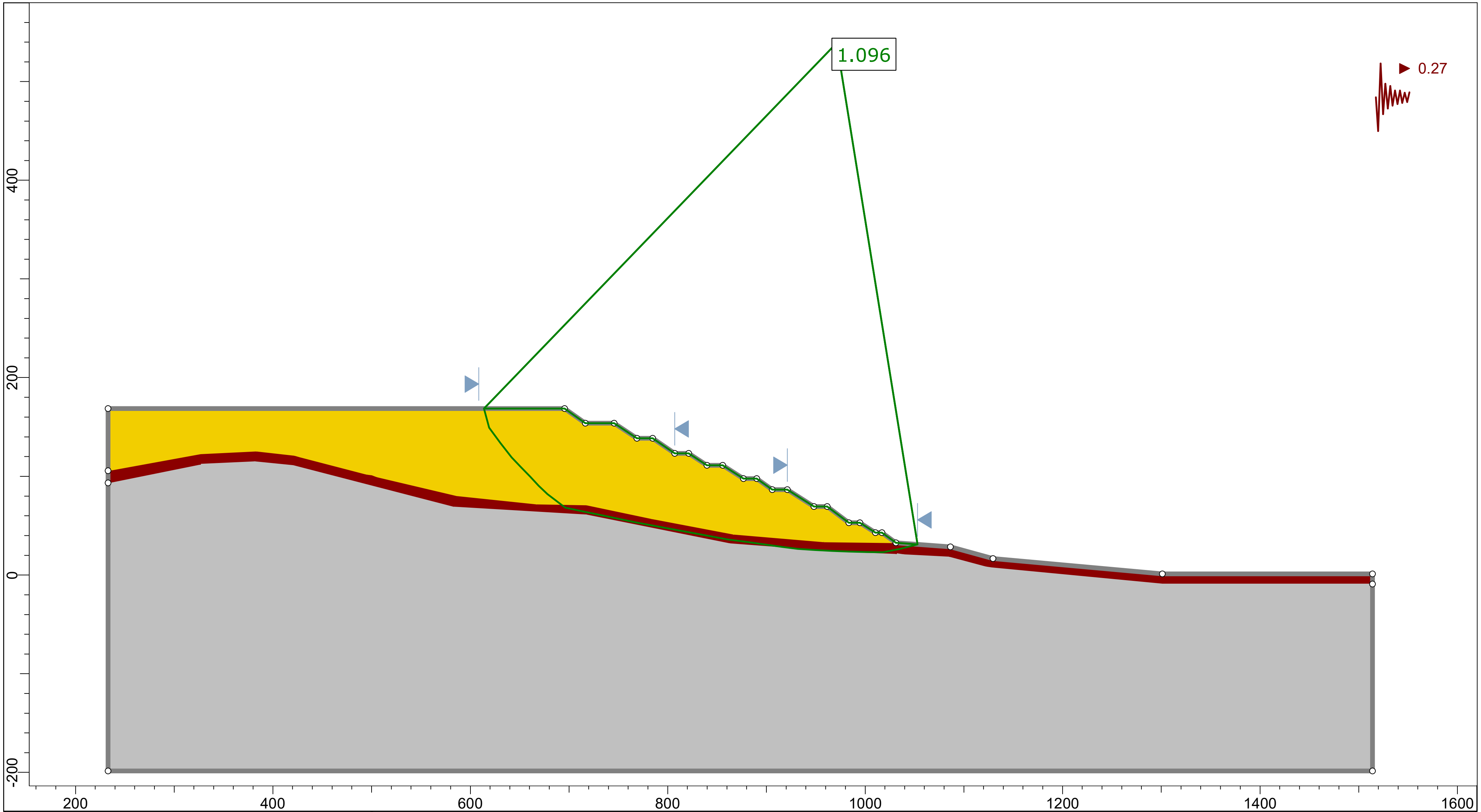
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundaiton Failure	*Scenario*	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment *Lower Leps rockfill strength*		*File Name*	52_LCDE_BASESE_DGN_v4 (lower leps).slmd



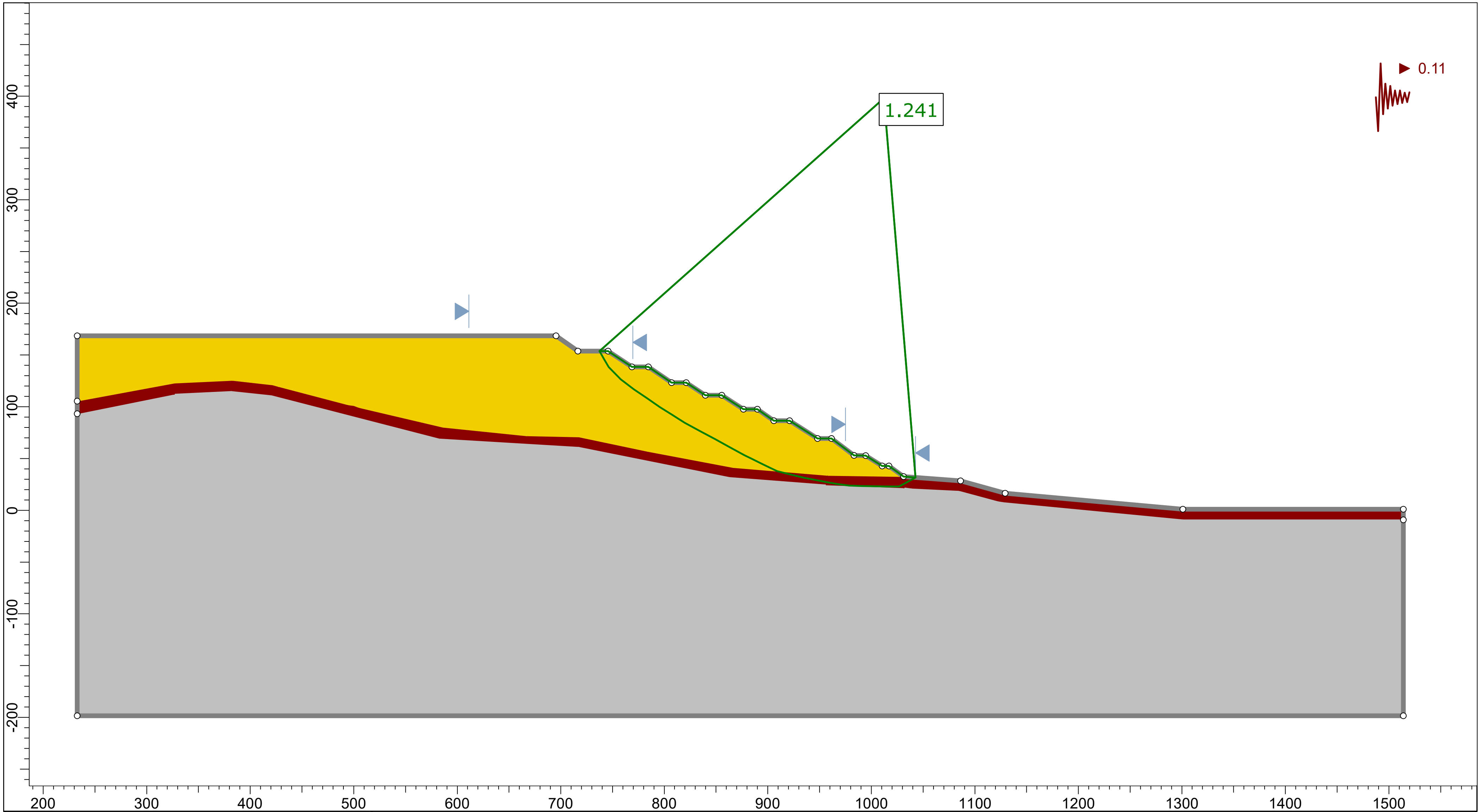
	Project 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundaiton Failure	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1	
srk consulting	*Drawn By* Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 52_LCDE_BASESE_DGN_v4 (lower leps).slmd	



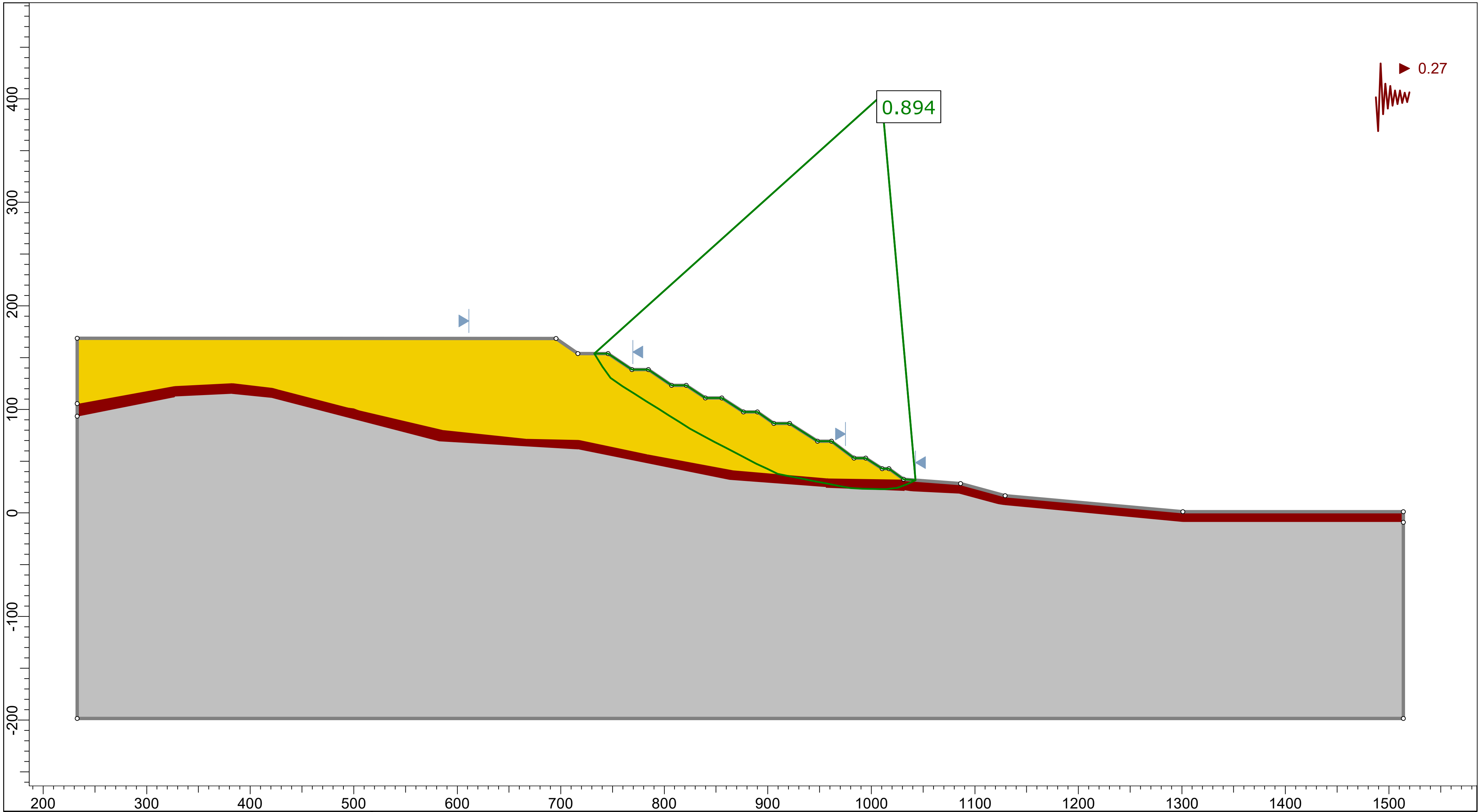
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD	
	Group Foundaiton Failure	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 52_LCDE_BASESE_DGN_v4 (lower leps).slmd



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundaiton Failure	*Scenario* Whole Slope Failure 0.27g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 52_LCDE_BASESE_DGN_v4 (lower leps).slmd	



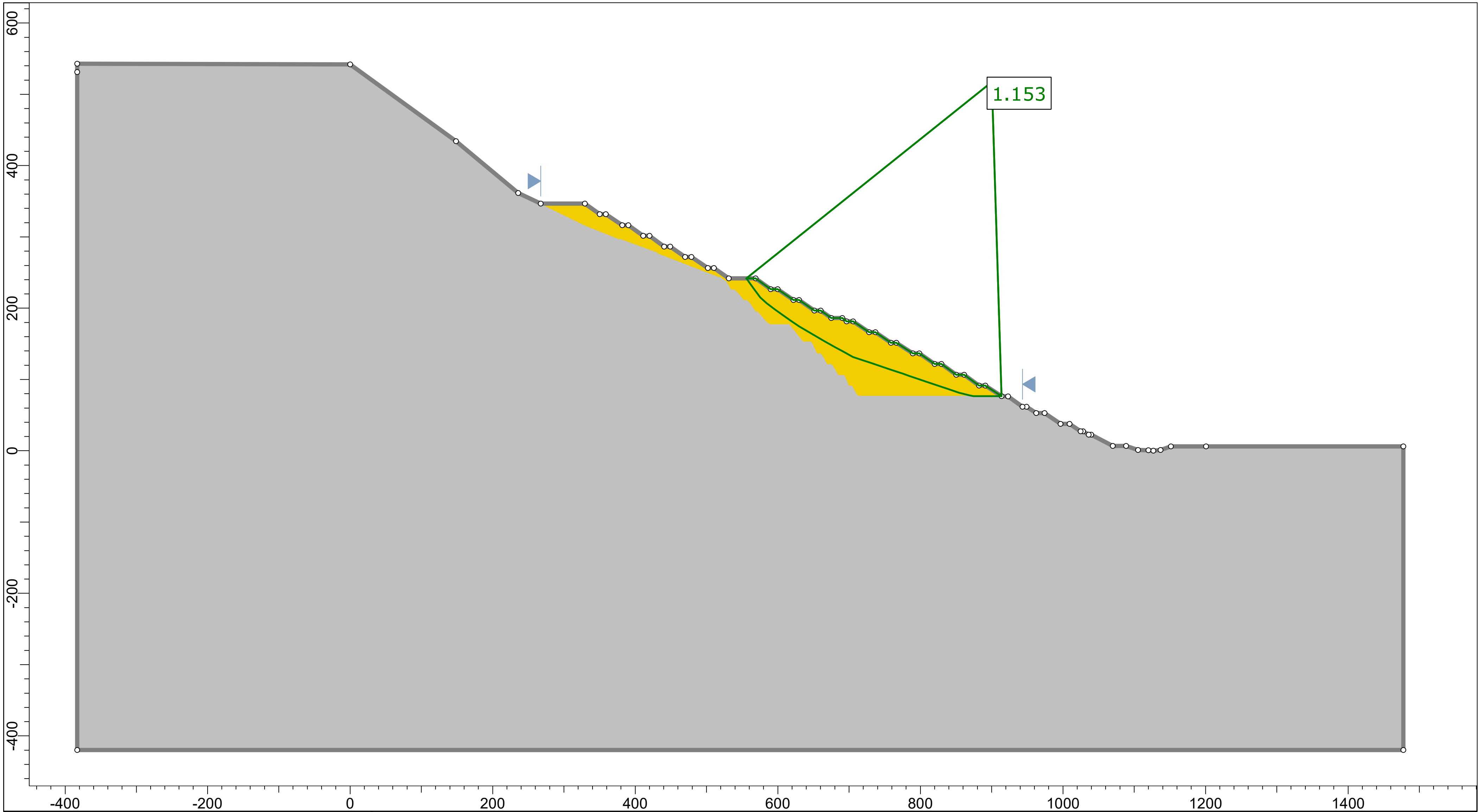
srk consulting	Project: 30970 - Anagold WRD	
	Group: Foundaiton Failure	Scenario: Whole Slope Failure Ru=0.1 + 0.11g
	Drawn By: Richard Shellam	Company: SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment: Lower Leps rockfill strength	File Name: 52_LCDE_BASESE_DGN_v4 (lower leps).slmd



srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

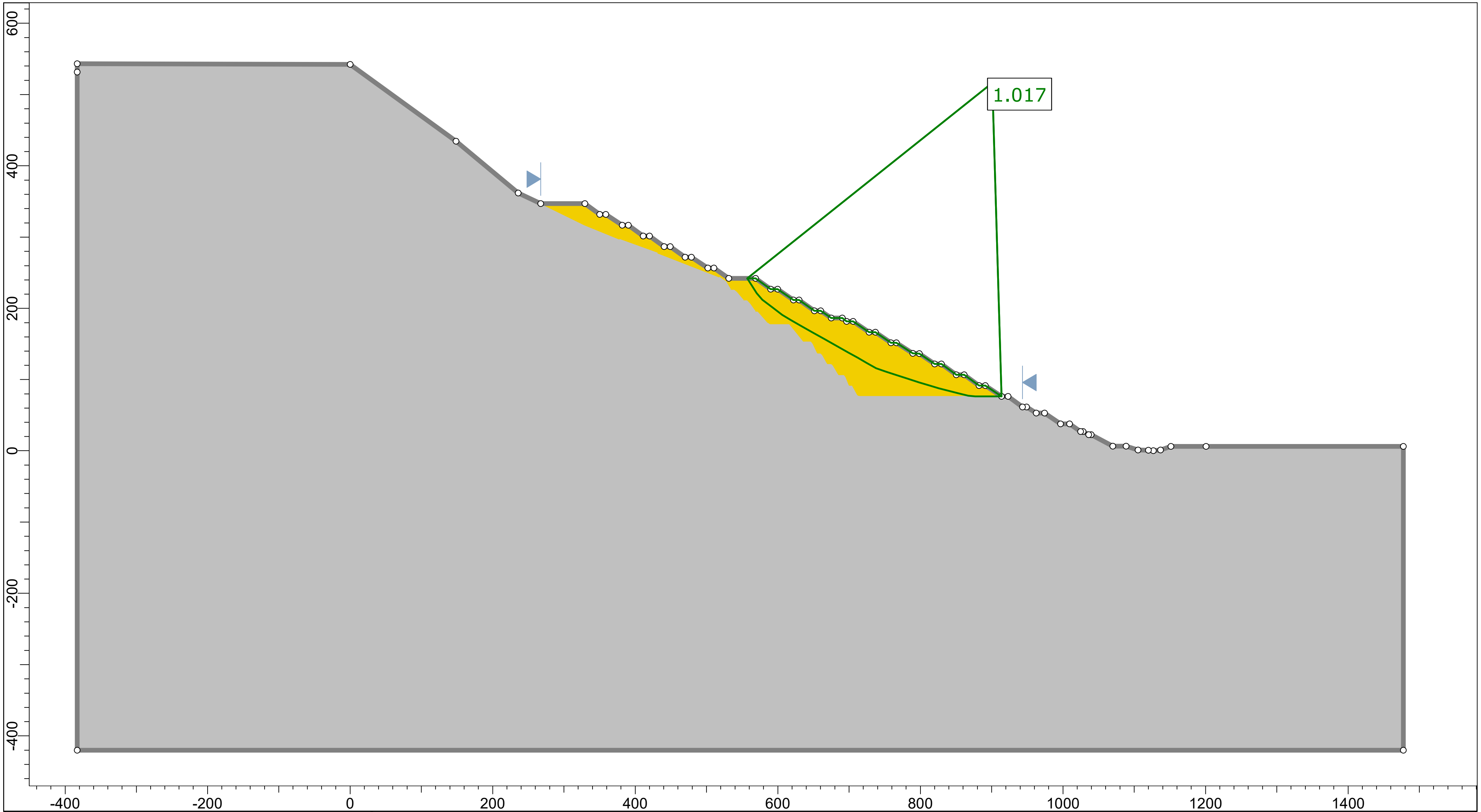
Project	30970 - Anagold WRD
Group	Foundaiton Failure
Scenario	Whole Slope Failure Ru=0.1 + 0.27g
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*
File Name	52_LCDE_BASESE_DGN_v4 (lower leps).slmd



srk consulting

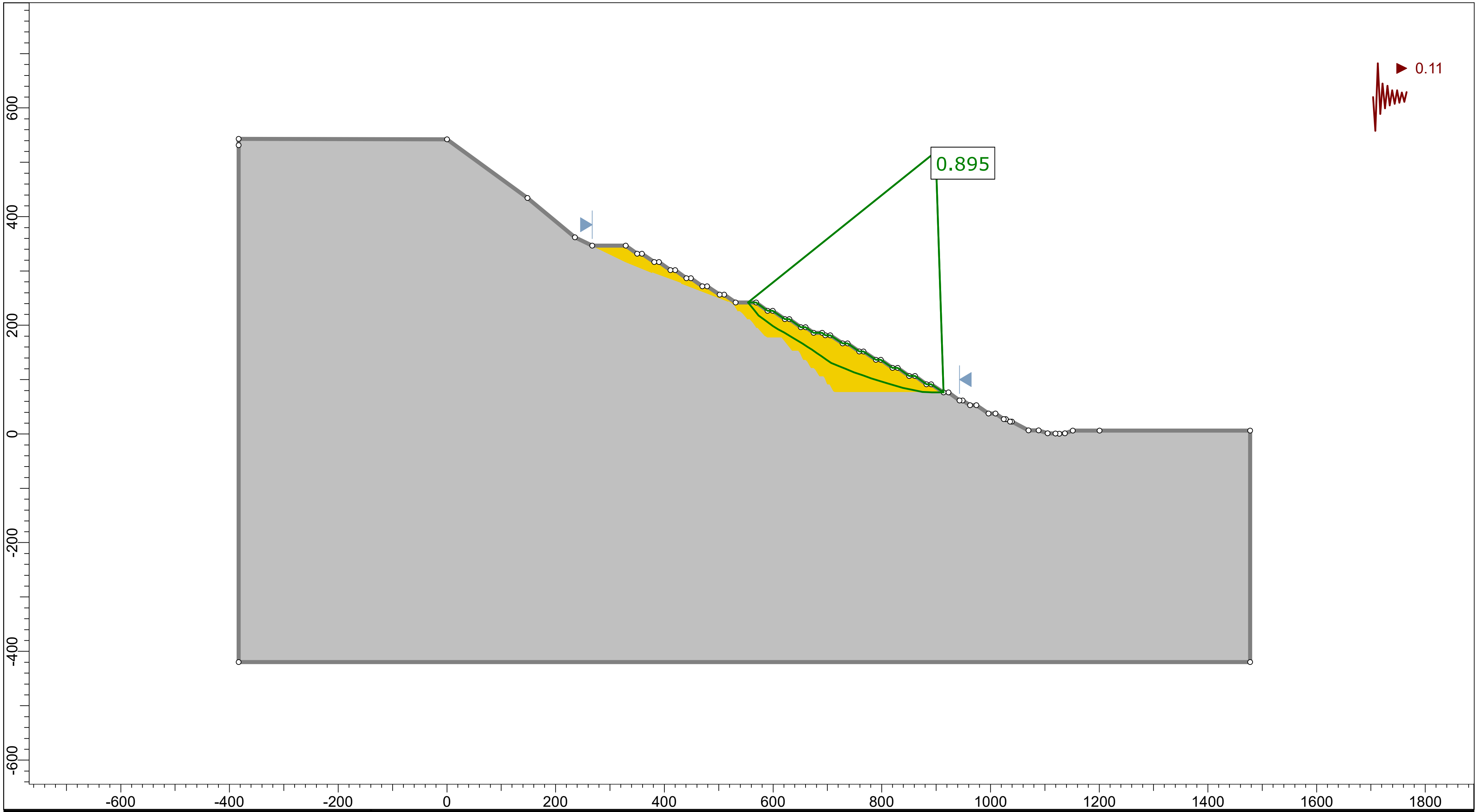
SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD
Group	Deep-seated failure
Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Lts
Comment	*SRK derived rock fill parameters*
File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

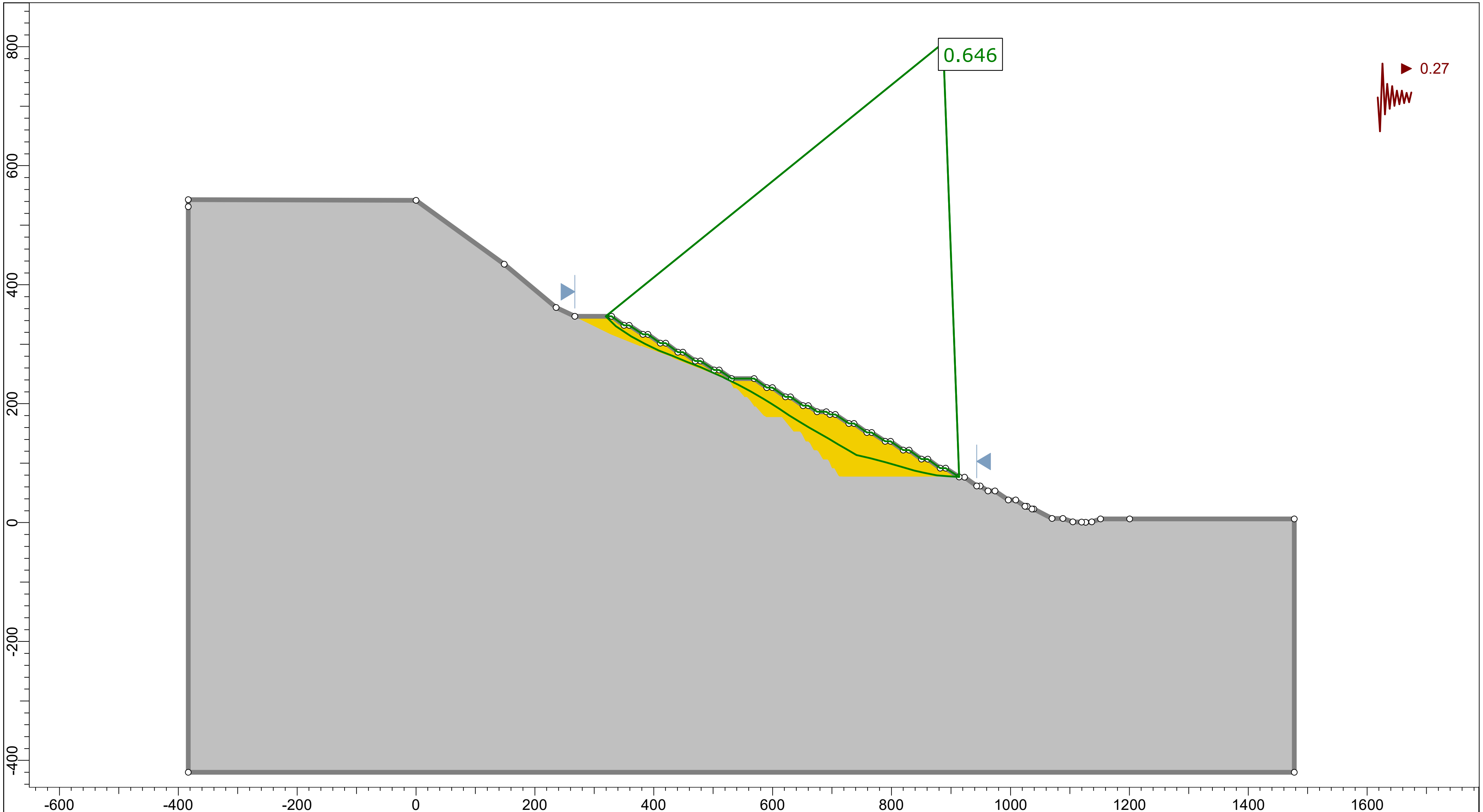


Project	
30970 - Anagold WRD	
Group: Deep-seated failure	Scenario: Whole Slope Failure Ru = 0.1
Drawn By: Richard Shellam	Company: SRK Consulting Lts
Comment: SRK derived rock fill parameters	File Name: 55_MB_Backfill_DGN.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



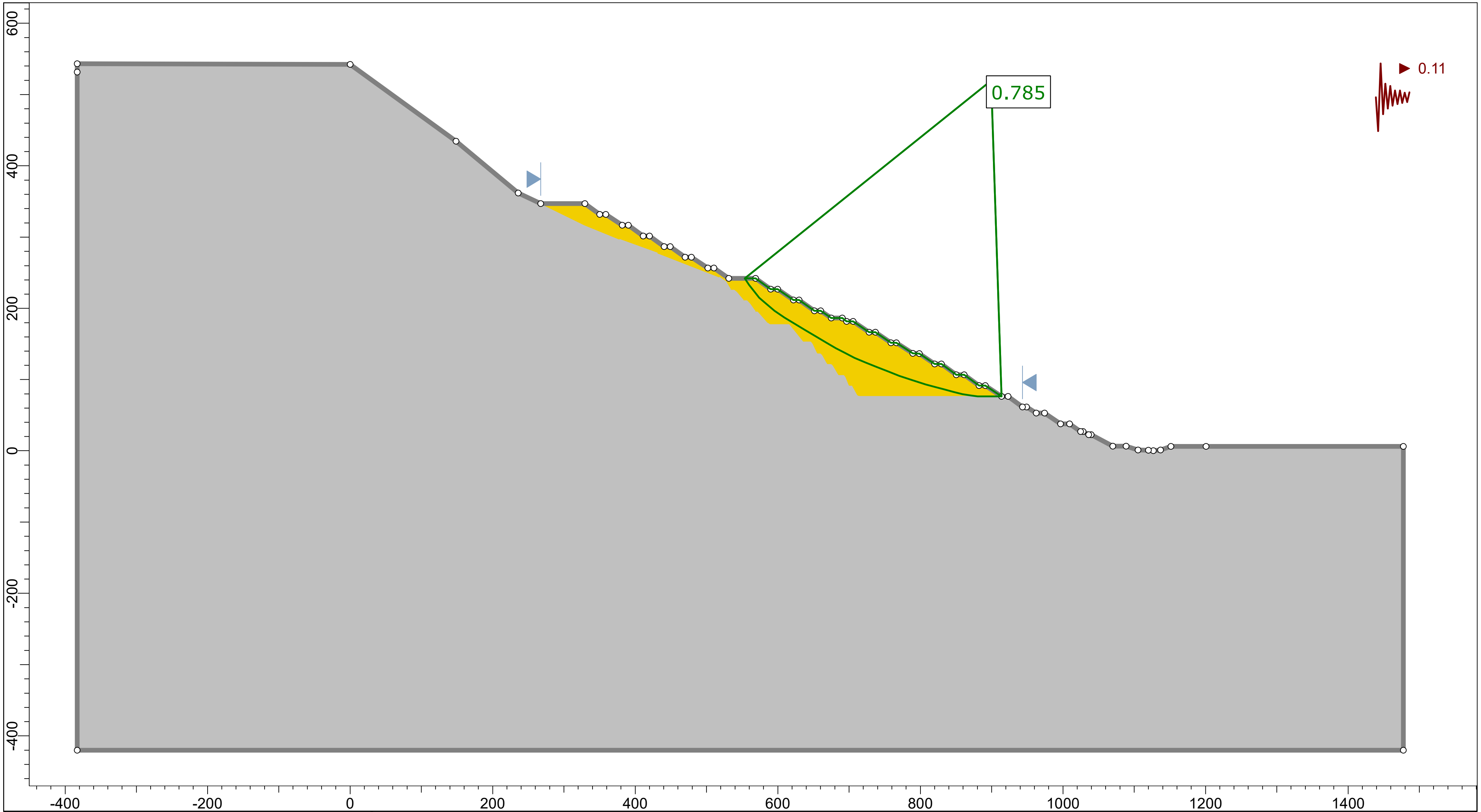
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Deep-seated failure	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN.slmd	



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-seated failure	*Scenario*	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Lts
Comment	*SRK derived rock fill parameters*	*File Name*	55_MB_Backfill_DGN.slmd

srk consulting

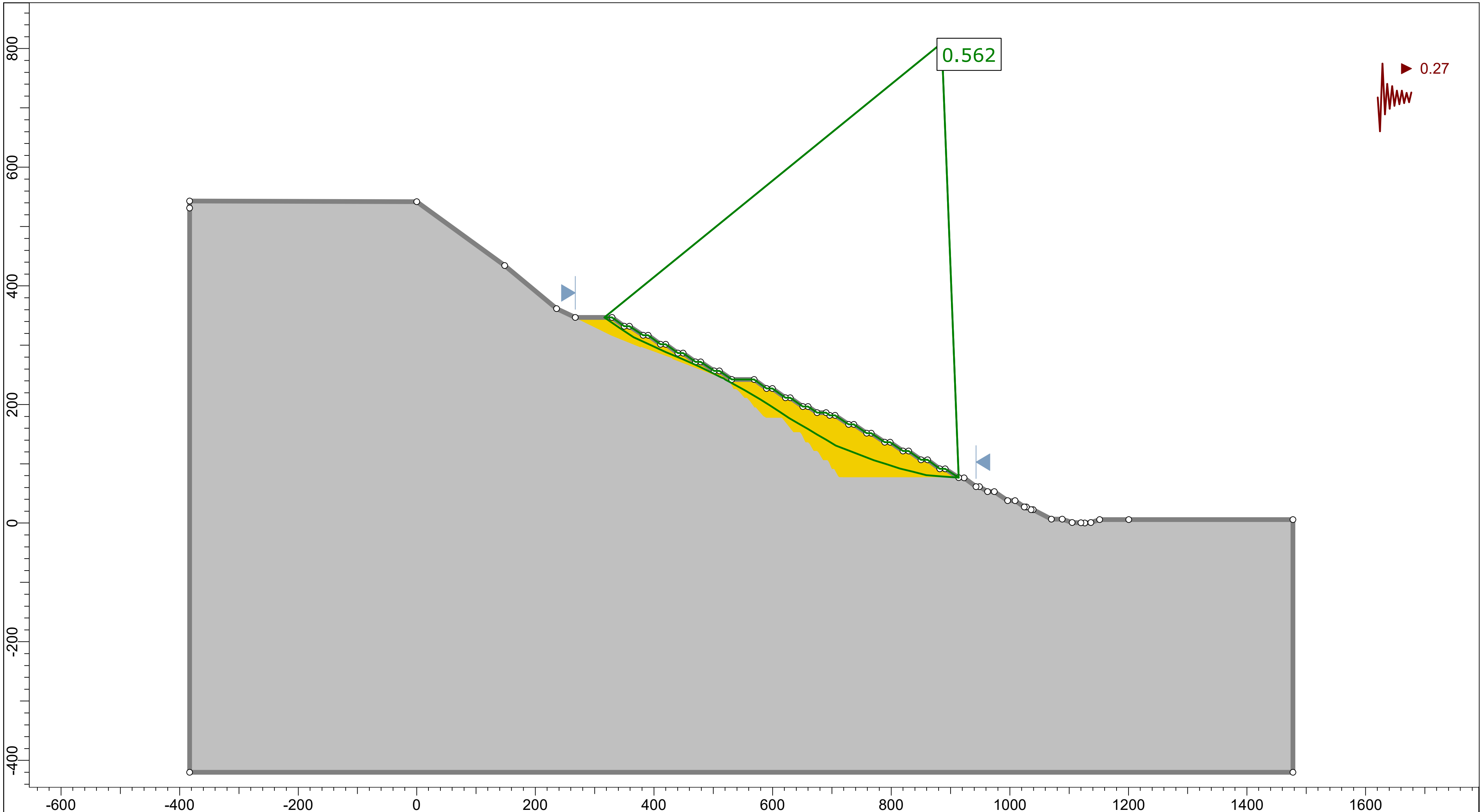
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-seated failure	Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

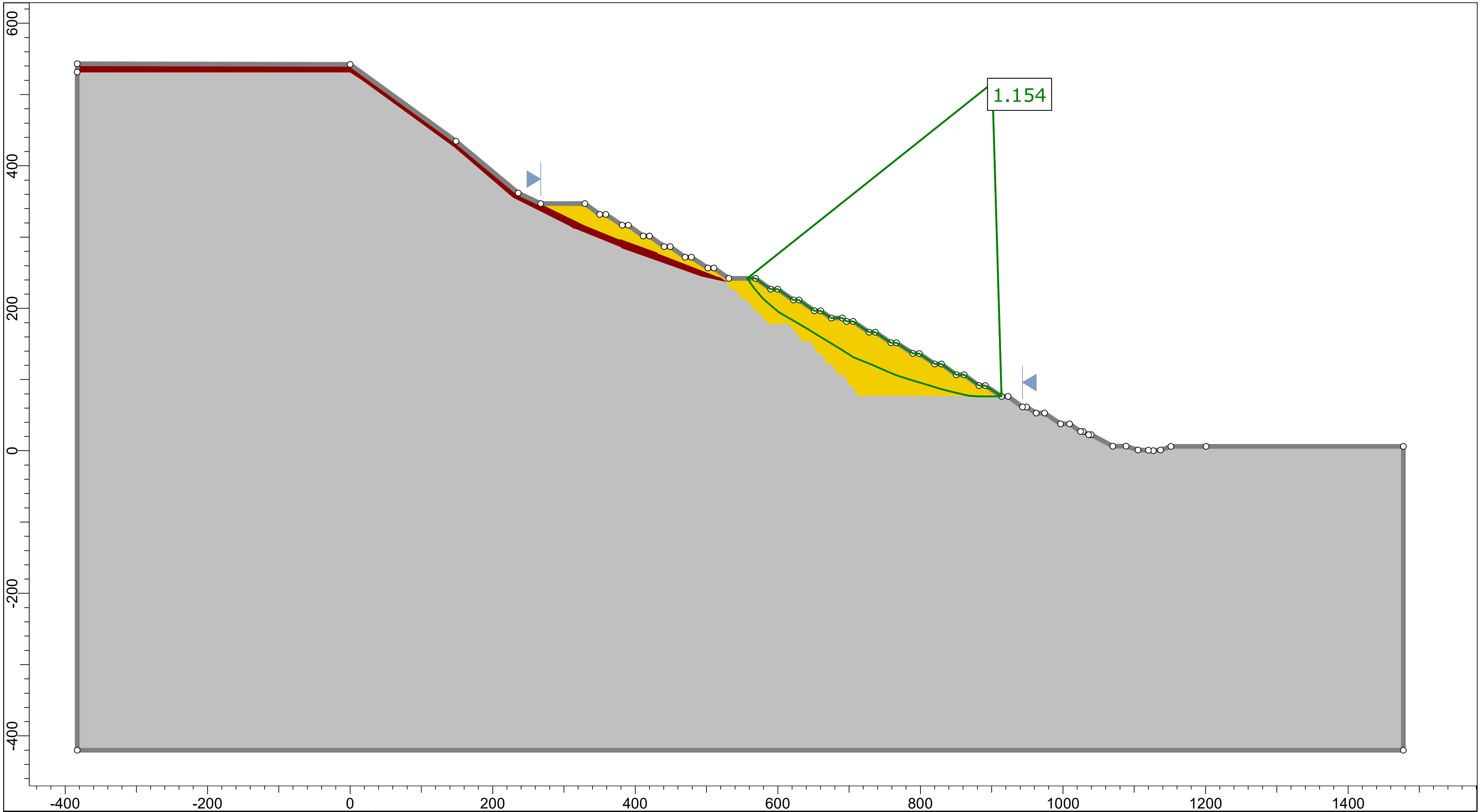
SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-seated failure	Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment SRK derived rock fill parameters		File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

srk consulting

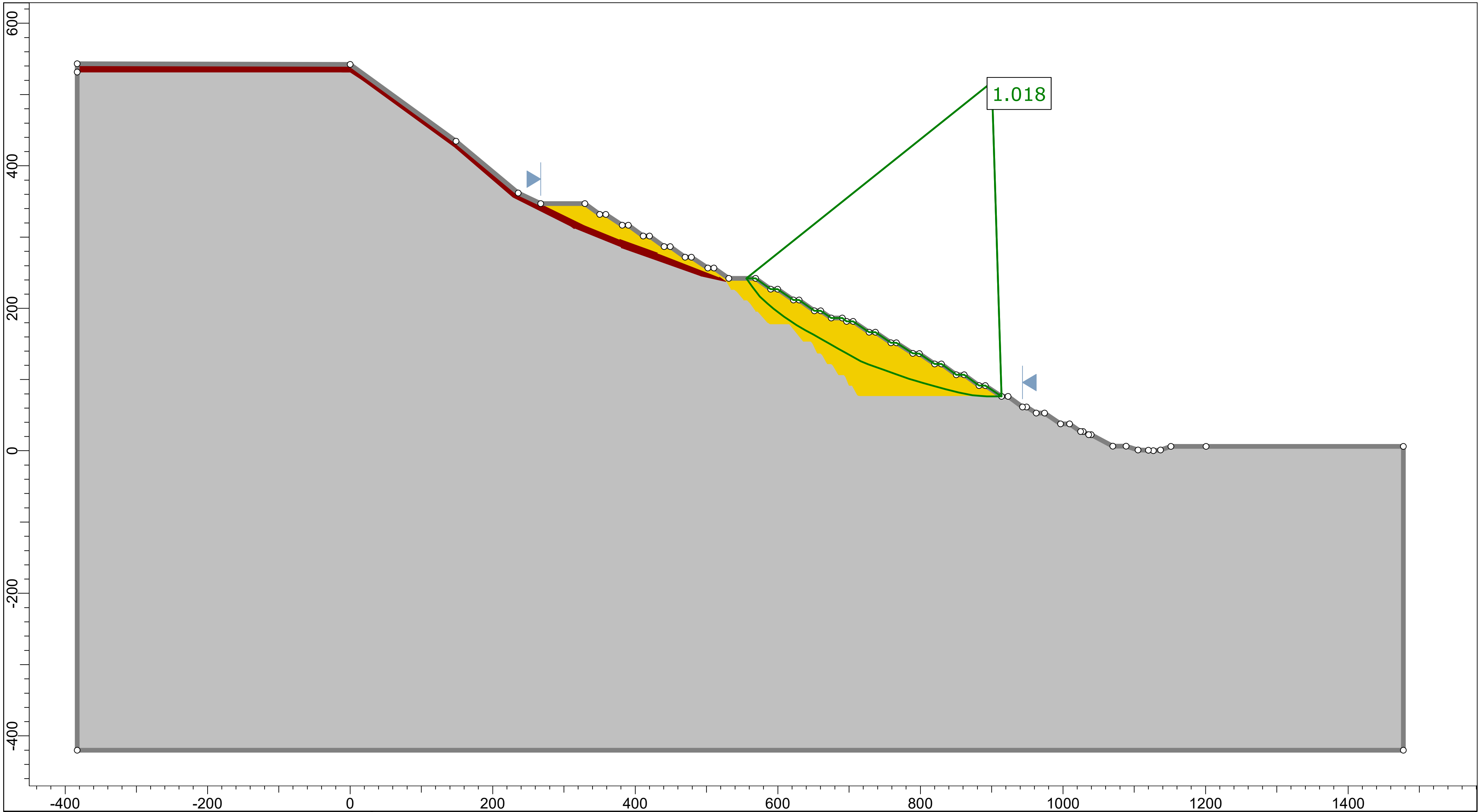
SLIDEINTERPRET 9.008



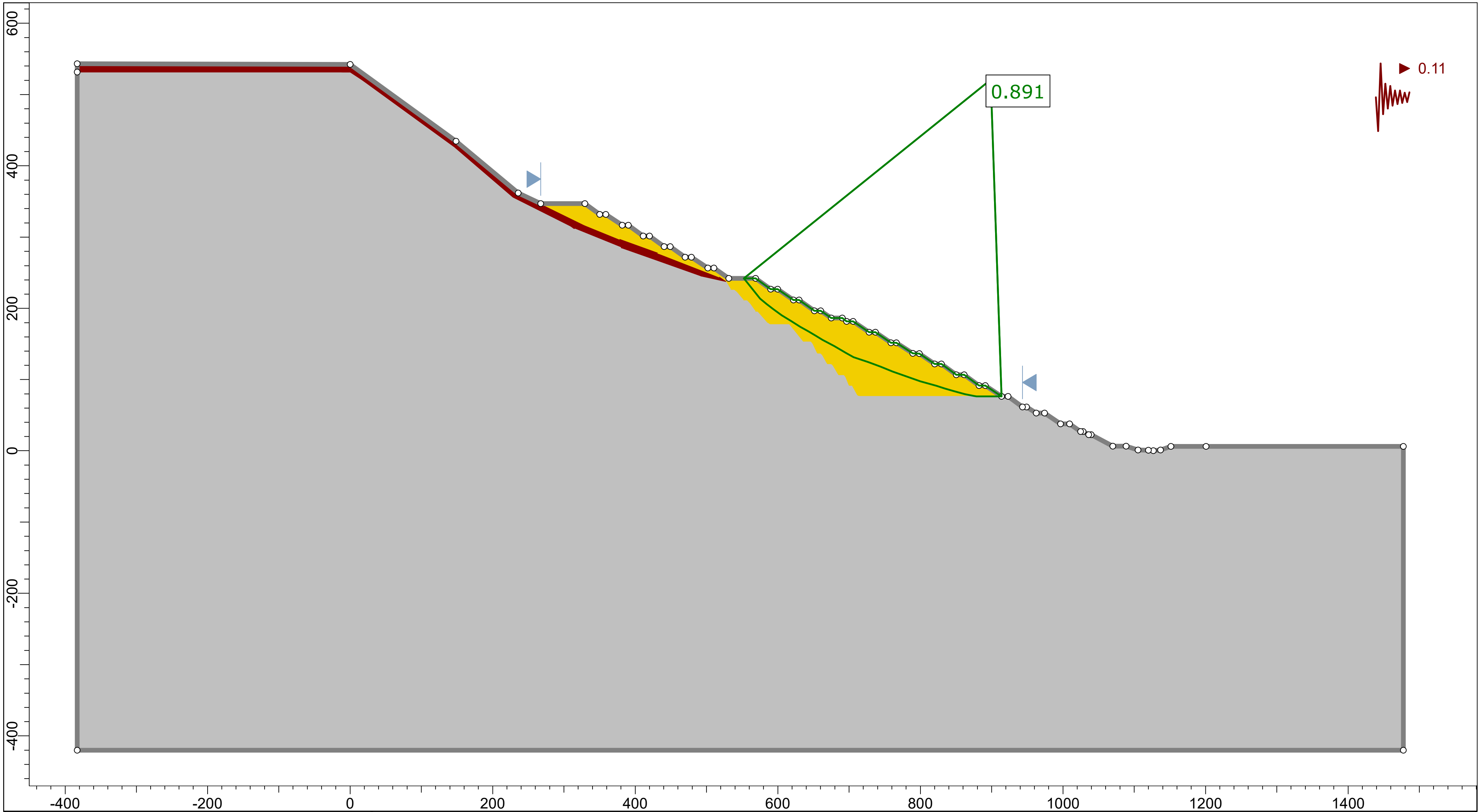
srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure	Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

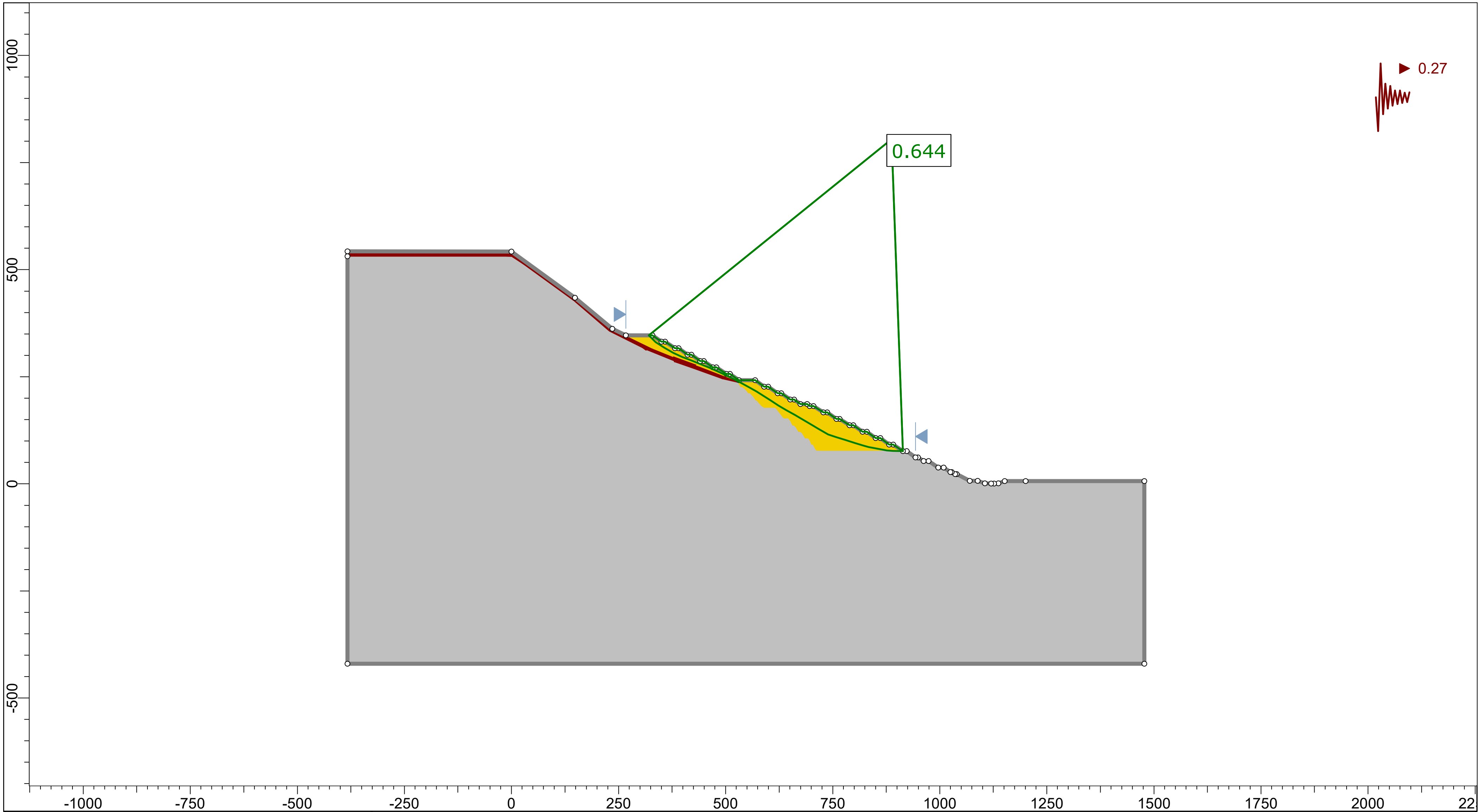
SLIDEINTERPRET 9.008



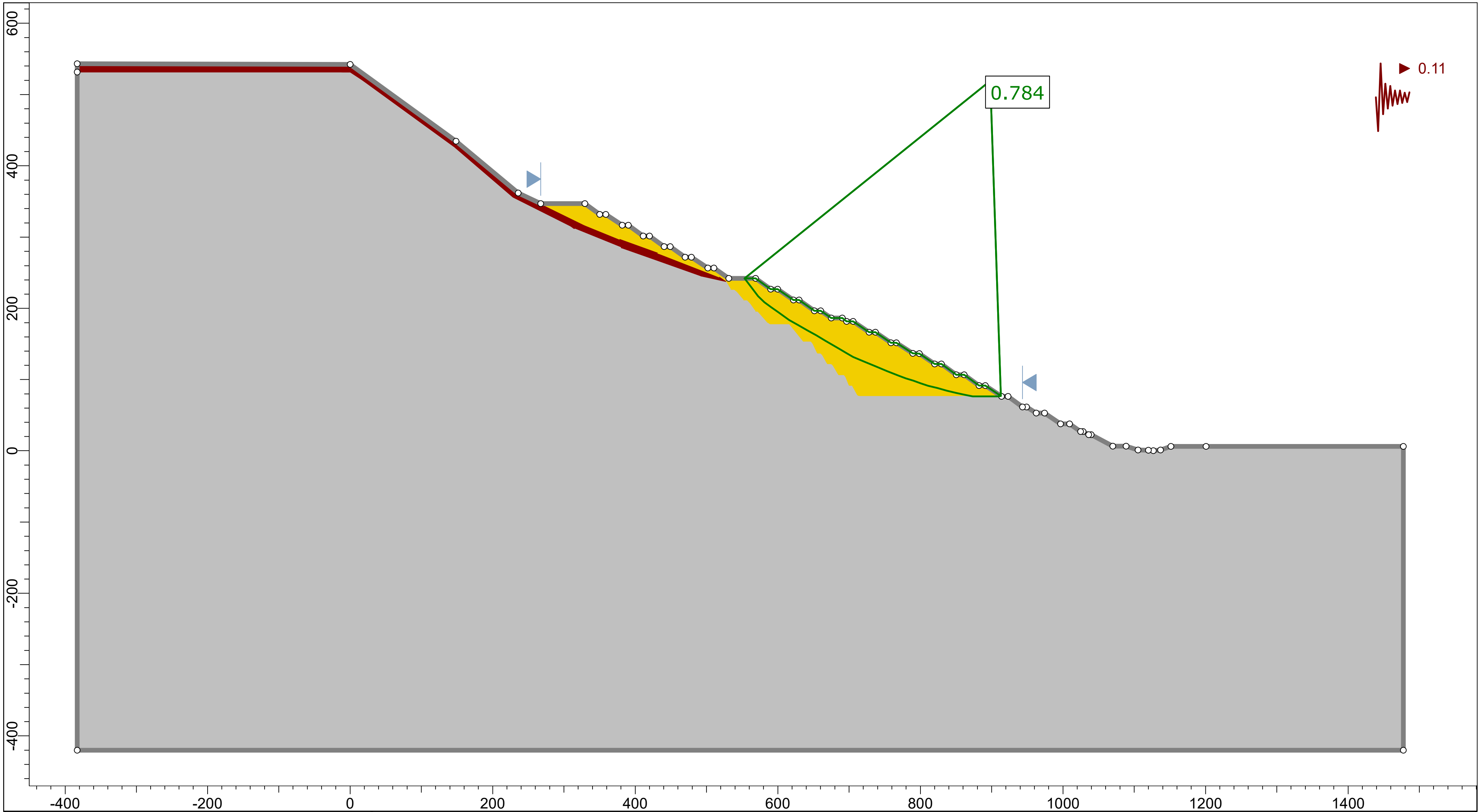
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN.slmd	



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN.slmd	

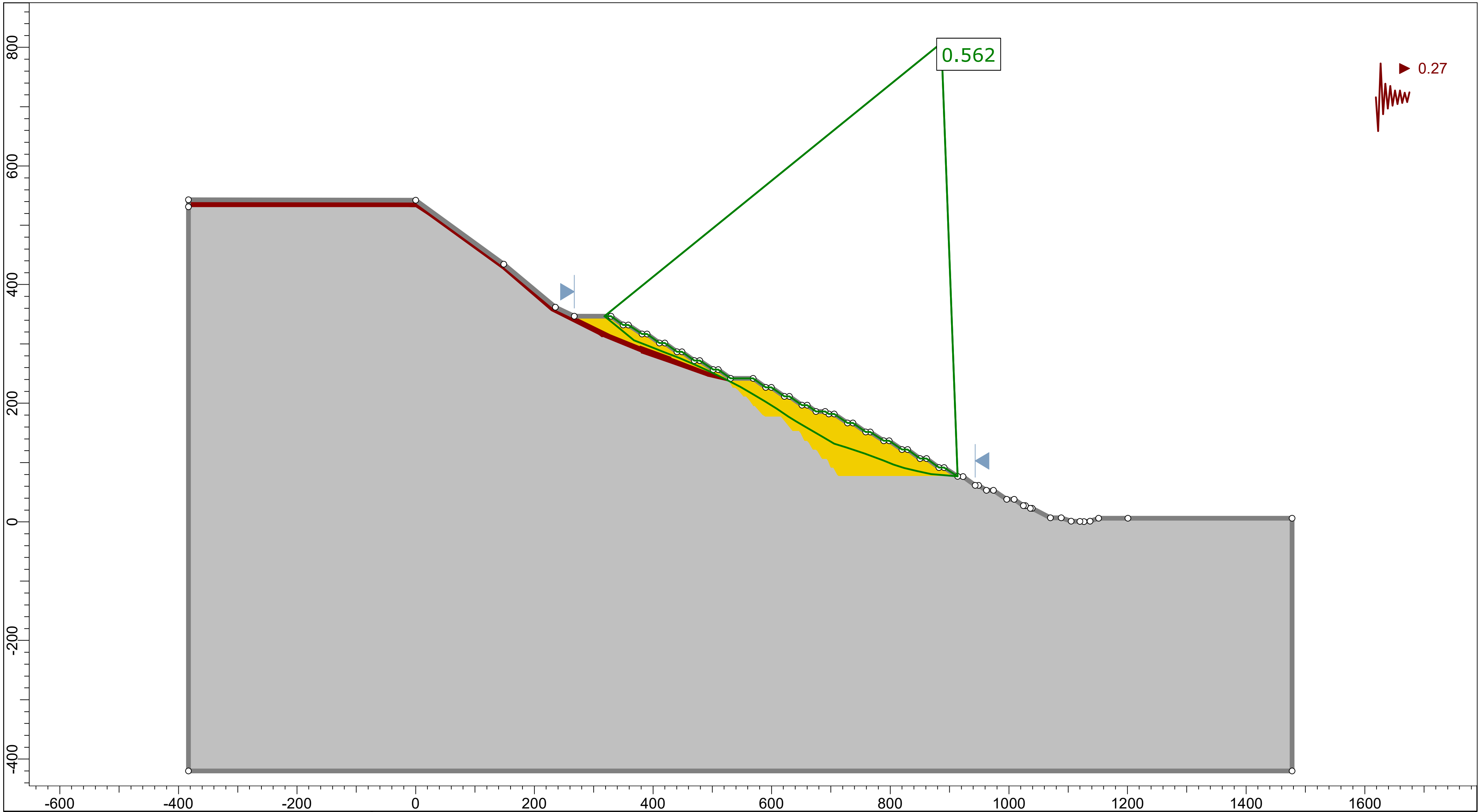


srk consulting	Project: 30970 - Anagold WRD	
	Group: Foundation Failure	Scenario: Whole Slope Failure 0.27g
	Drawn By: Richard Shellam	Company: SRK Consulting Lts
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment: SRK derived rock fill parameters	File Name: 55_MB_Backfill_DGN.slmd



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure	Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

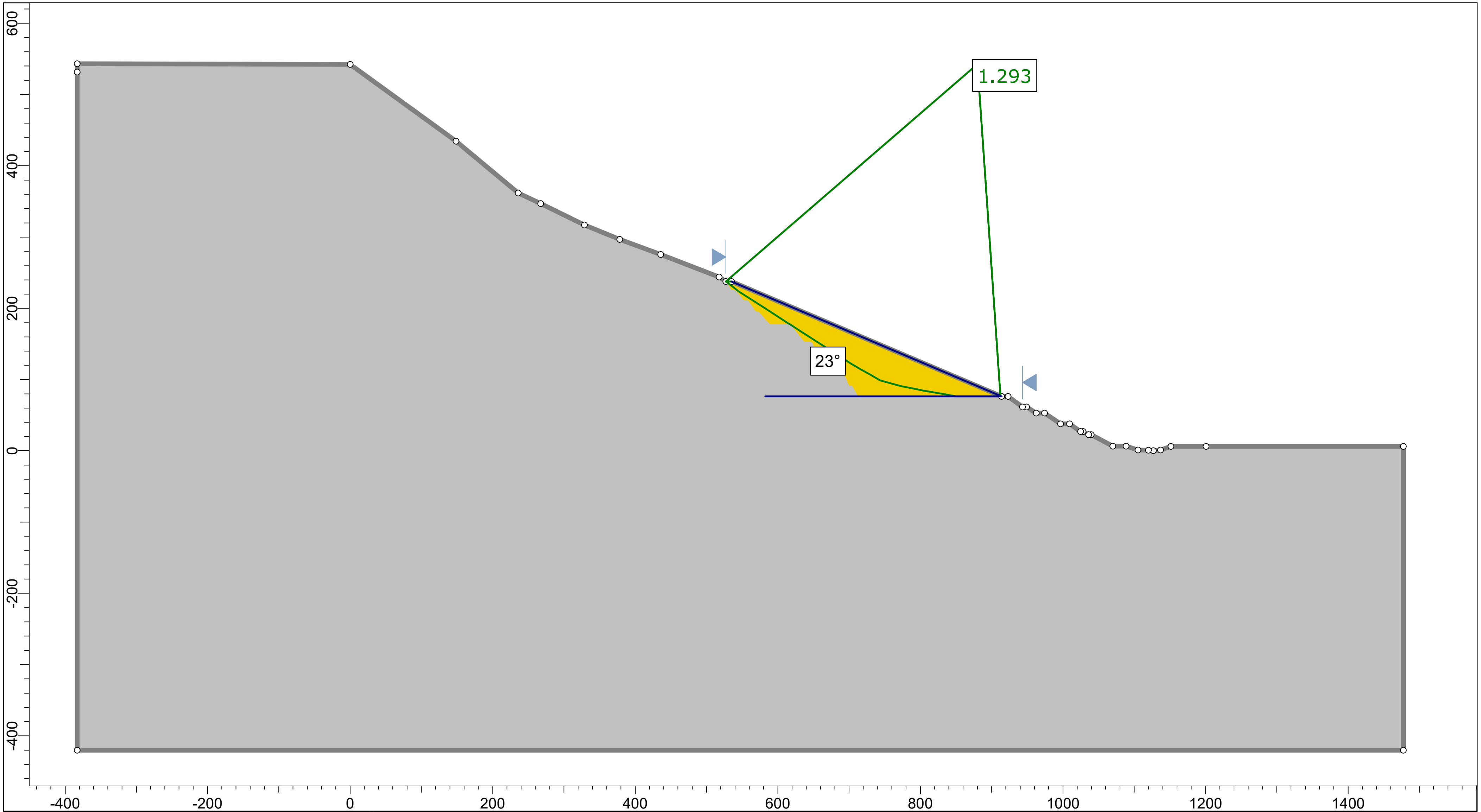
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting

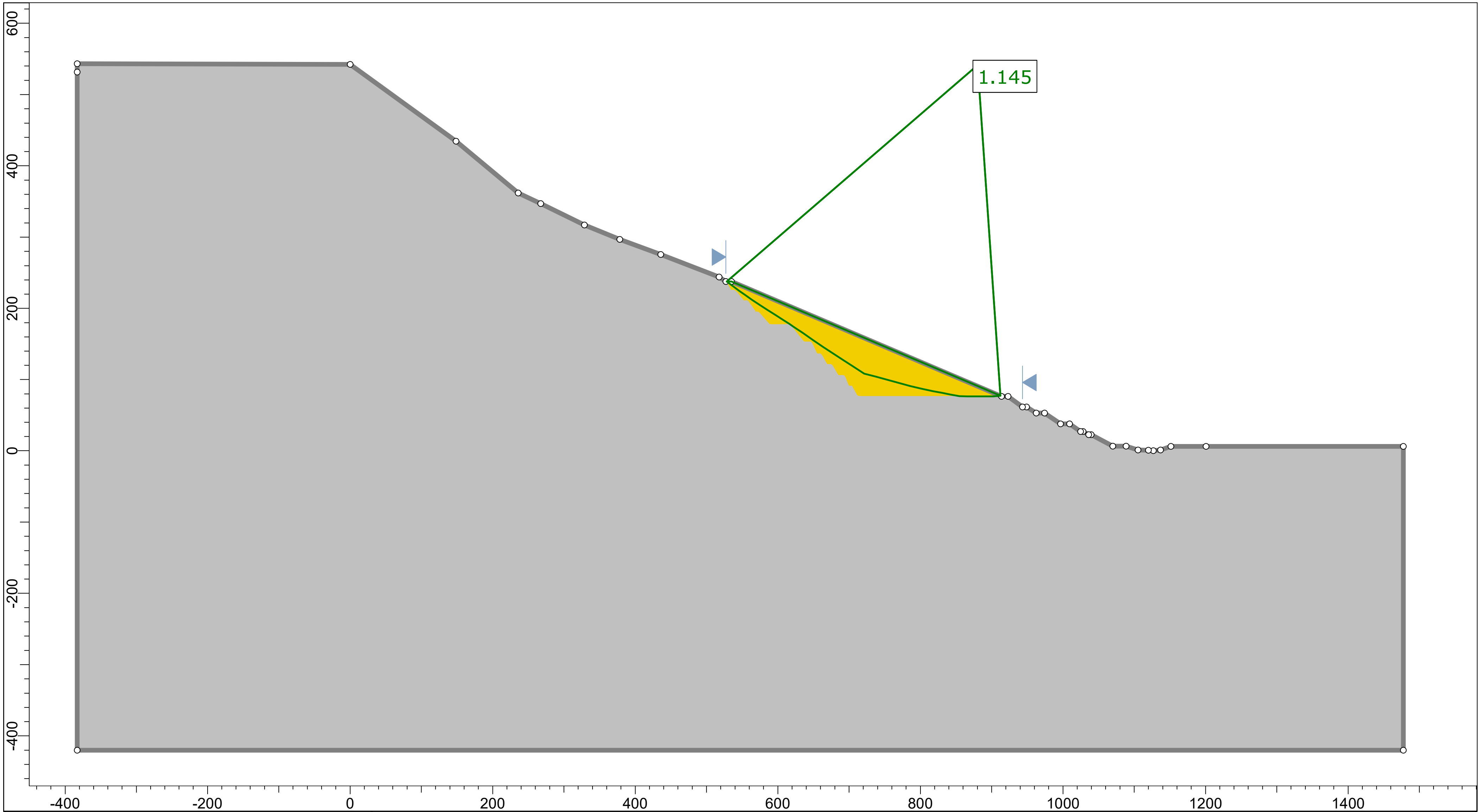
Project	30970 - Anagold WRD
Group	Foundation Failure
Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Lts
Comment	*SRK derived rock fill parameters*
File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008

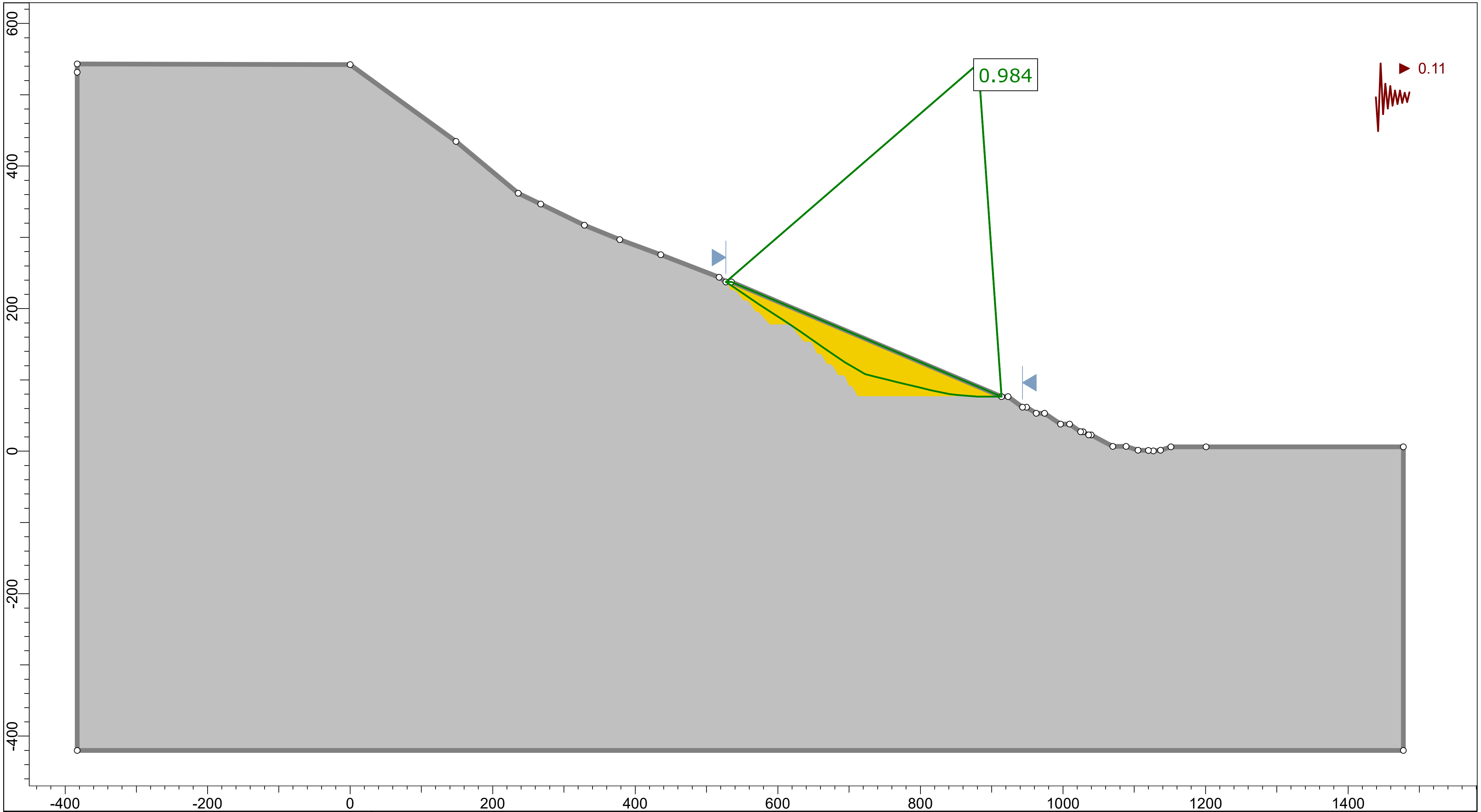


Project	
30970 - Anagold WRD	
Group: Optimisaition - Deep-seated Failure - 23' OSA - Pit Crest	Scenario: Whole Slope Failure
Drawn By: Richard Shellam	Company: SRK Consulting Lts
Comment: *SRK derived rock fill parameters*	File Name: 55_MB_Backfill_DGN.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



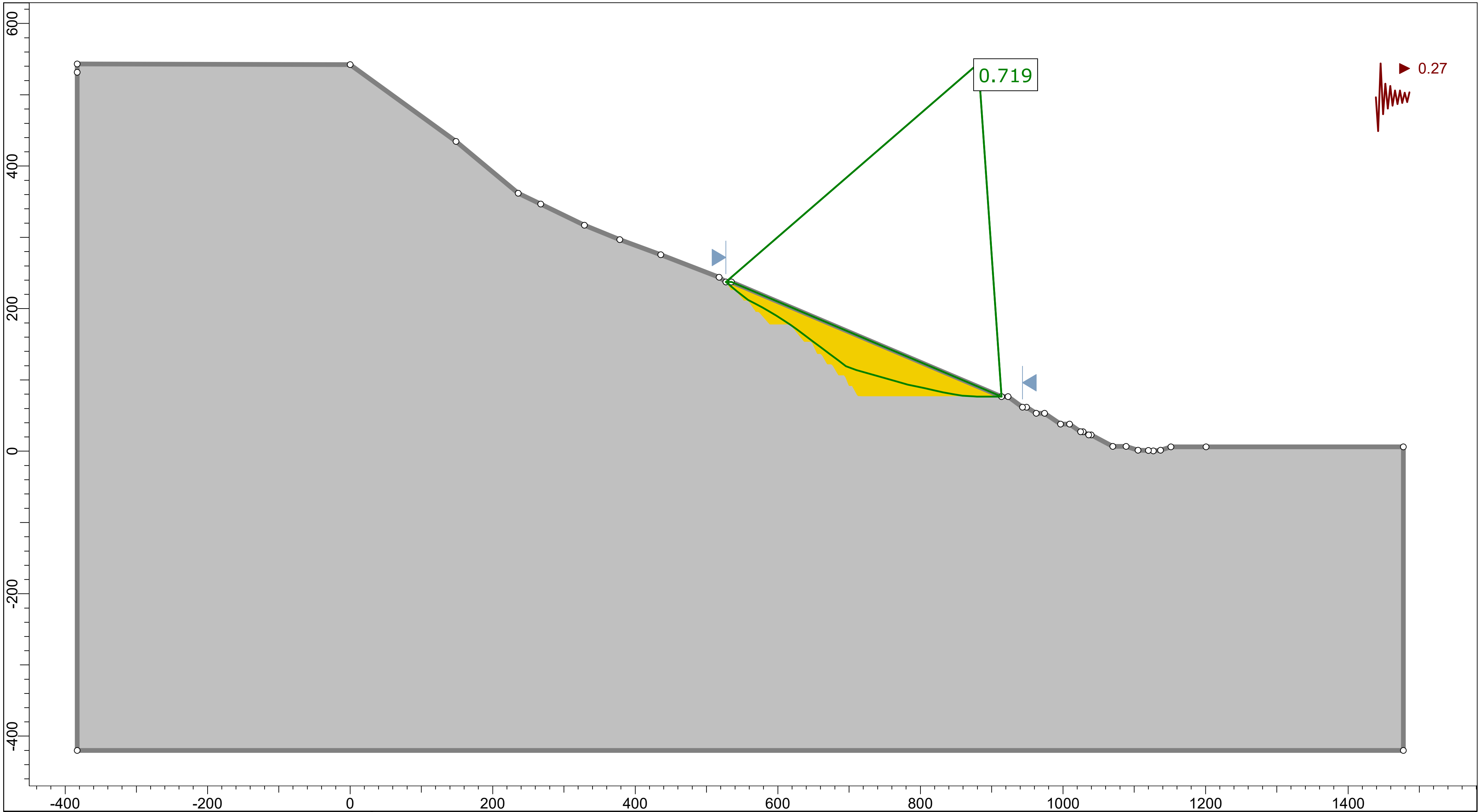
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimisaition - Deep-seated Failure - 23' OSA - Pit Crest	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN.slmd	



srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisaition - Deep-seated Failure - 23' OSA - Pit Crest	Scenario	Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

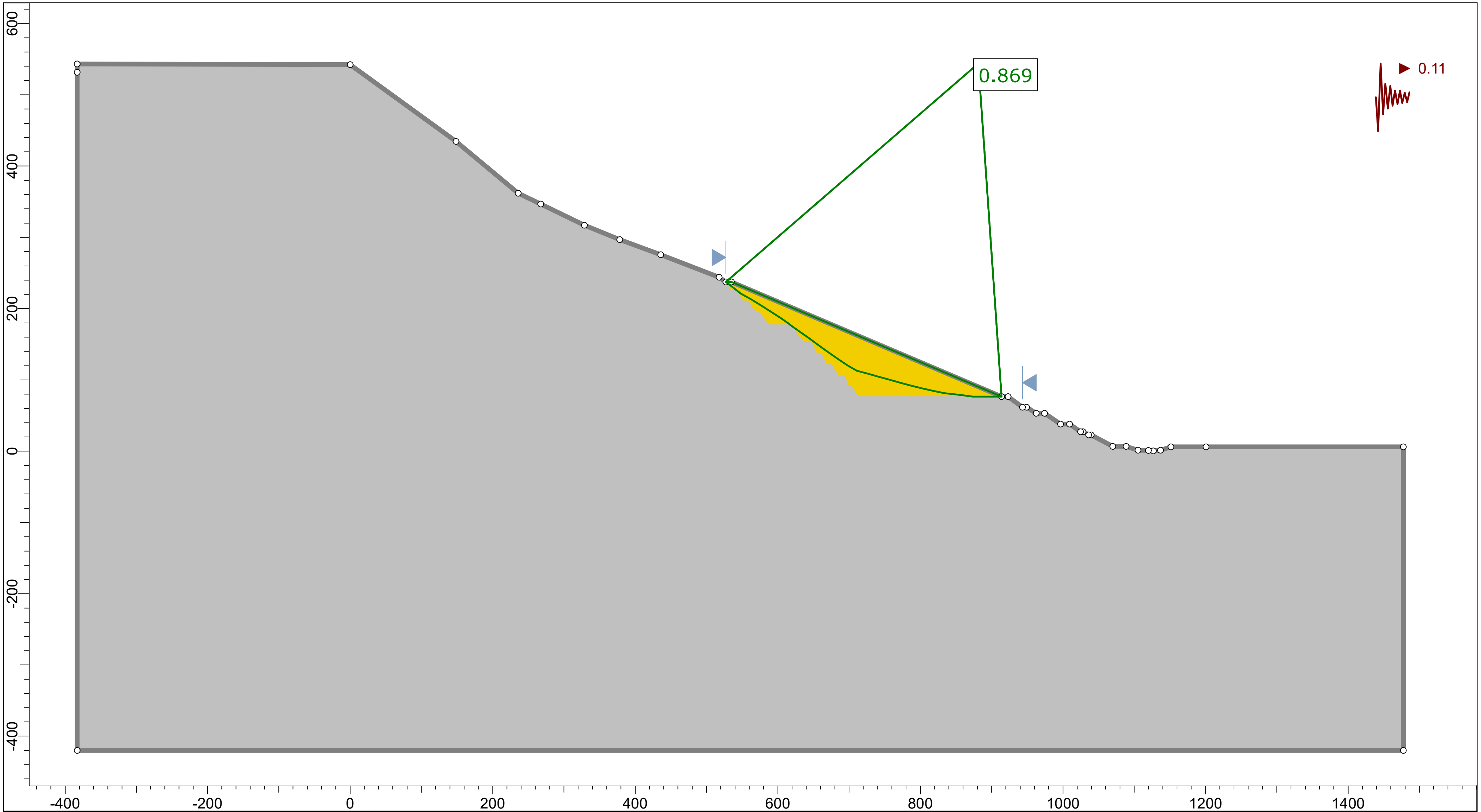
SLIDEINTERPRET 9.008



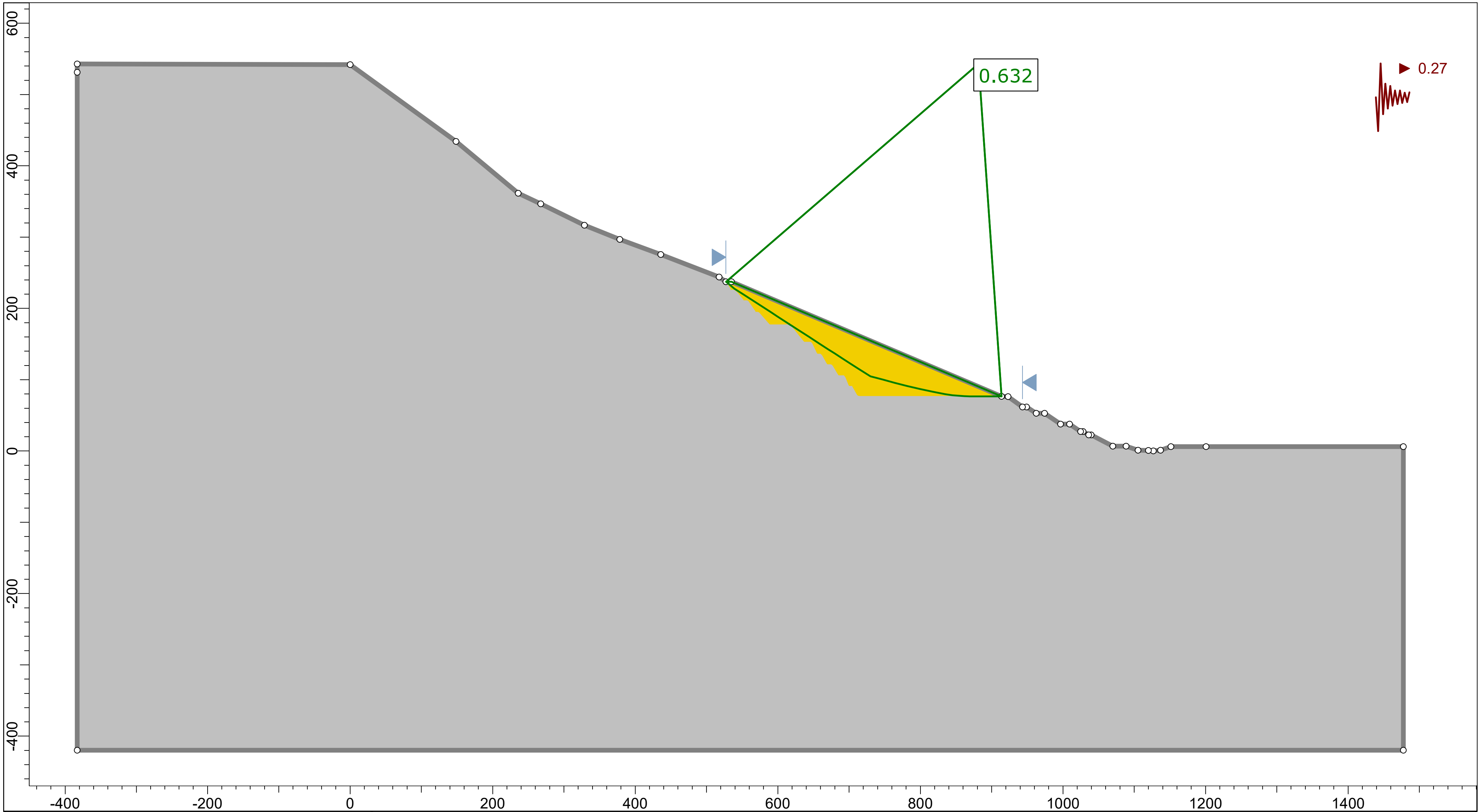
Project	30970 - Anagold WRD
Group	Optimisaition - Deep-seated Failure - 23' OSA - Pit Crest
Scenario	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Lts
Comment	*SRK derived rock fill parameters*
File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

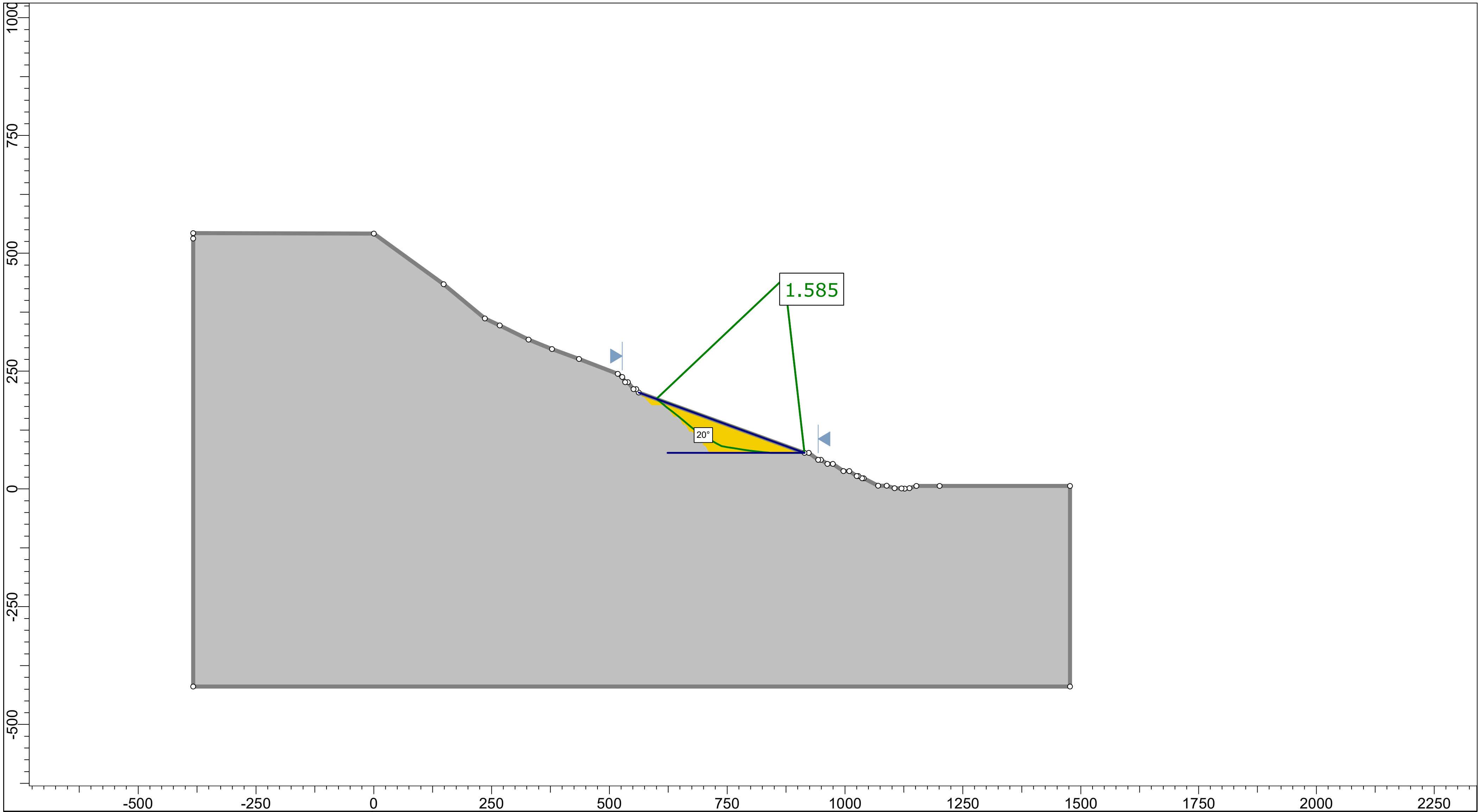


srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimisaition - Deep-seated Failure - 23' OSA - Pit Crest	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN.slmd	



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisaition - Deep-seated Failure - 23' OSA - Pit Crest	Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	*SRK derived rock fill parameters*	File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

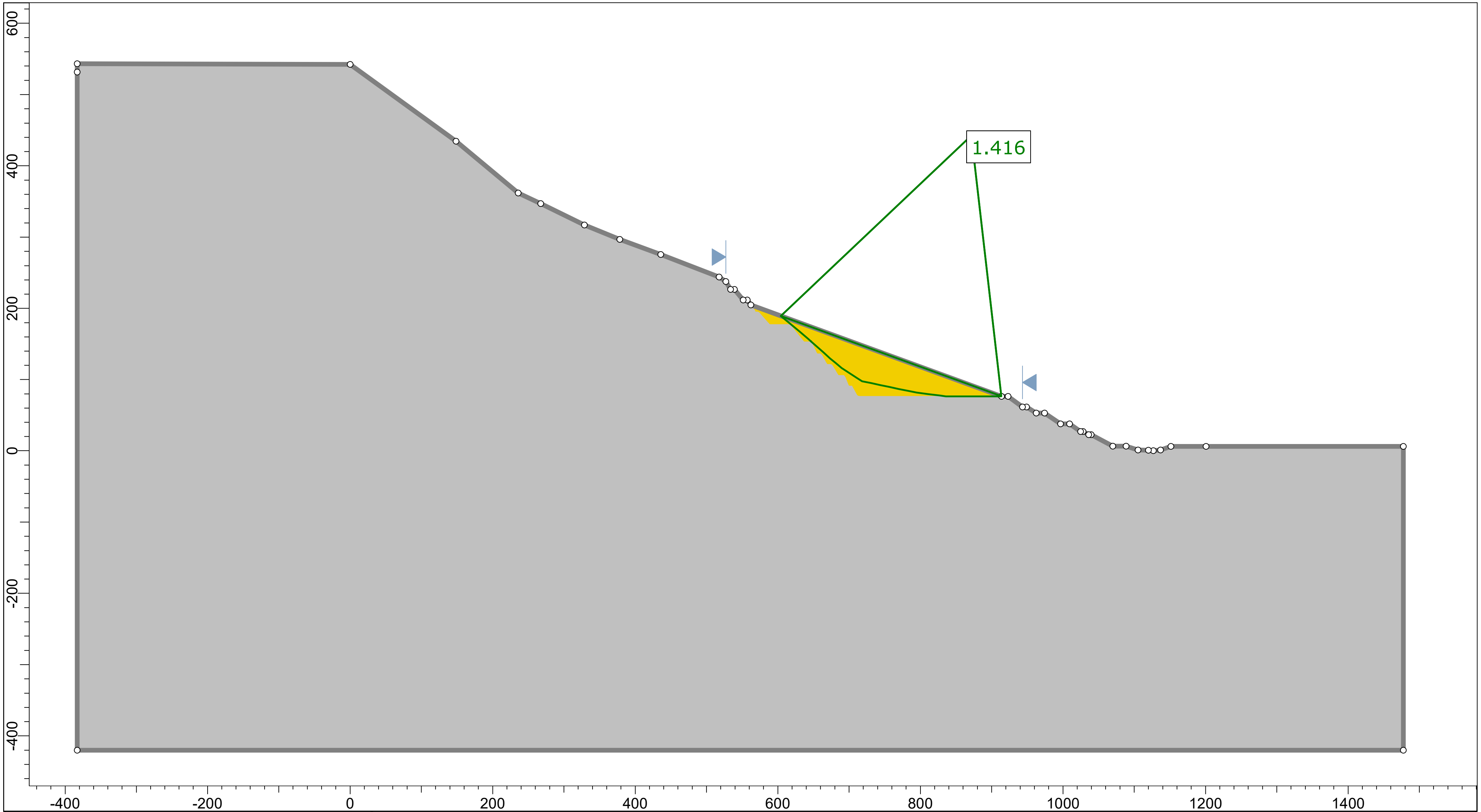
SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisaition - Deep-seated Failure - 20' OSA - Pit Crest	Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	*SRK derived rock fill parameters*	File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

srk consulting

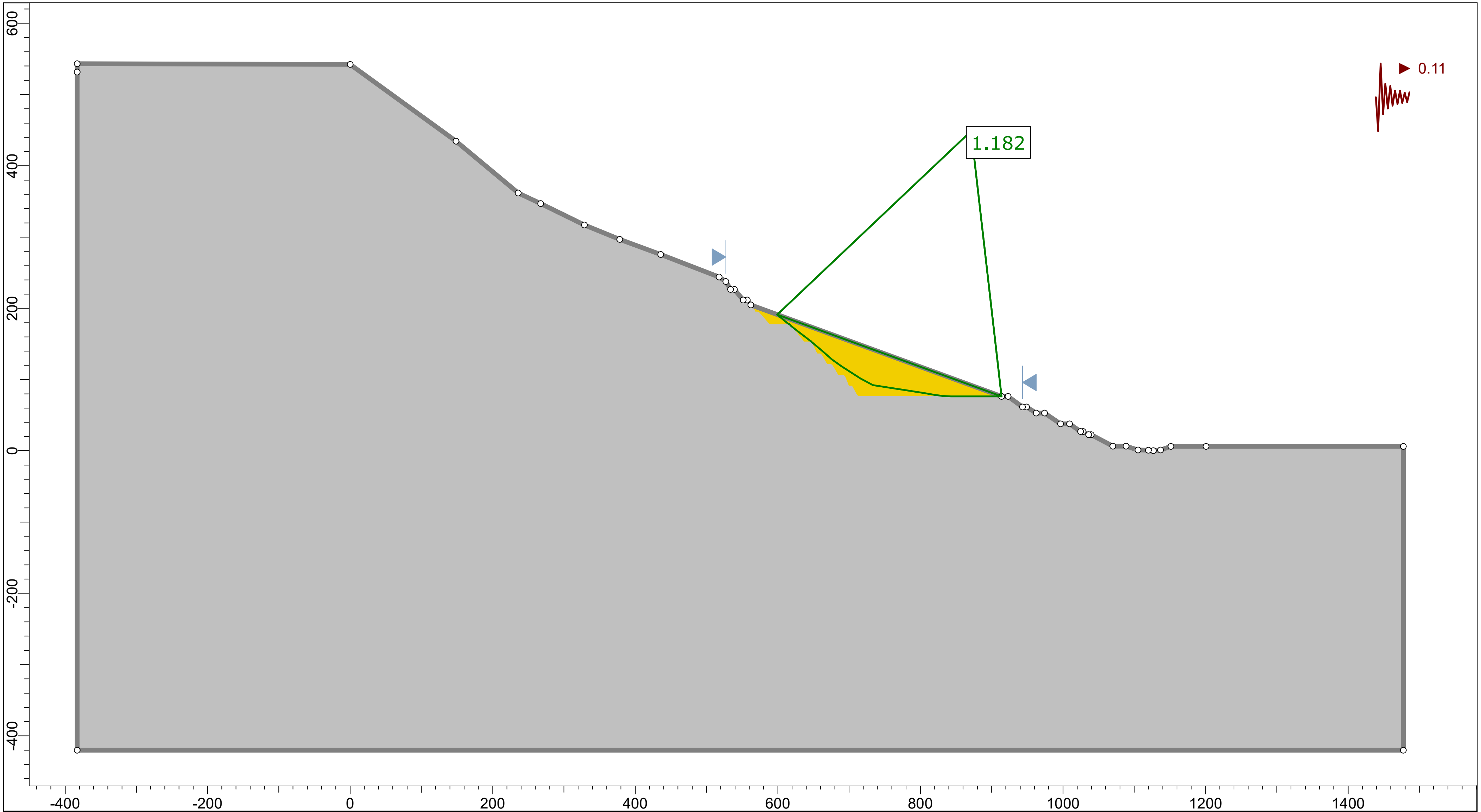
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisaition - Deep-seated Failure - 20' OSA - Pit Crest	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru = 0.1
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Lts
Comment	*SRK derived rock fill parameters*	*File Name*	55_MB_Backfill_DGN.slmd

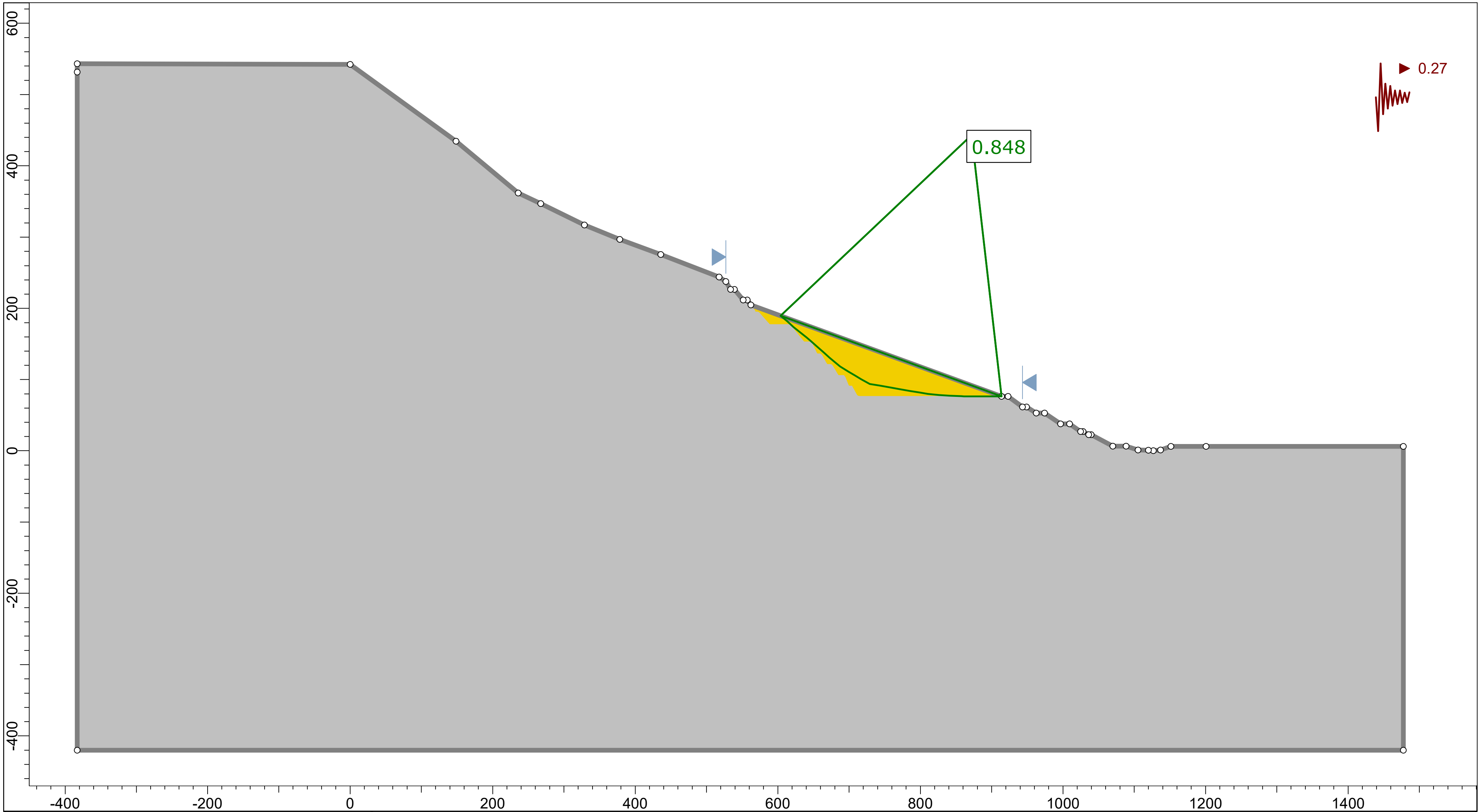
SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisaition - Deep-seated Failure - 20' OSA - Pit Crest	Scenario	Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment *SRK derived rock fill parameters*		File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

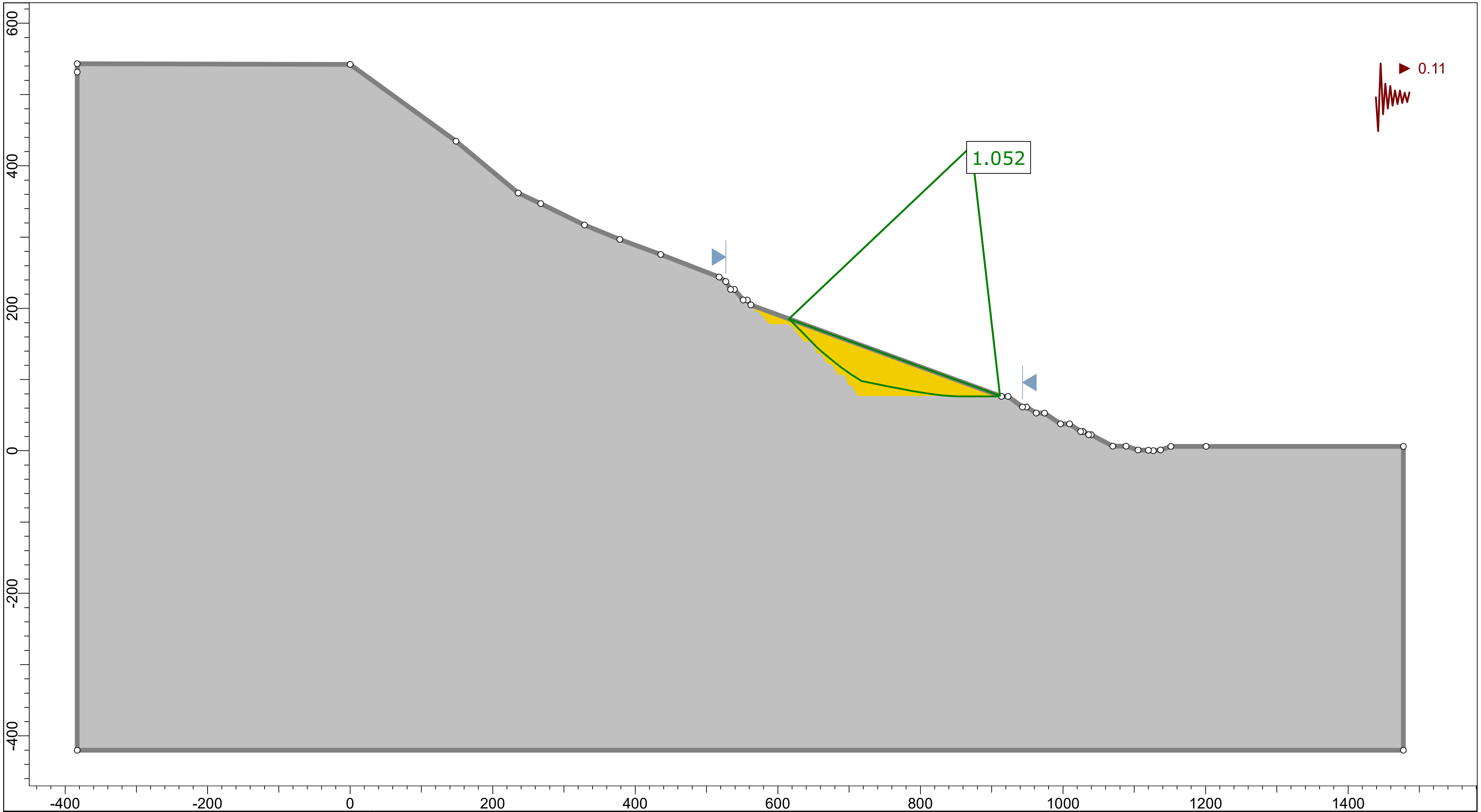
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisaition - Deep-seated Failure - 20' OSA - Pit Crest	Scenario	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

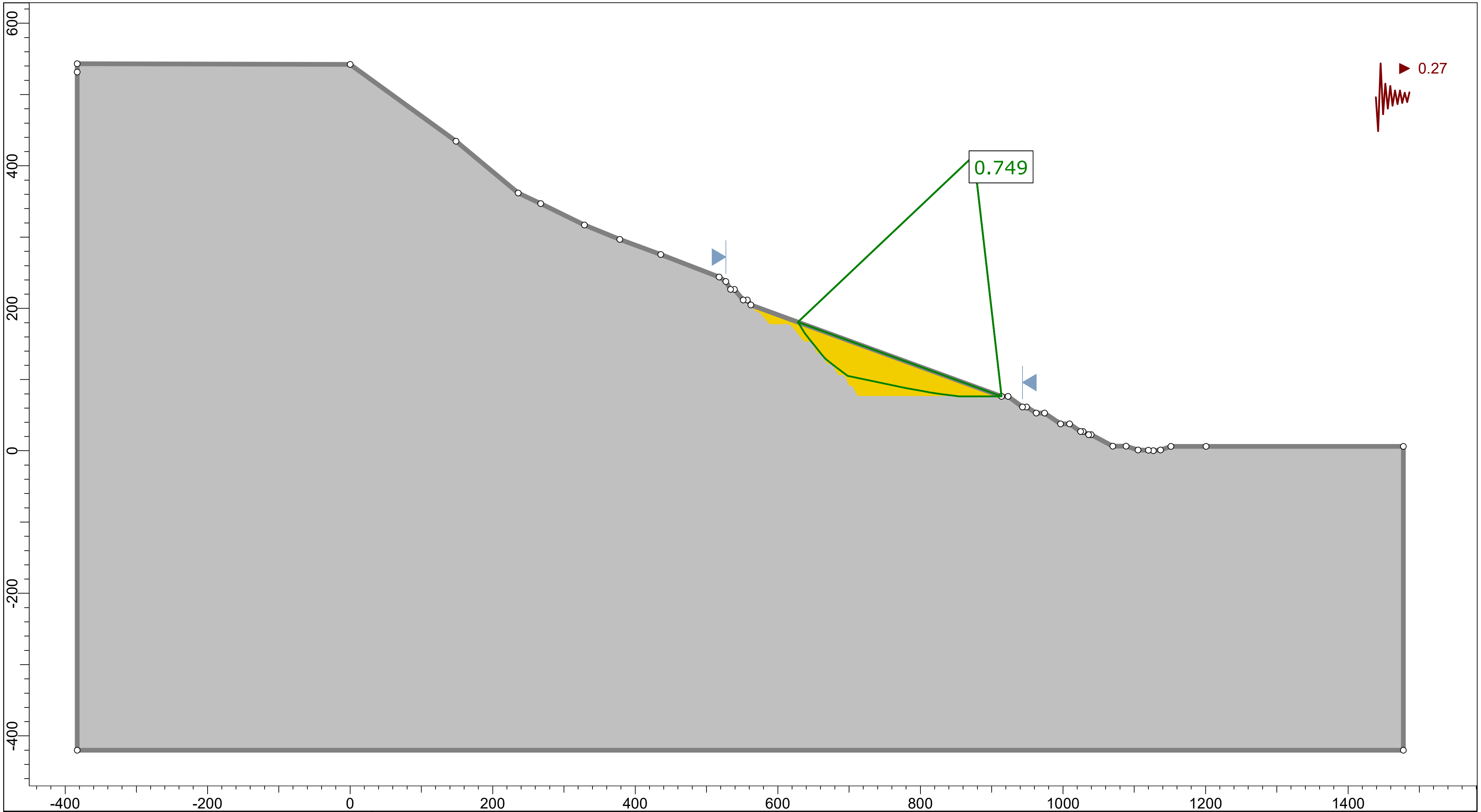
SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisaition - Deep-seated Failure - 20' OSA - Pit Crest	Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

srk consulting

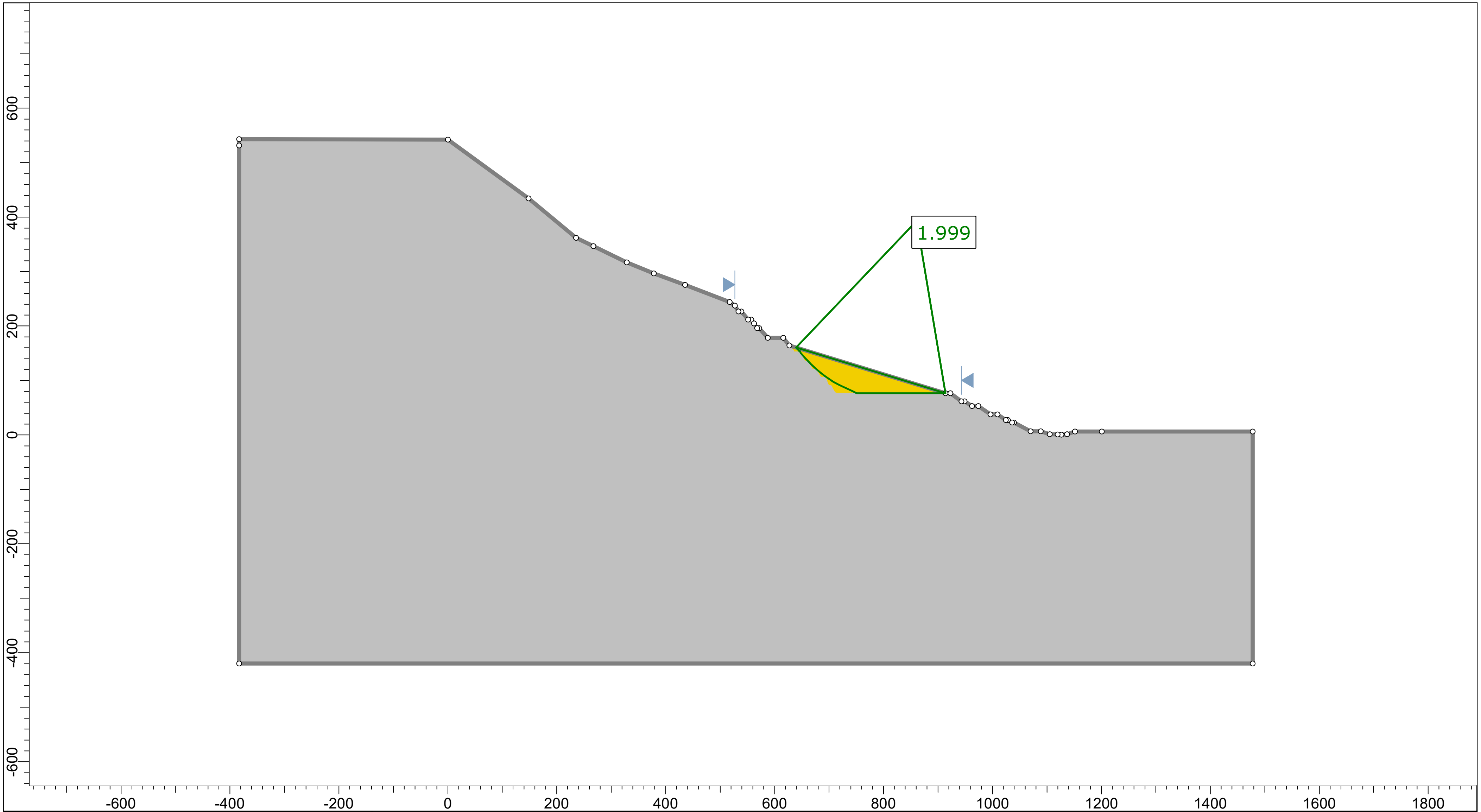
SLIDEINTERPRET 9.008



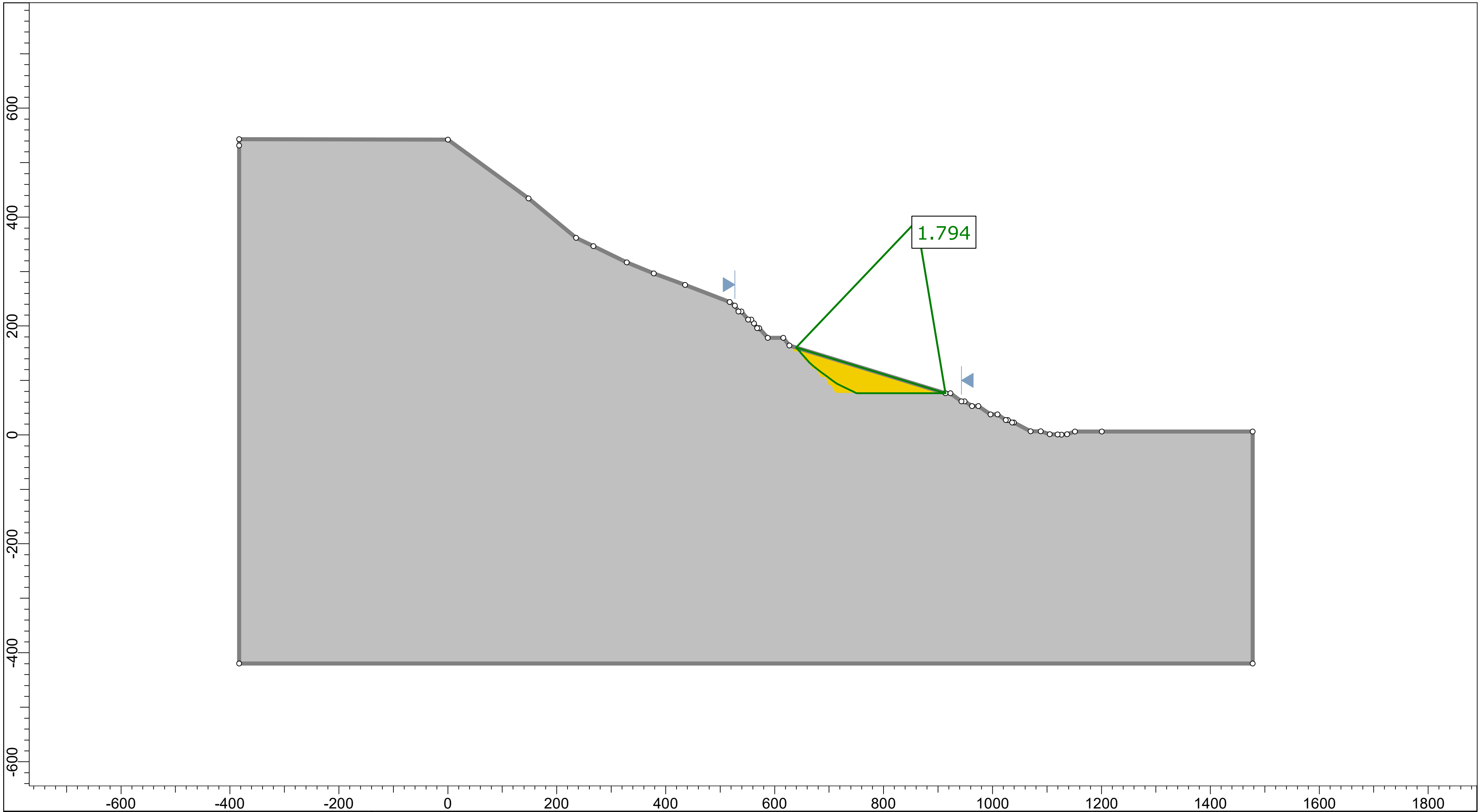
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisaition - Deep-seated Failure - 20' OSA - Pit Crest	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Lts
Comment *SRK derived rock fill parameters*		*File Name*	55_MB_Backfill_DGN.slmd

srk consulting

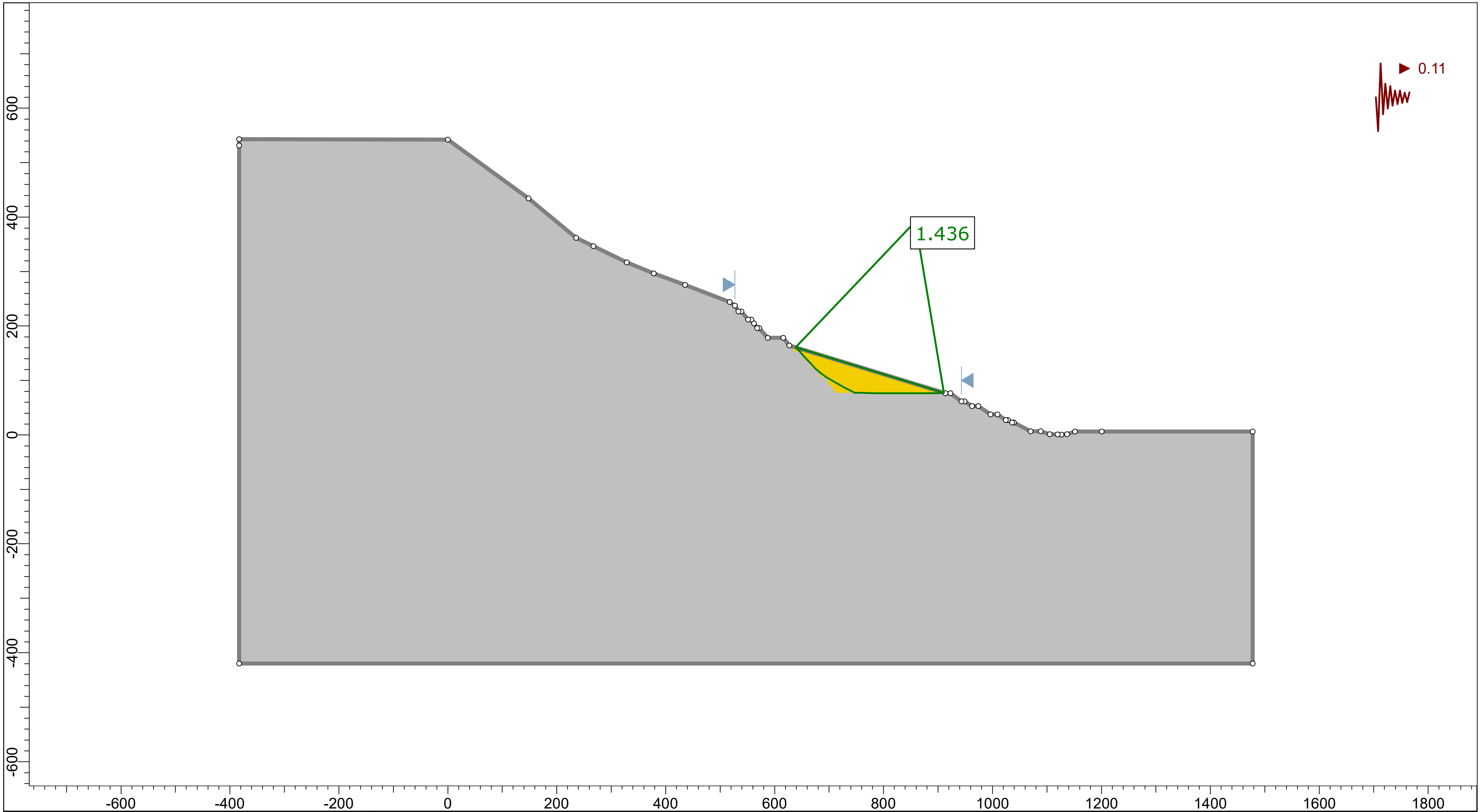
SLIDEINTERPRET 9.008



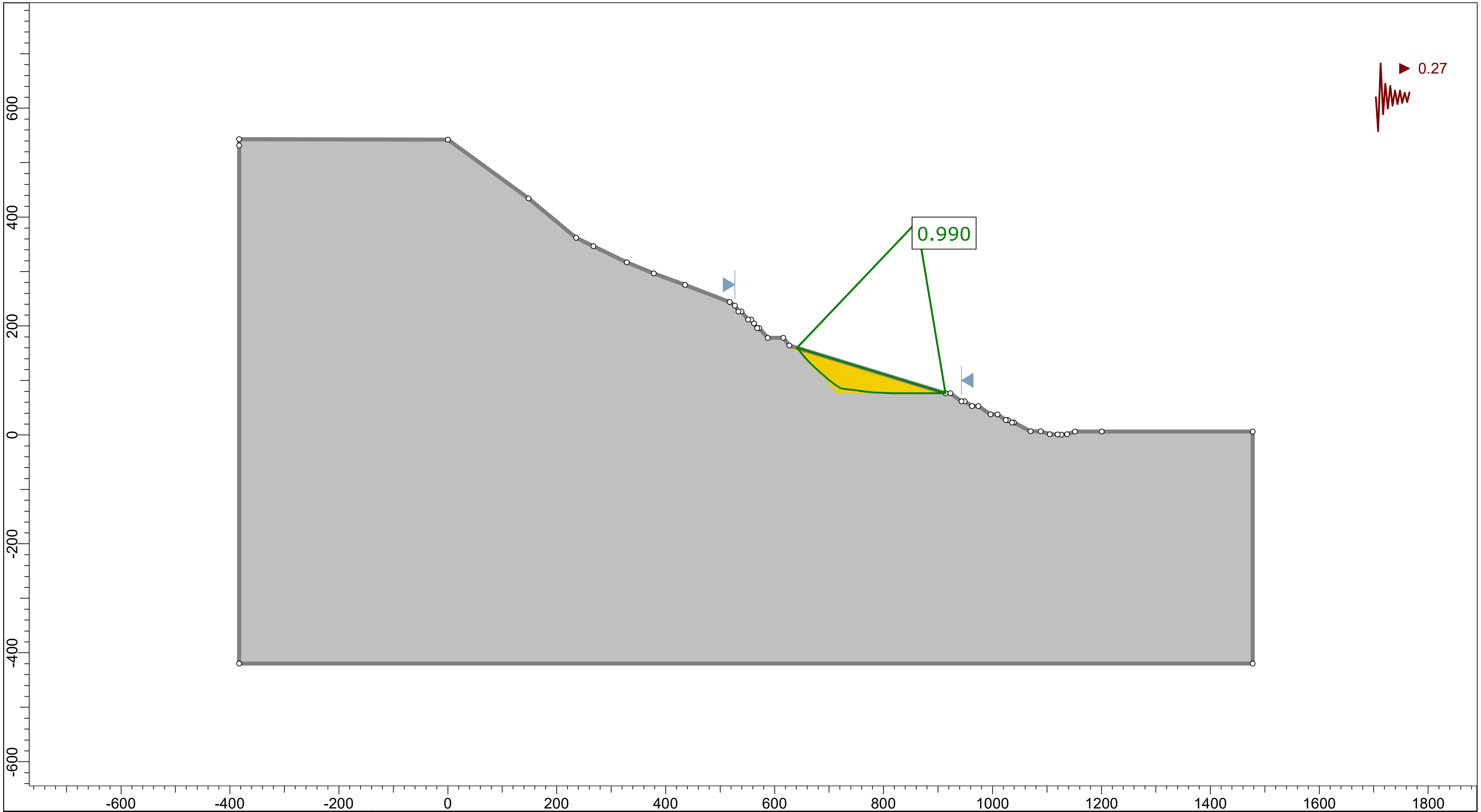
	Project	
srk consulting	30970 - Anagold WRD	
	Group: Optimisation - Deep-seated Failure - 17' OSA	Scenario: Whole Slope Failure
	Drawn By: Richard Shellam	Company: SRK Consulting Lts
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment: SRK derived rock fill parameters	File Name: 55_MB_Backfill_DGN.slmd



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD	
	Group Optimisation - Deep-seated Failure - 17' OSA	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN.slmd



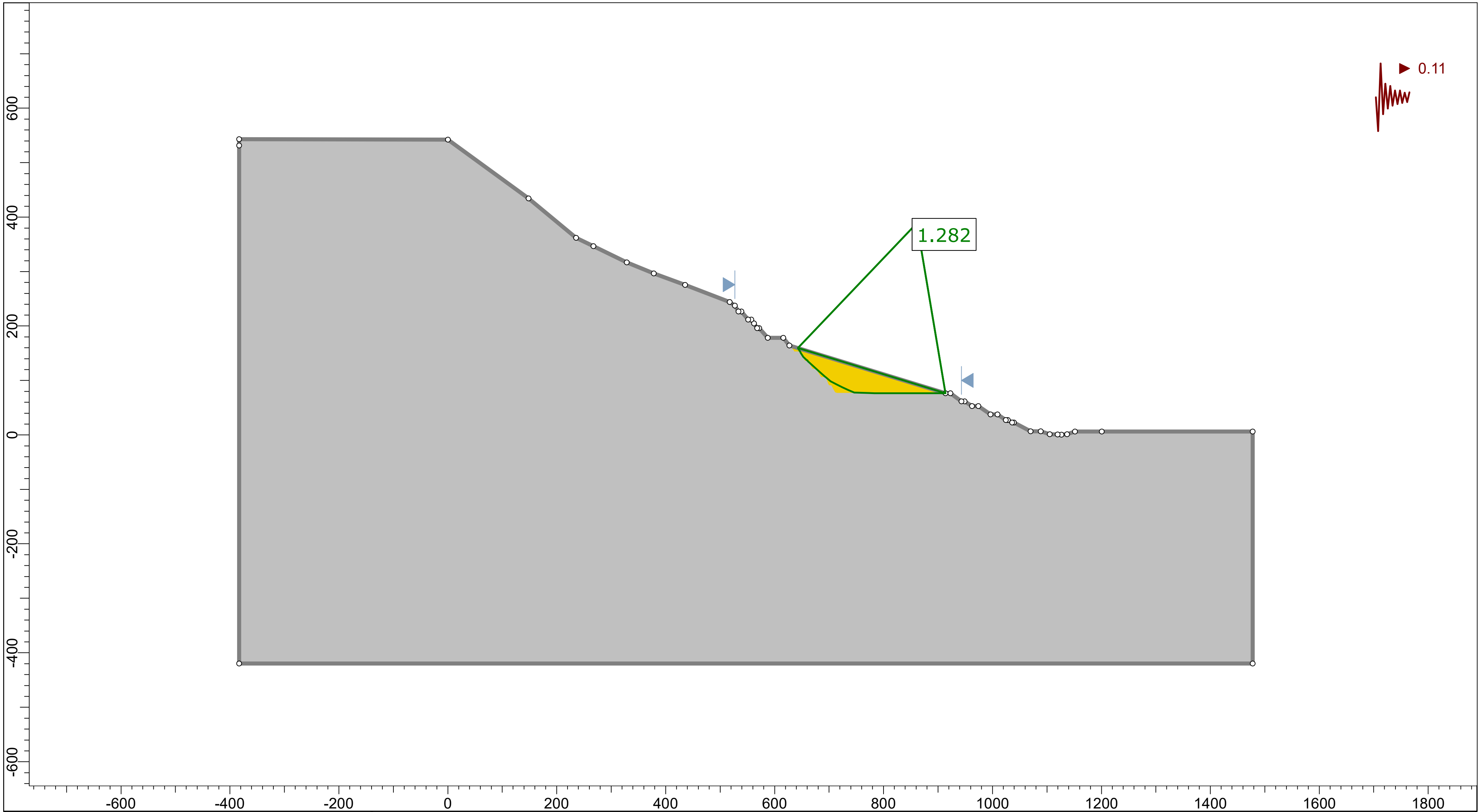
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimisation - Deep-seated Failure - 17' OSA	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN.slmd	



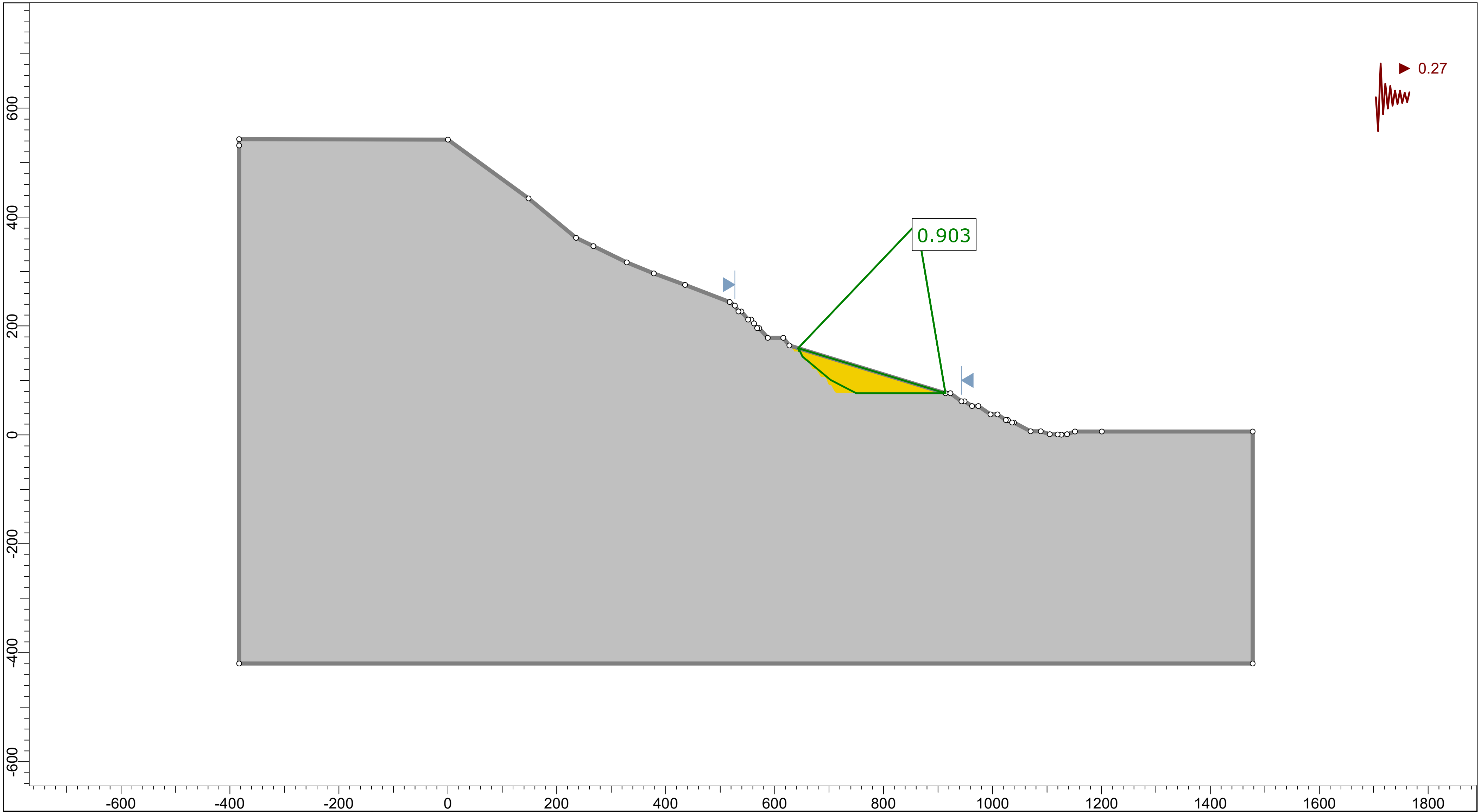
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisation - Deep-seated Failure - 17' OSA	*Scenario*	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Lts
Comment	*SRK derived rock fill parameters*	*File Name*	55_MB_Backfill_DGN.slmd



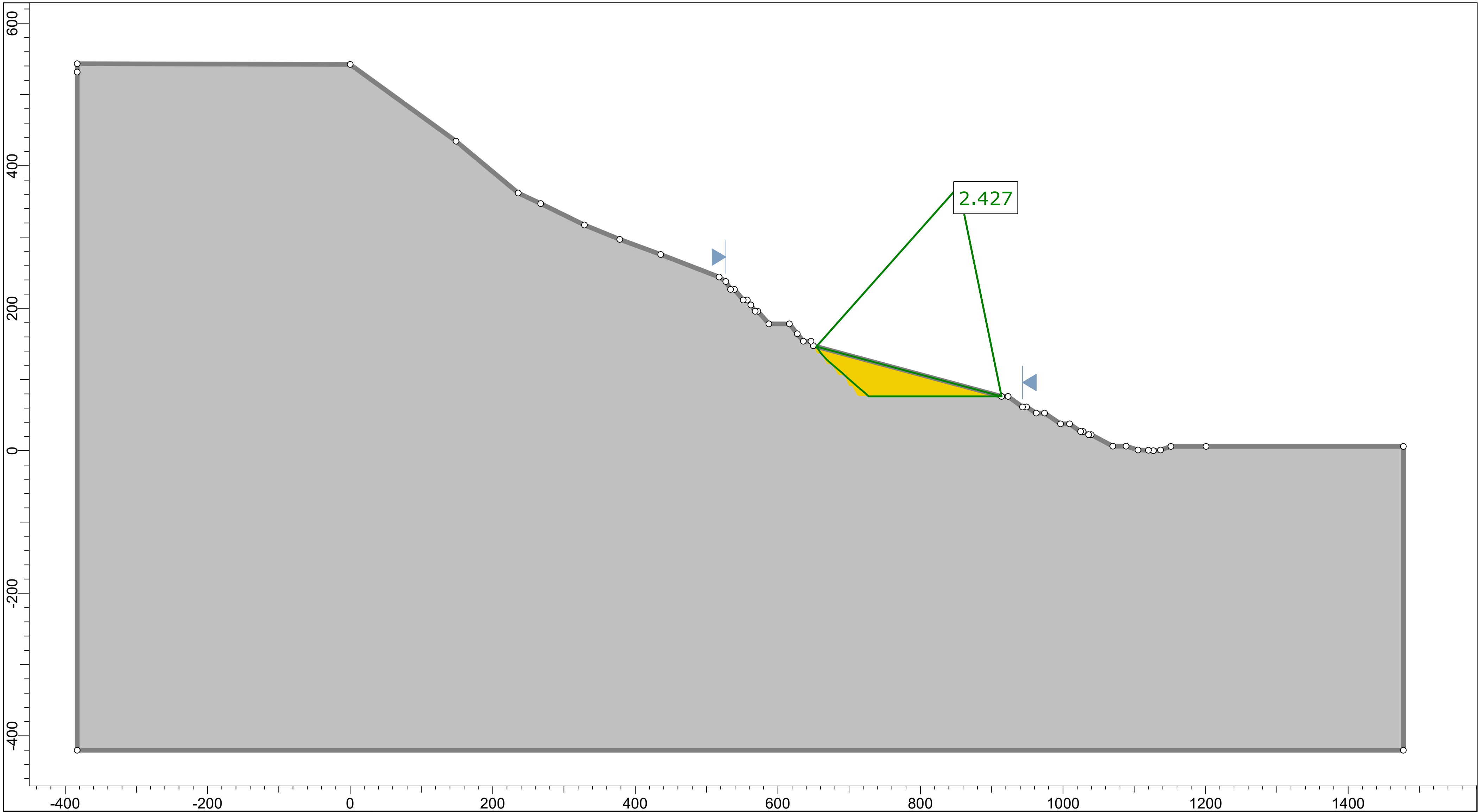
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimisation - Deep-seated Failure - 17' OSA	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN.slmd	



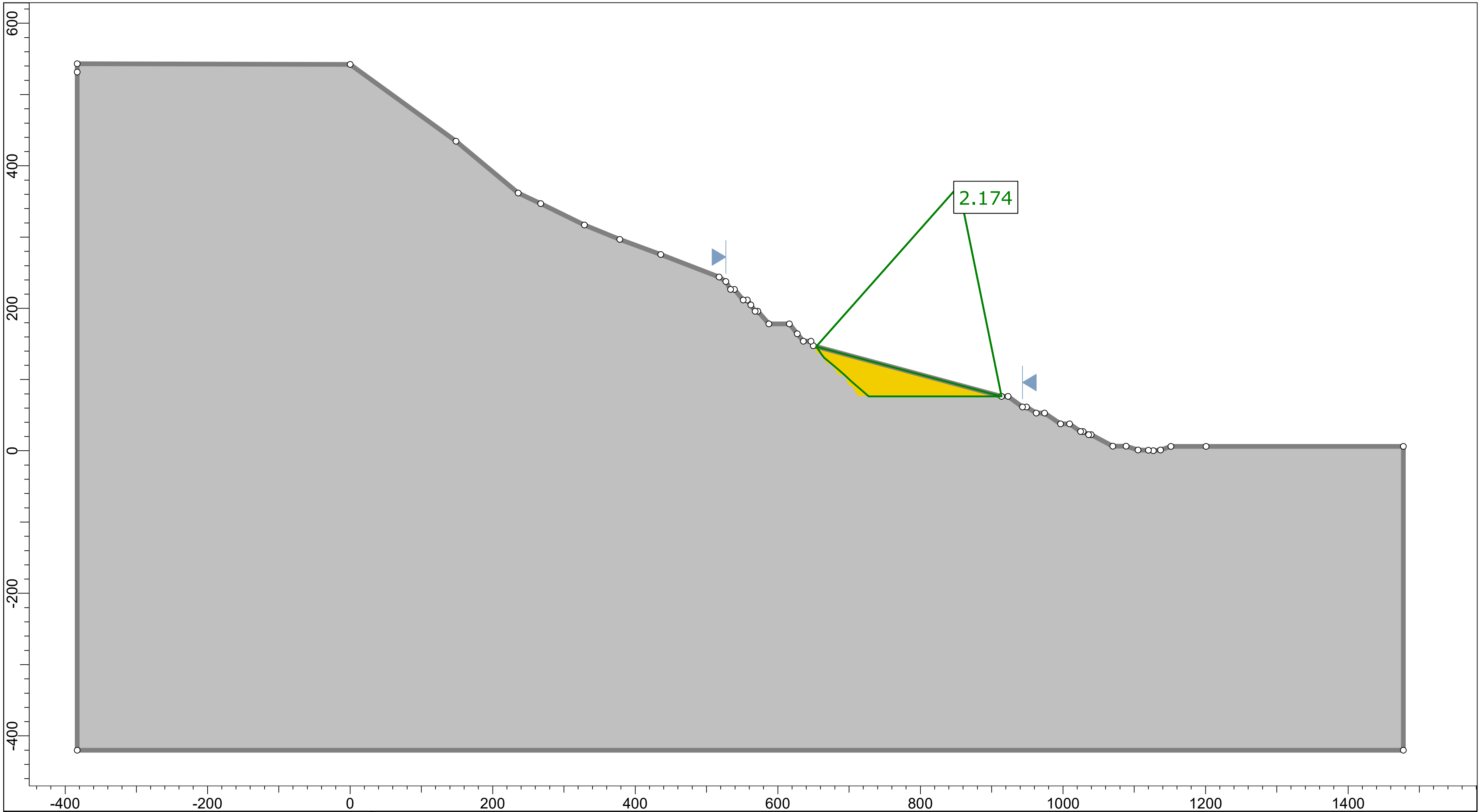
srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisation - Deep-seated Failure - 17' OSA	Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	*SRK derived rock fill parameters*	File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008

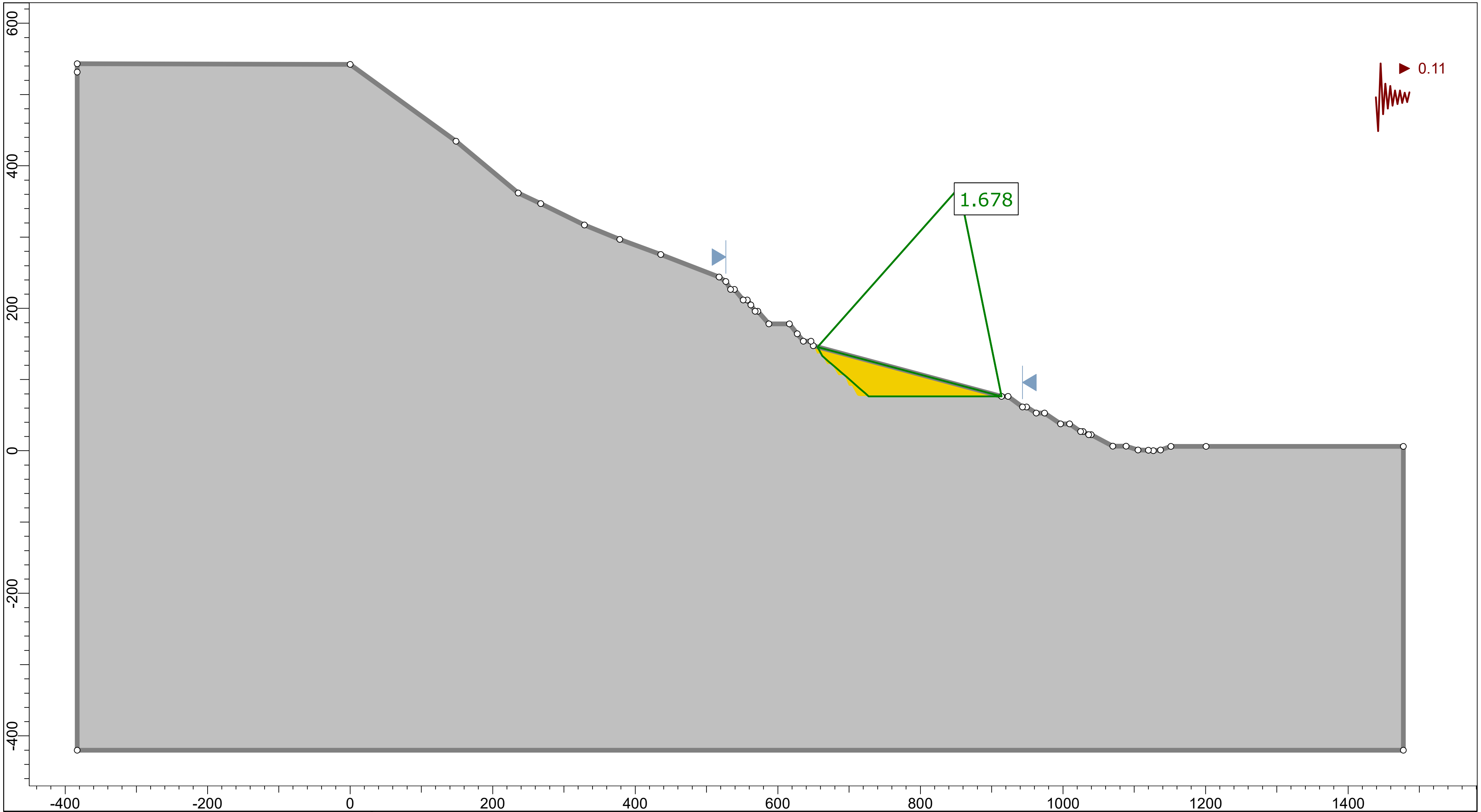


srk consulting	Project	30970 - Anagold WRD		
	Group	Optimisation - Deep Seated failure 15' OSA	Scenario	Whole Slope Failure
	Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment SRK derived rock fill parameters		File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd



SLIDEINTERPRET 9.008

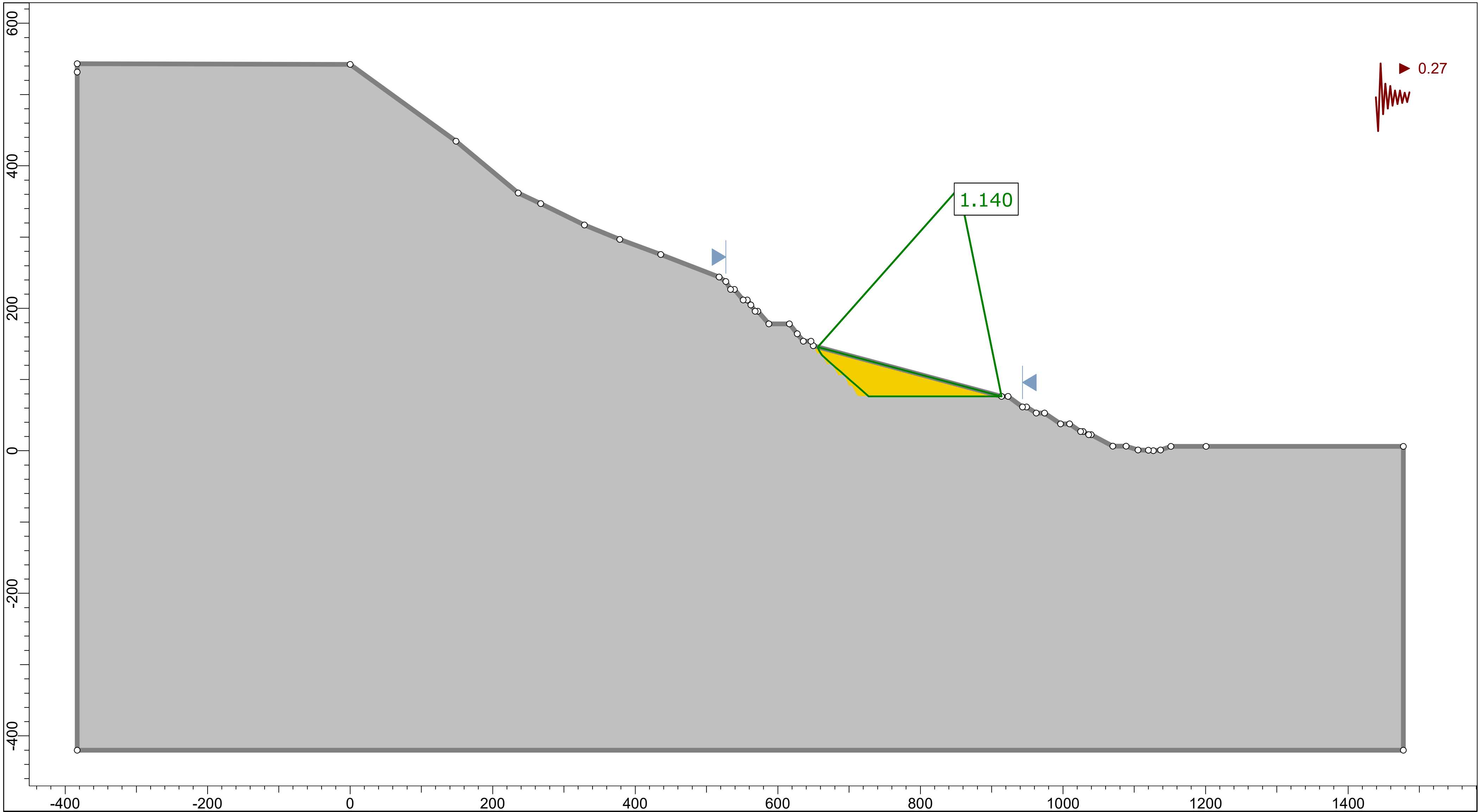
Project 30970 - Anagold WRD		
Group Optimisation - Deep Seated failure 15' OSA	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1	
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
Comment *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN.slmd	



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisation - Deep Seated failure 15' OSA	Scenario	Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

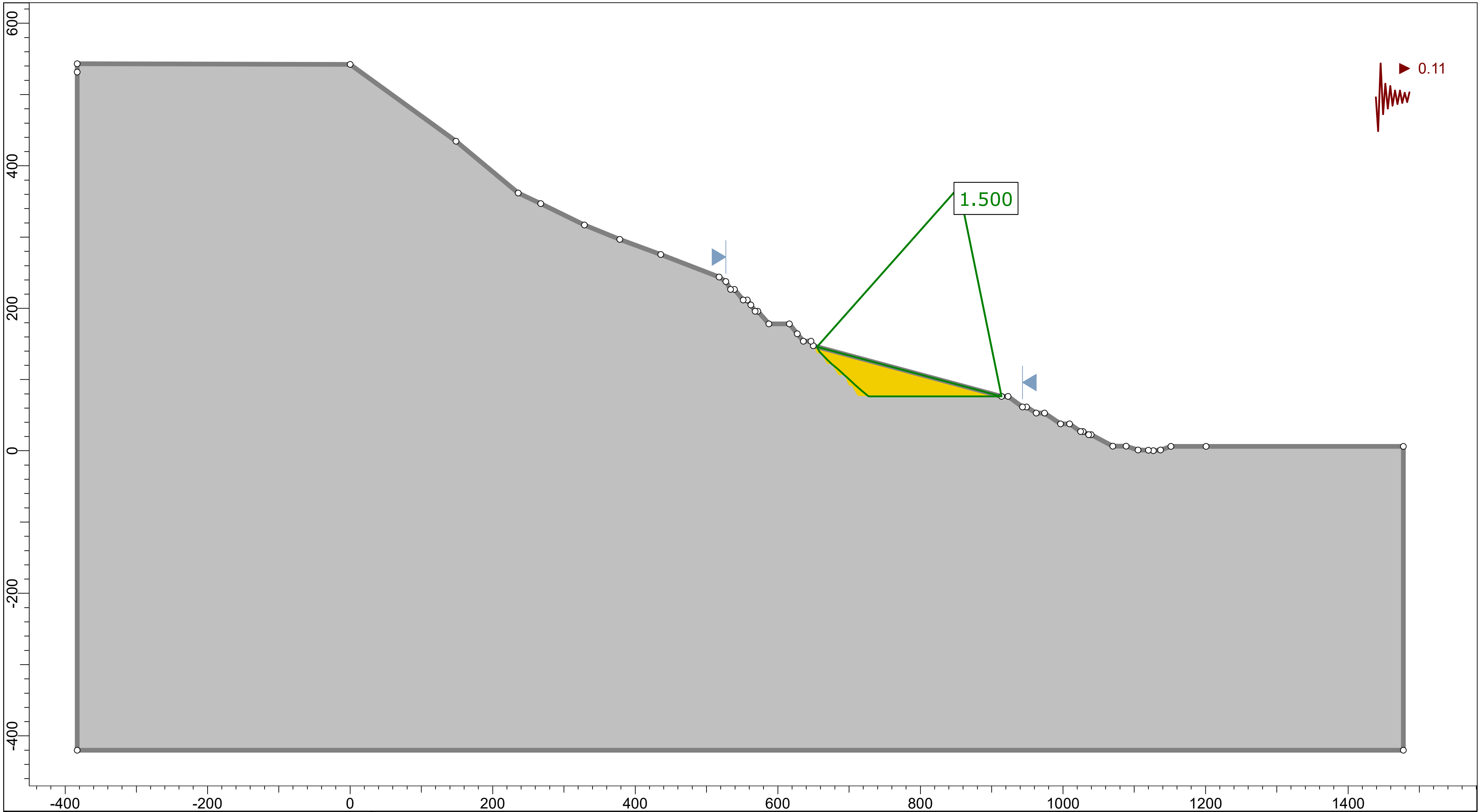
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008



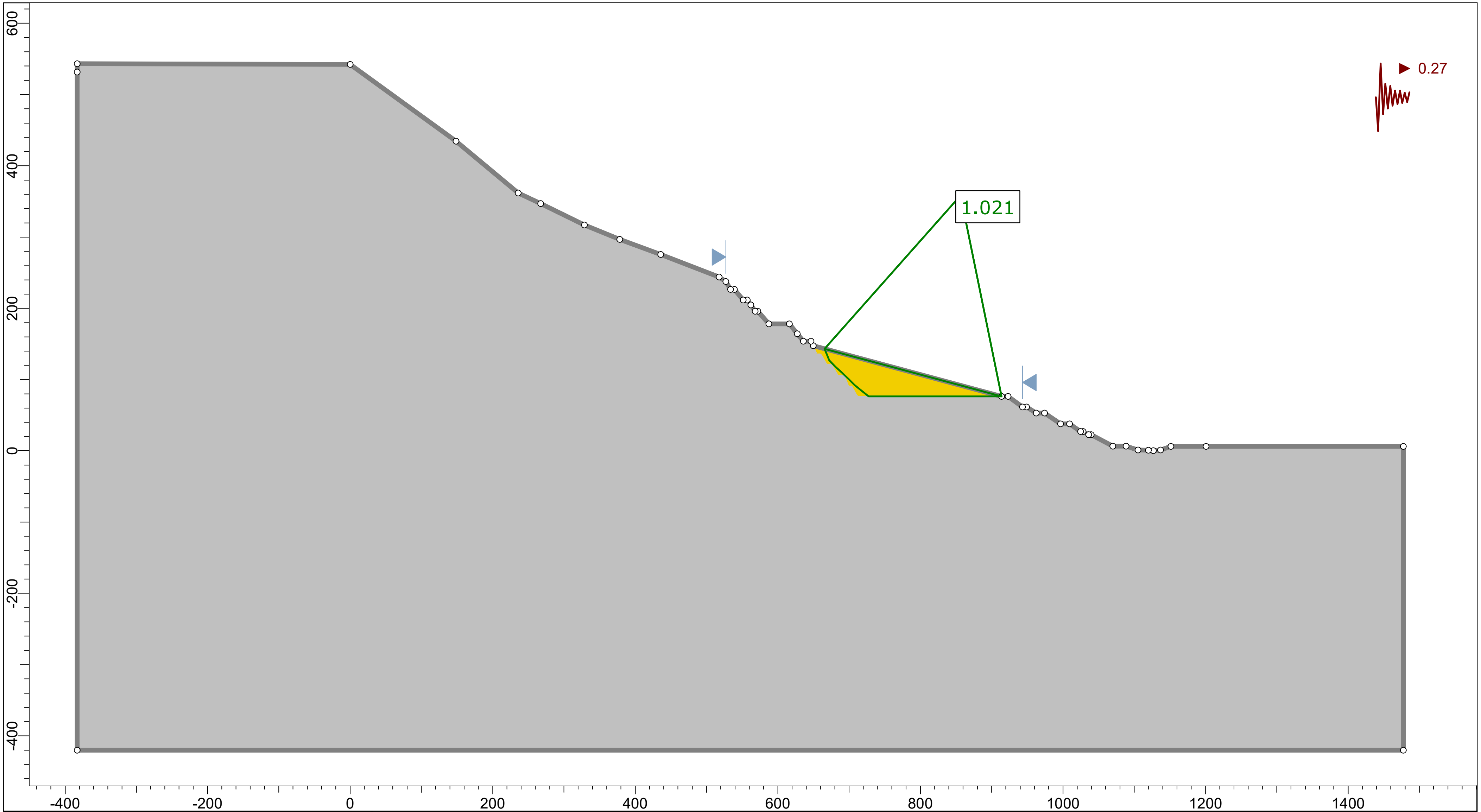
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisation - Deep Seated failure 15' OSA	*Scenario*	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Lts
Comment *SRK derived rock fill parameters*		*File Name*	55_MB_Backfill_DGN.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisation - Deep Seated failure 15' OSA	Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	55_MB_Backfill_DGN.slmd

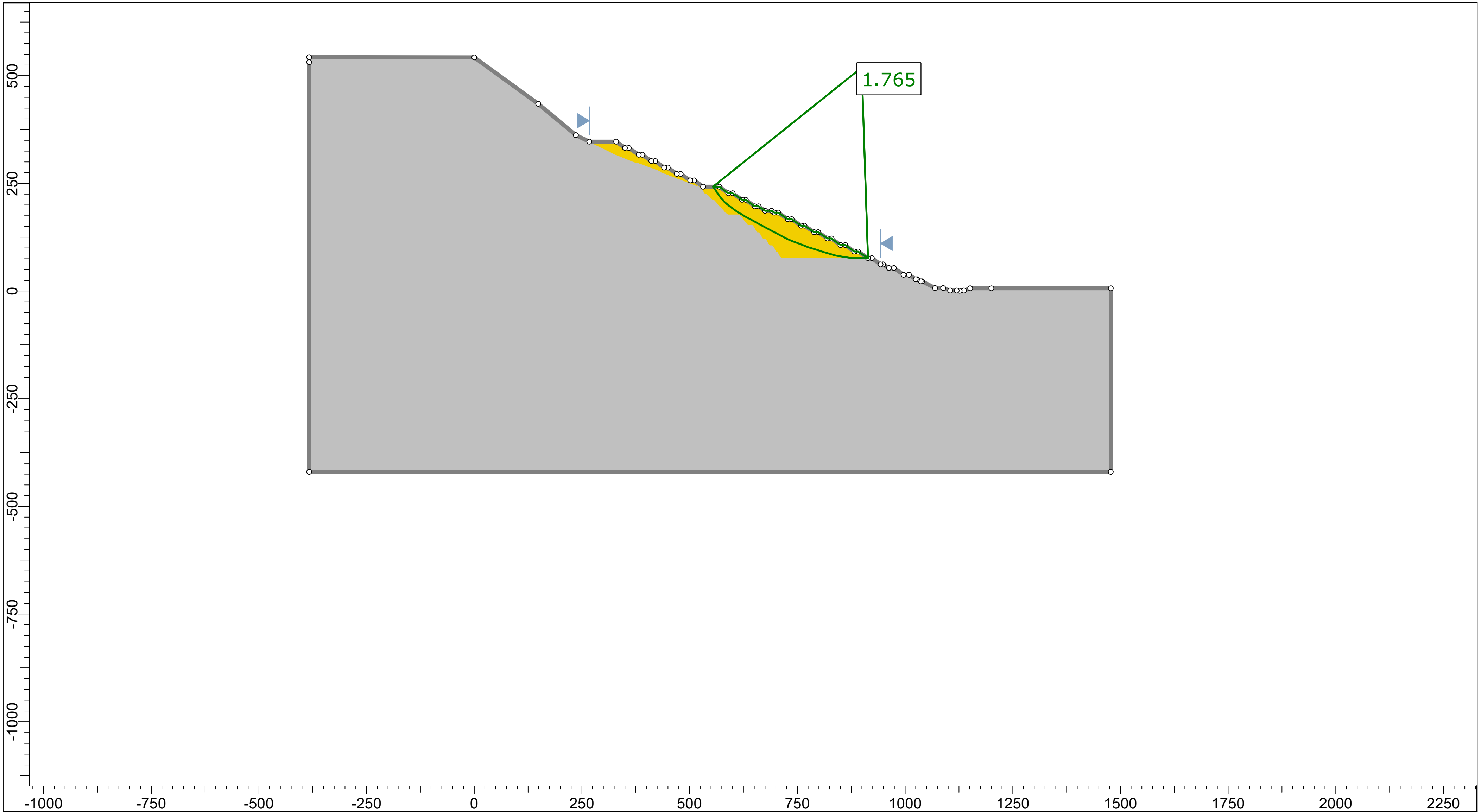
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting

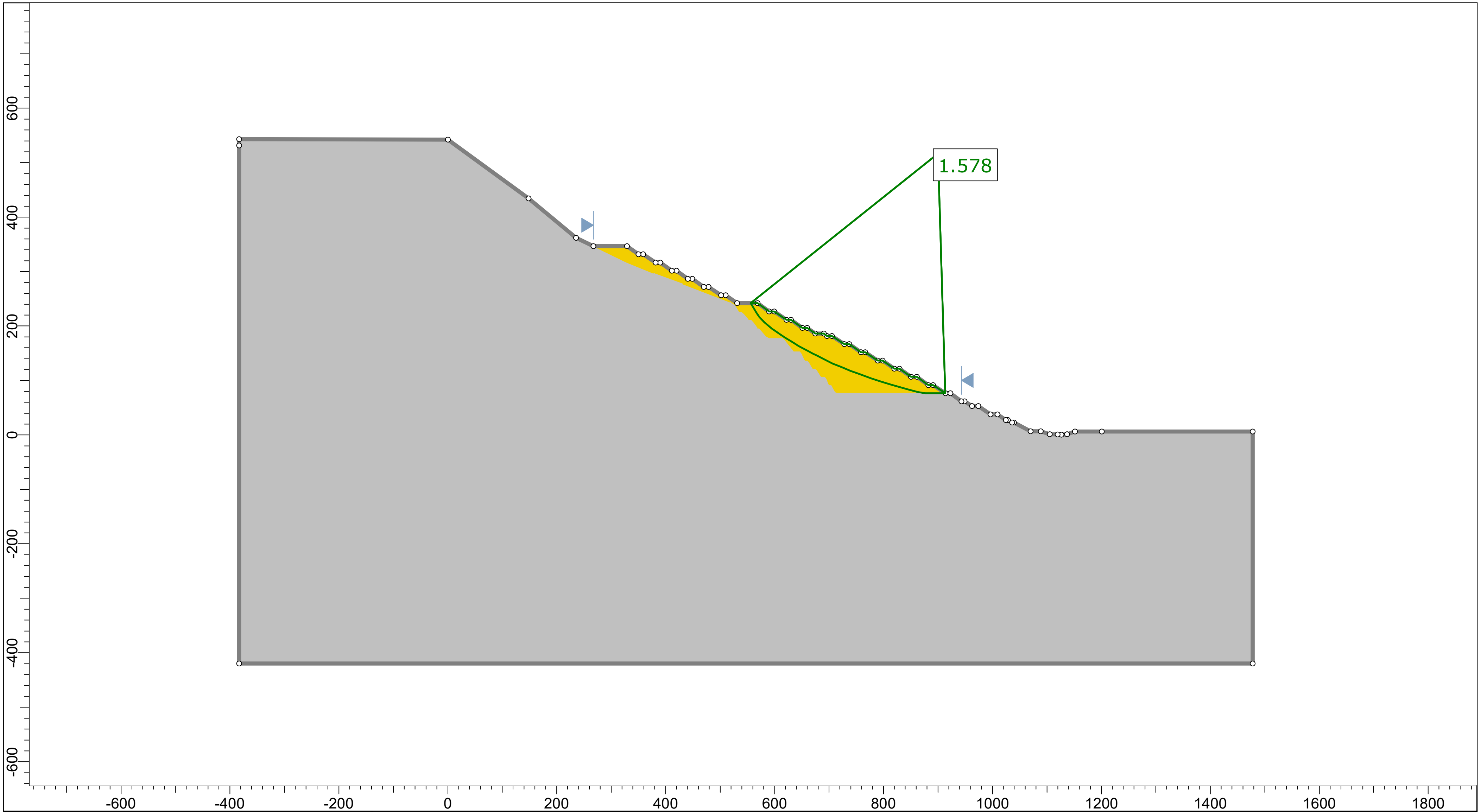
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisation - Deep Seated failure 15' OSA	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Lts
Comment *SRK derived rock fill parameters*		*File Name*	55_MB_Backfill_DGN.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-seated failure	Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	Lower Leps rockfill strength	File Name	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

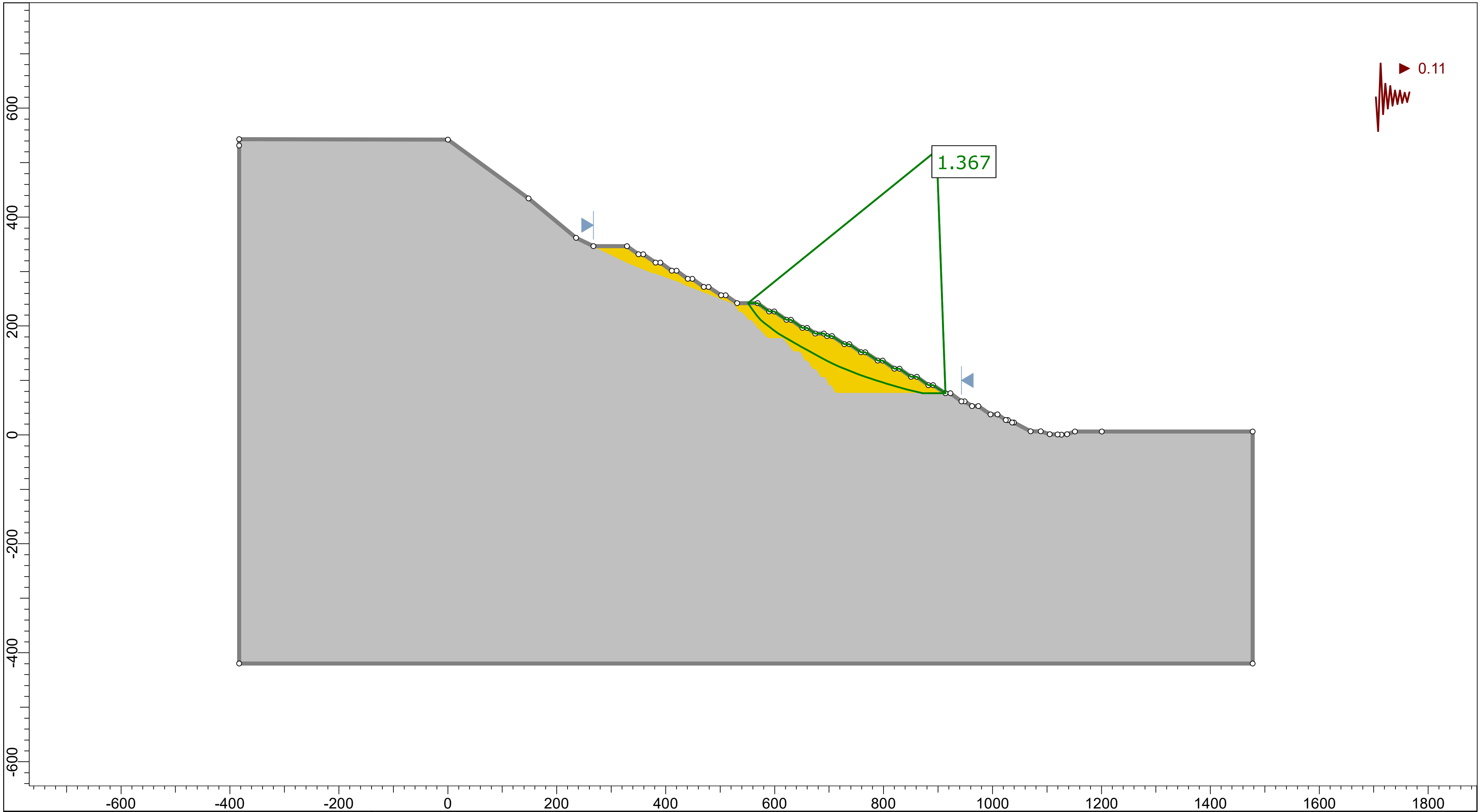
SLIDEINTERPRET 9.008



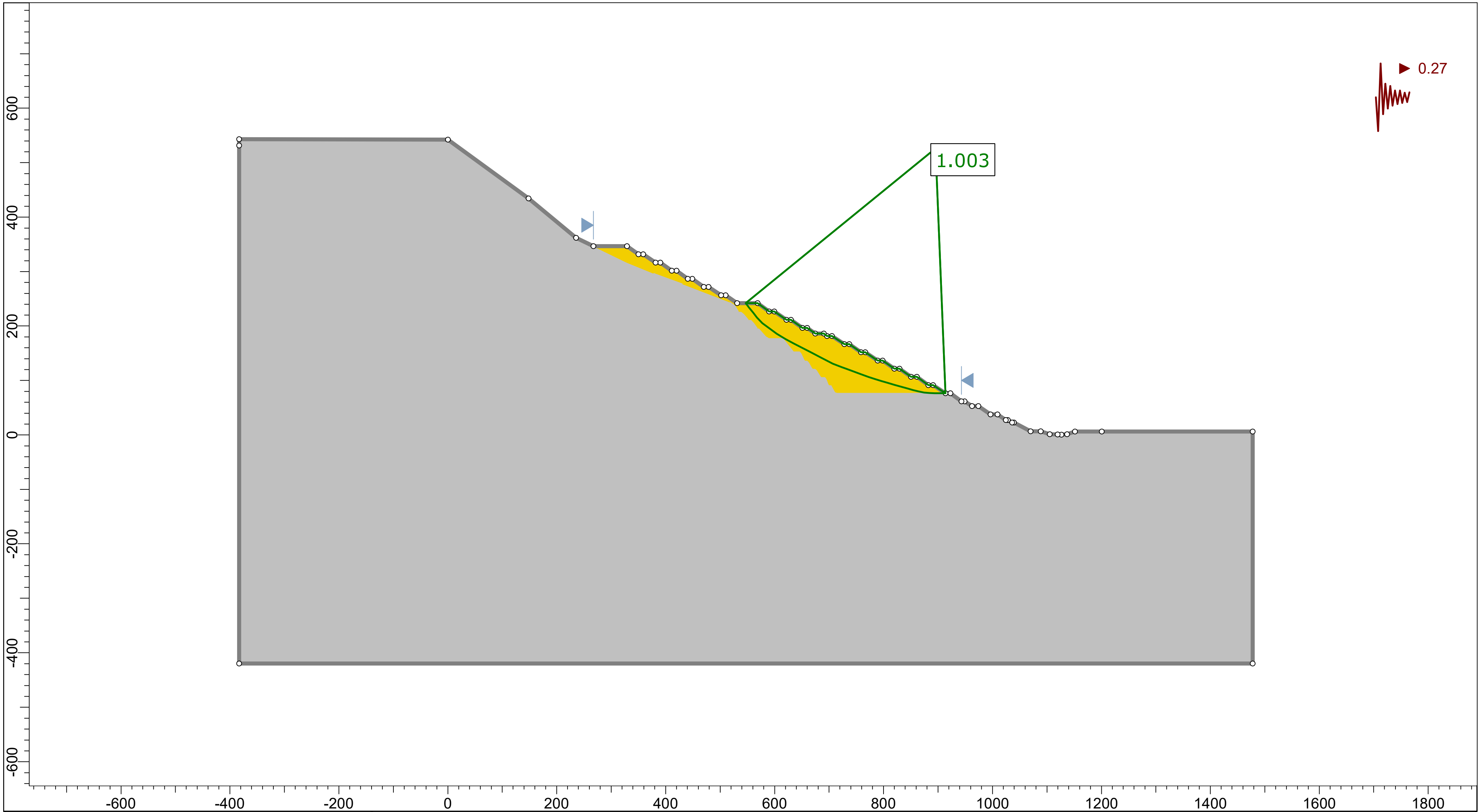
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

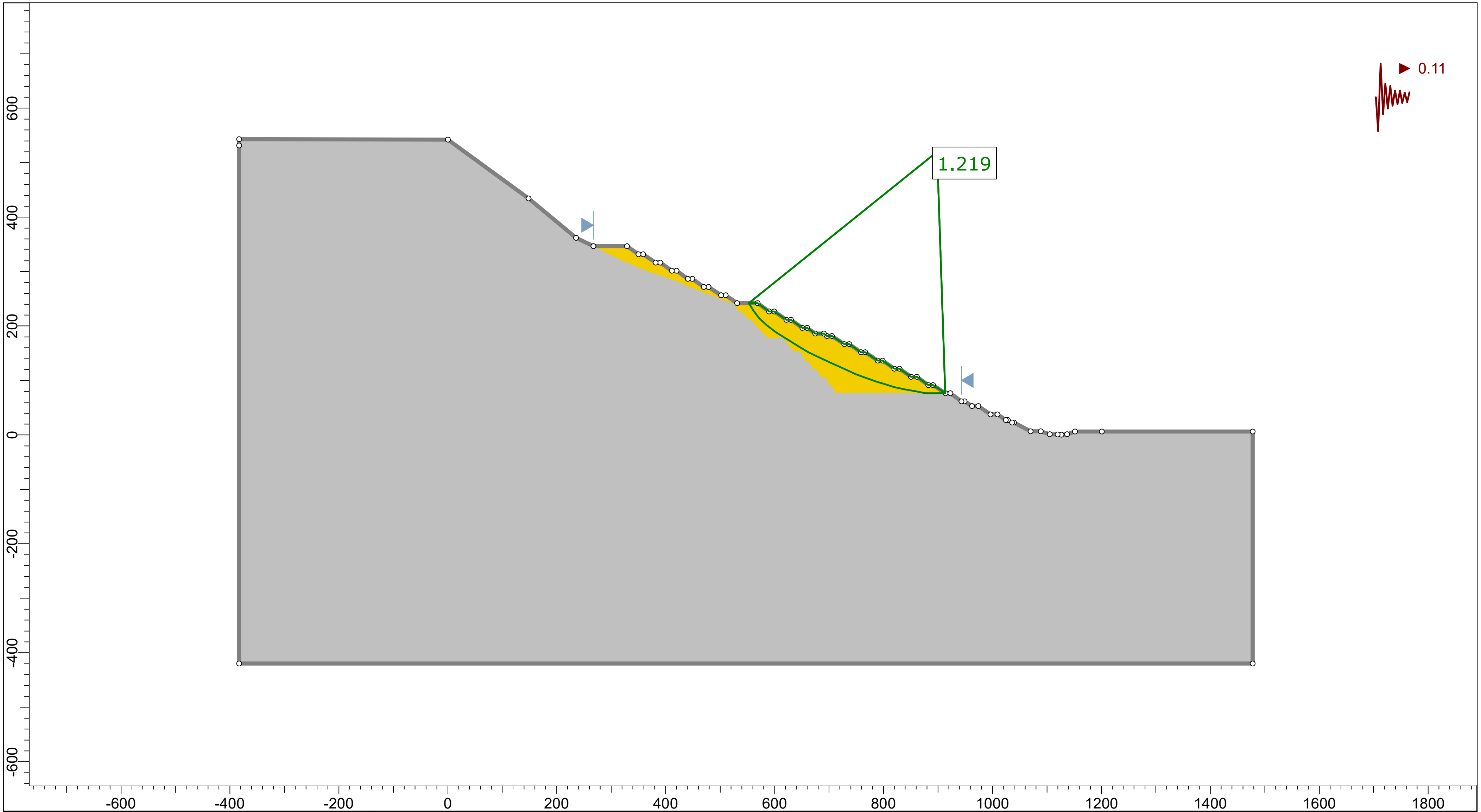
Project	30970 - Anagold WRD
Group	Deep-seated failure
Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Lts
Comment	*Lower Leps rockfill strength*
File Name	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Deep-seated failure	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* Lower Leps rockfill strength	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd	

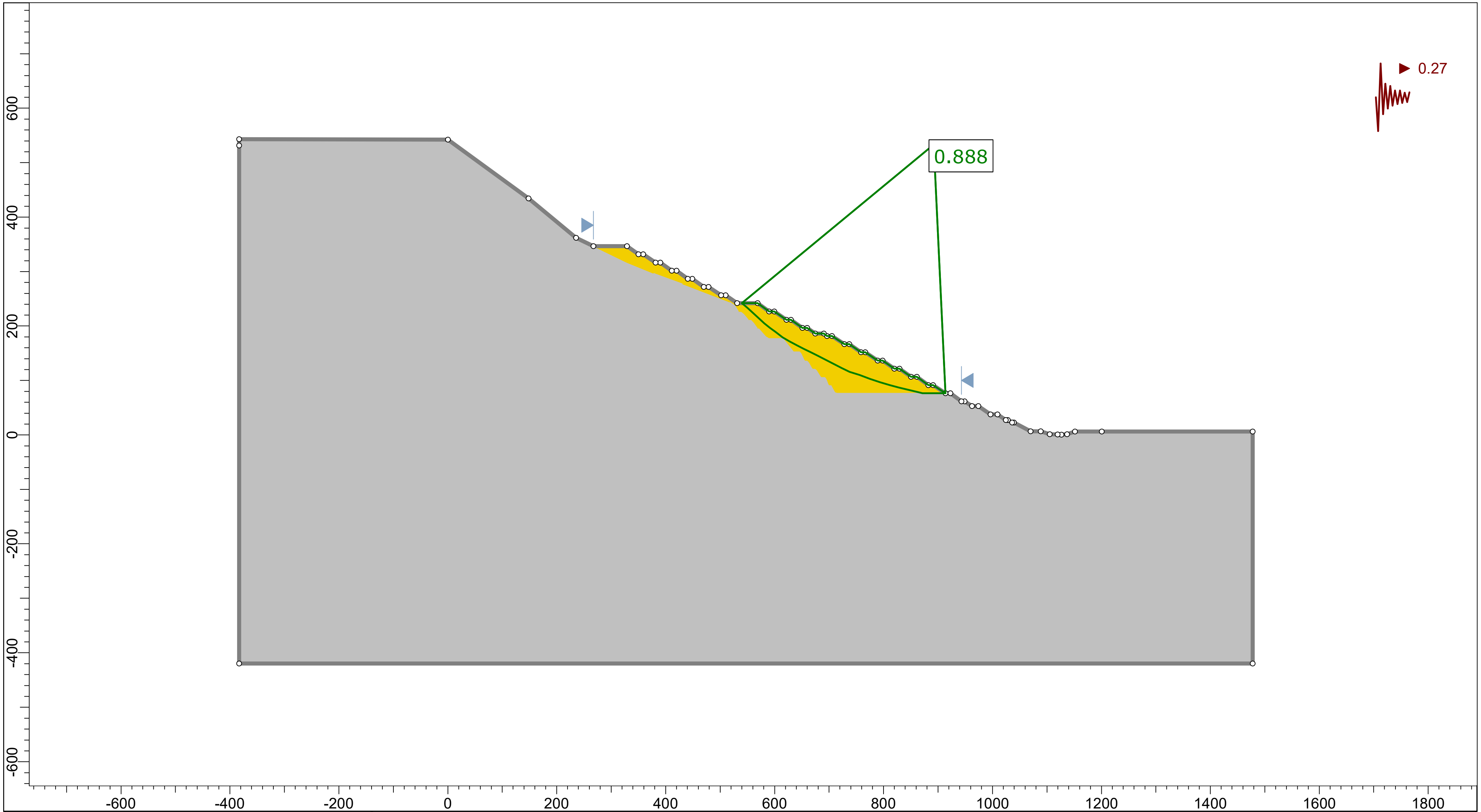


srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Deep-seated failure	*Scenario* Whole Slope Failure 0.27g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd	

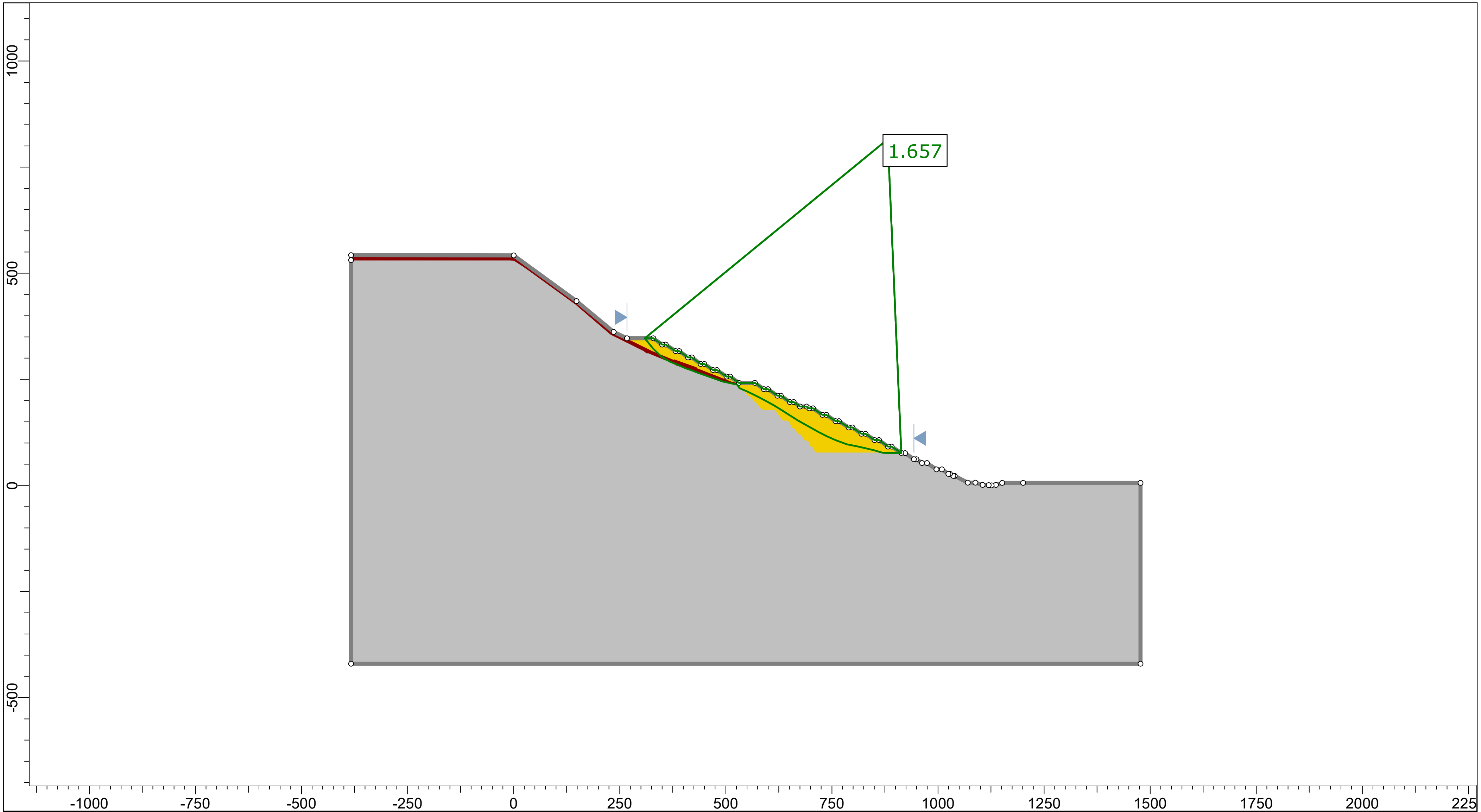


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-seated failure	Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	Lower Leps rockfill strength	File Name	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008

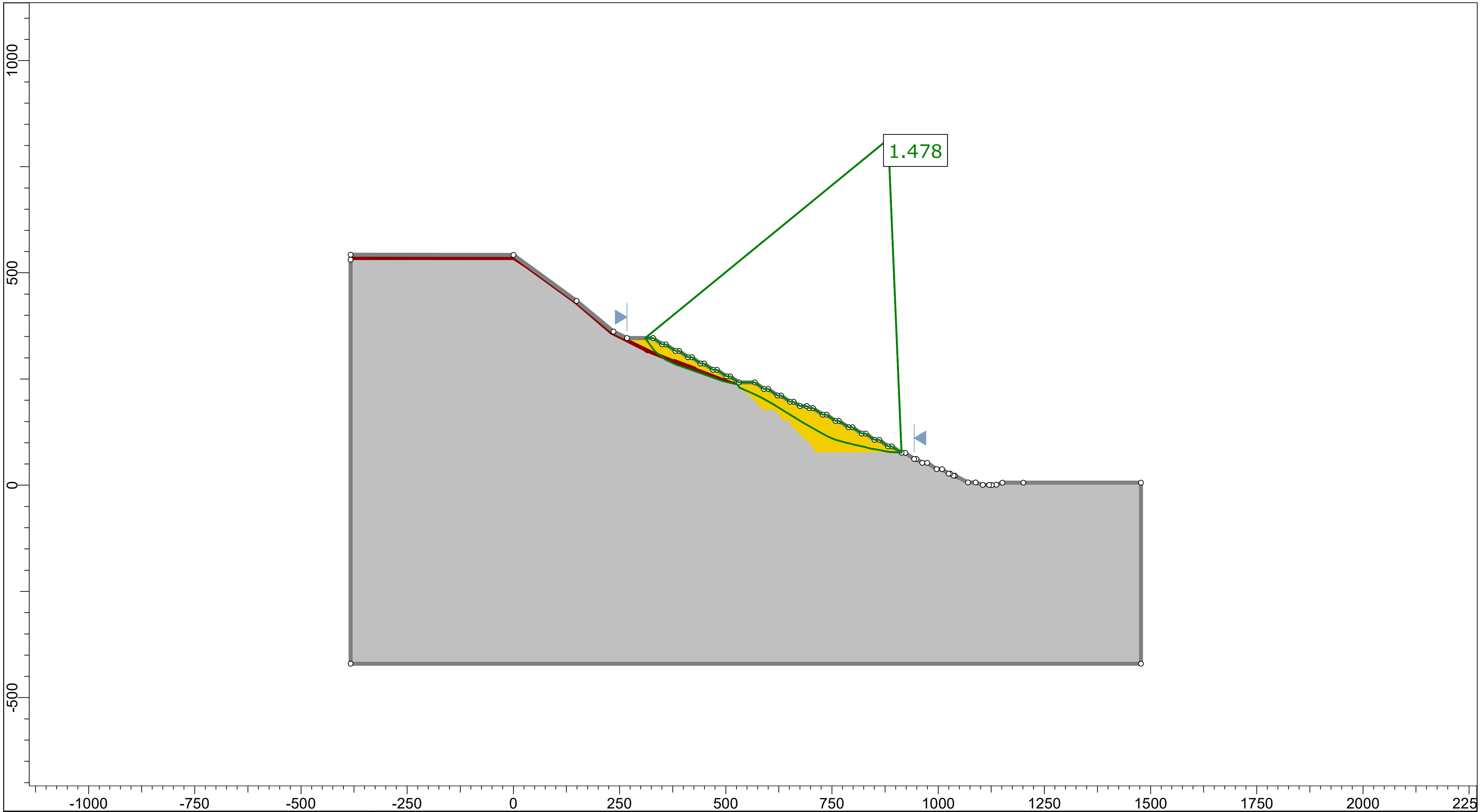


srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Deep-seated failure	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.27g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd	

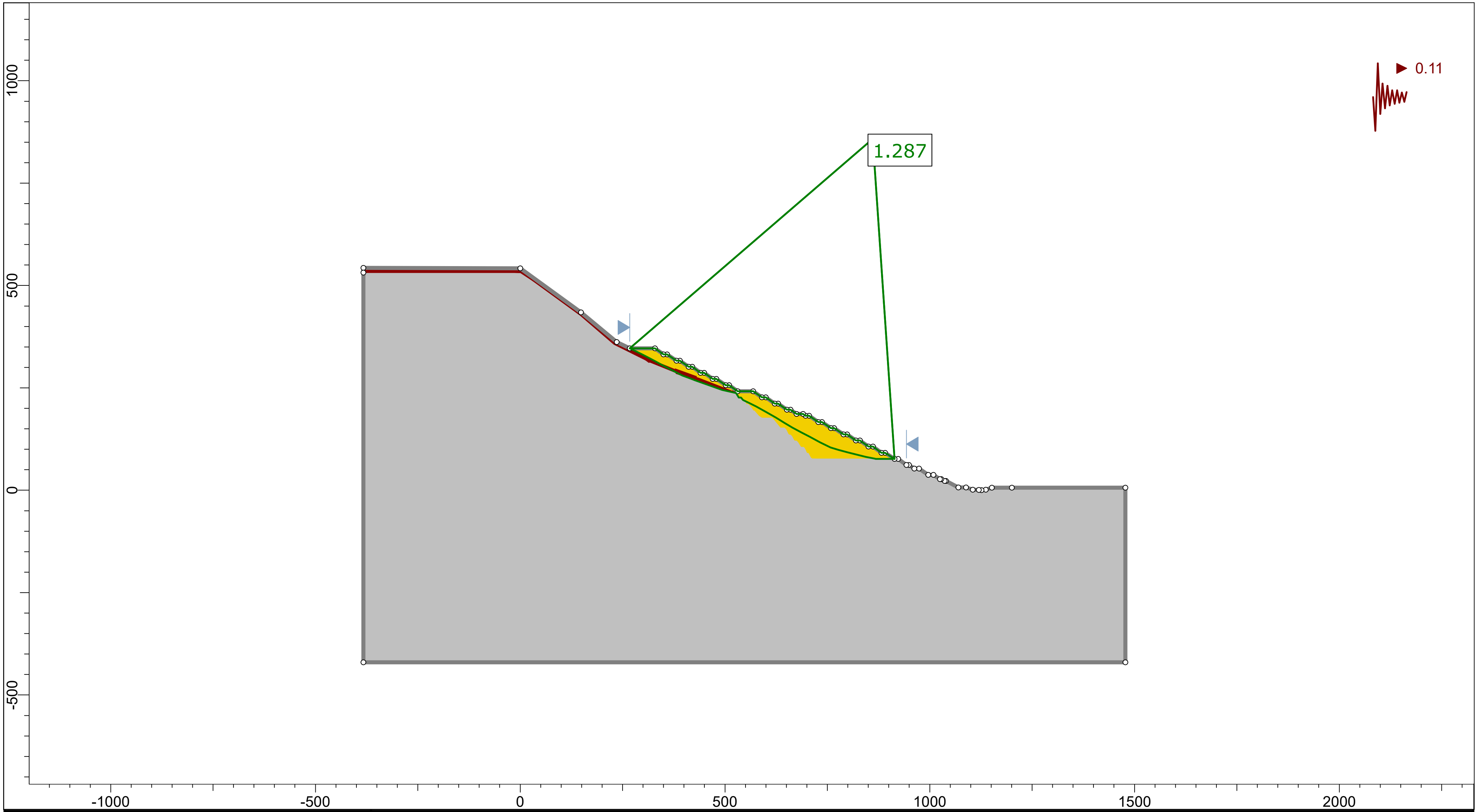


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure	Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment: Lower Leps rockfill strength		File Name	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



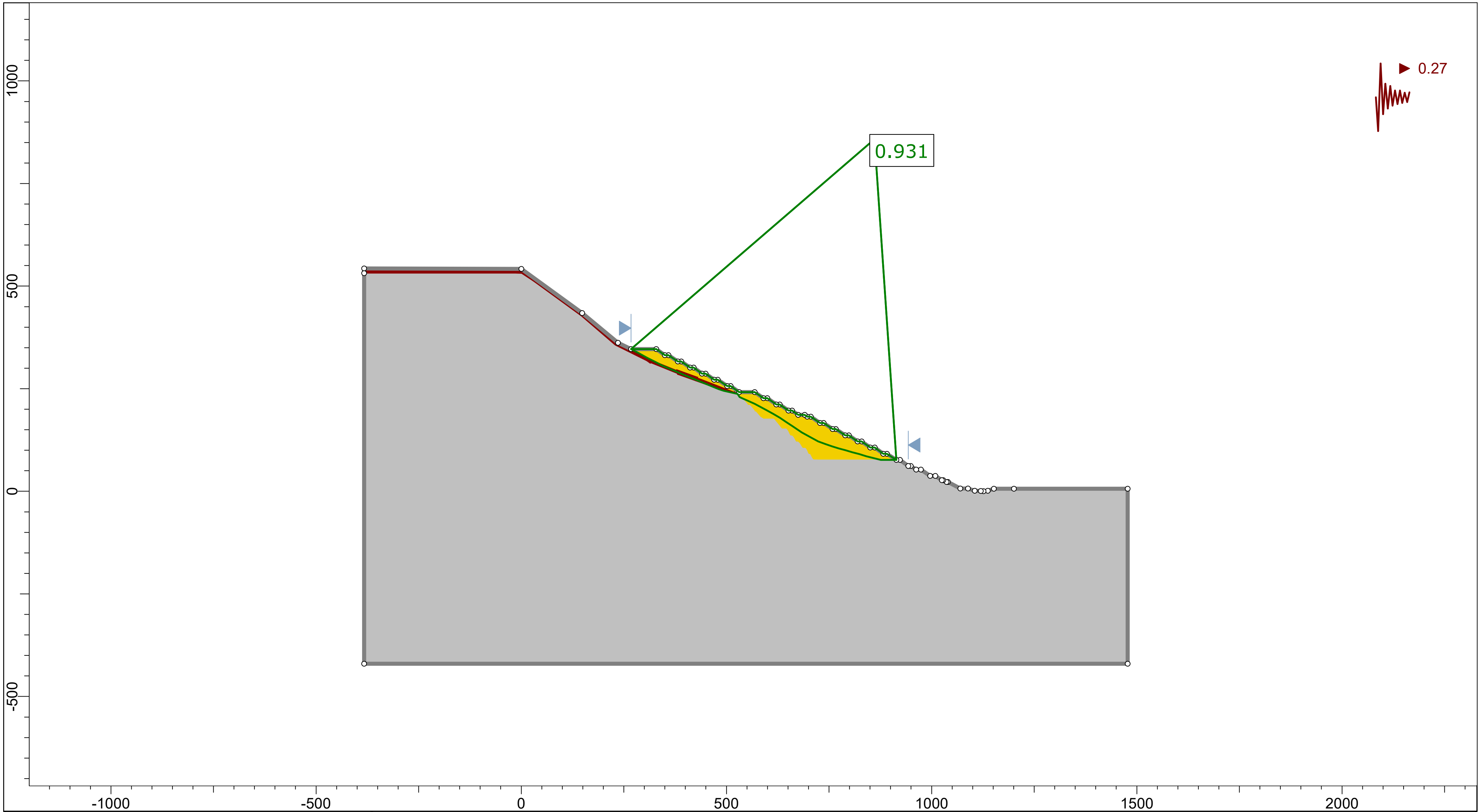
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd	



srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure	Scenario	Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment: Lower Leps rockfill strength		File Name	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting

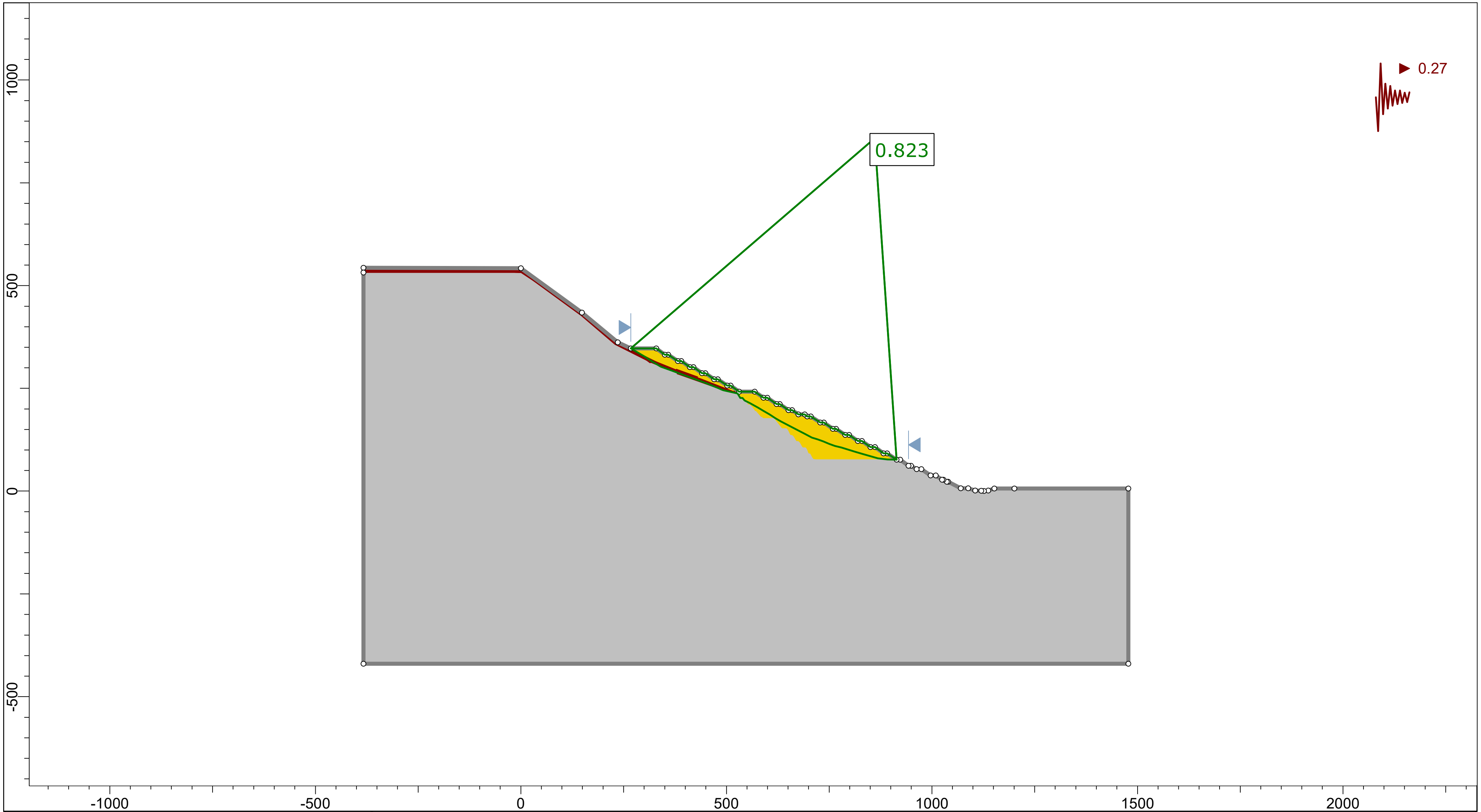
SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD
Group Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts
Comment *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd



SLIDEINTERPRET 9.008

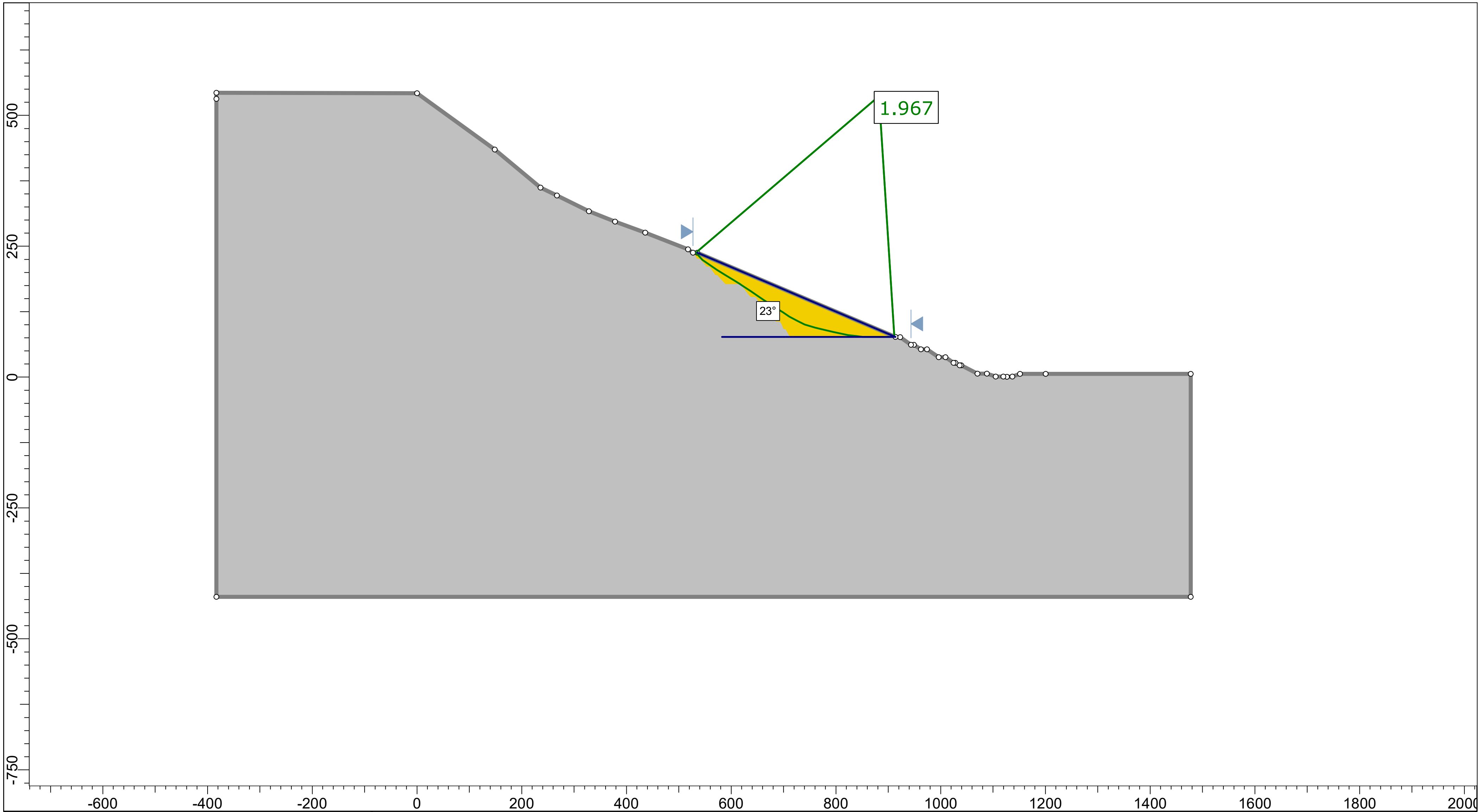
Project	30970 - Anagold WRD	
Group	Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts
Comment	*Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd



srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Lts
Comment *Lower Leps rockfill strength*		*File Name*	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

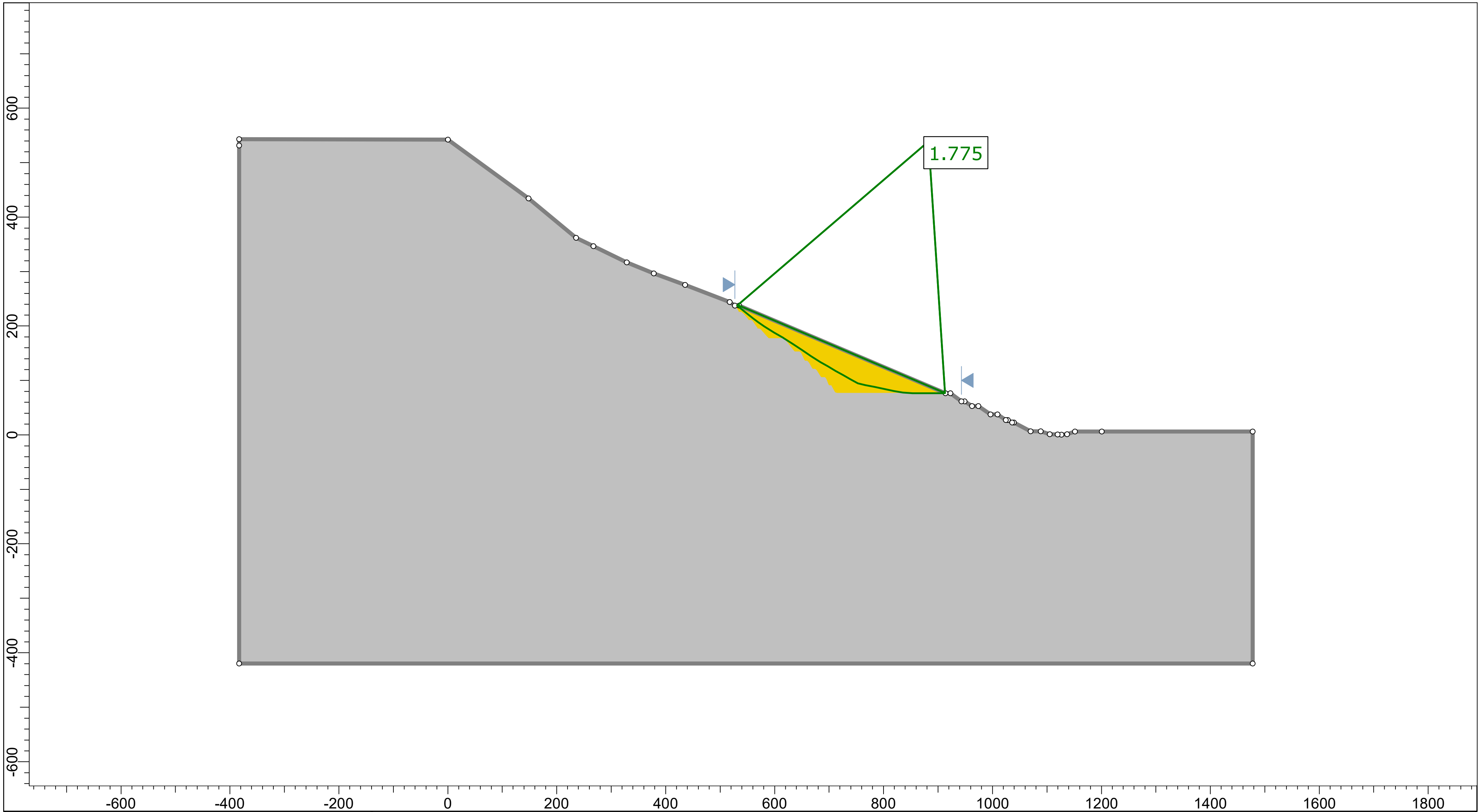
SLIDEINTERPRET 9.008



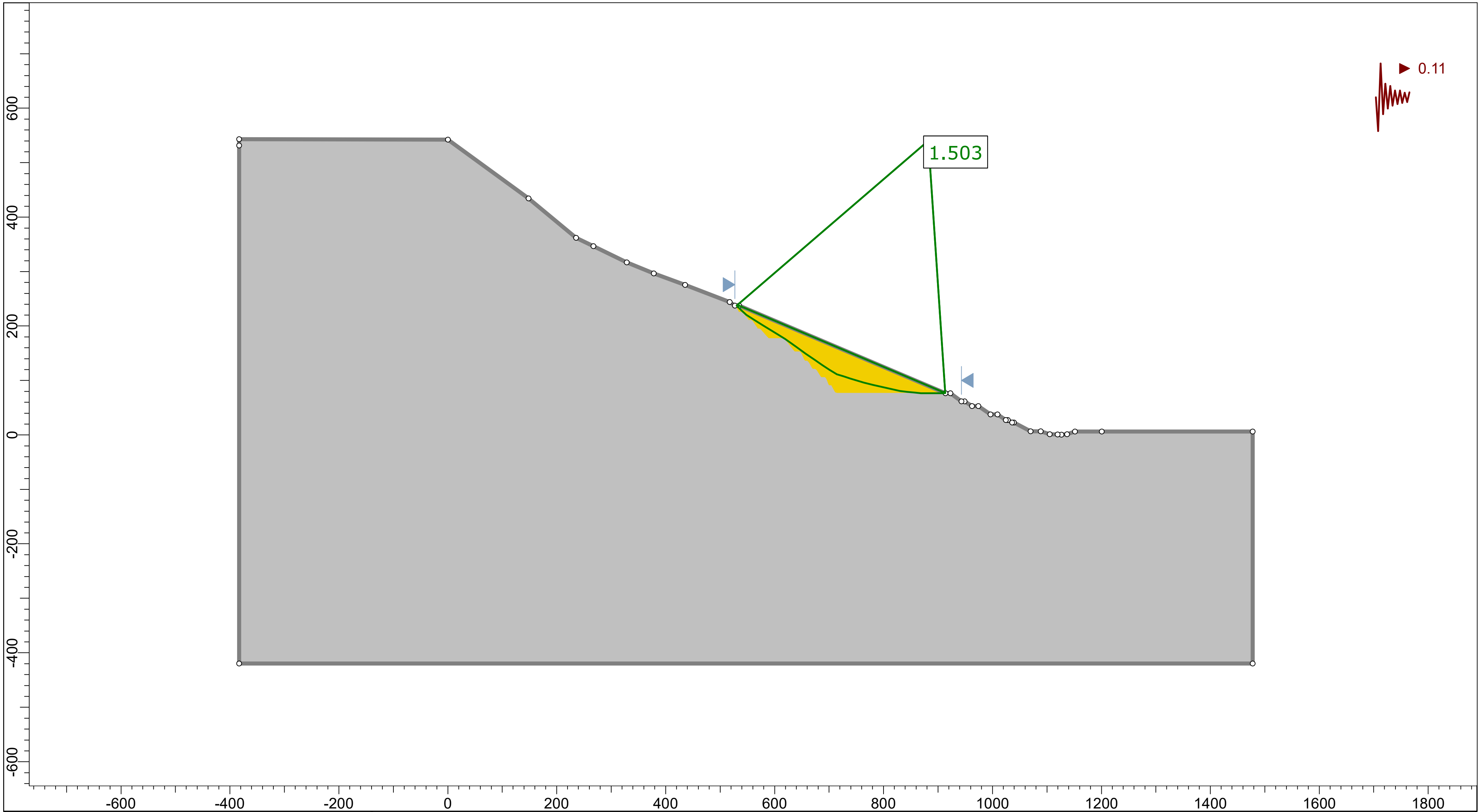
srk consulting

Project 30970 - Anagold WRD		
Group Optimisaition - Deep-seated Failure - 23' OSA - Pit Crest	*Scenario* Whole Slope Failure	
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
Comment Lower Leps rockfill strength	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd	

SLIDEINTERPRET 9.008



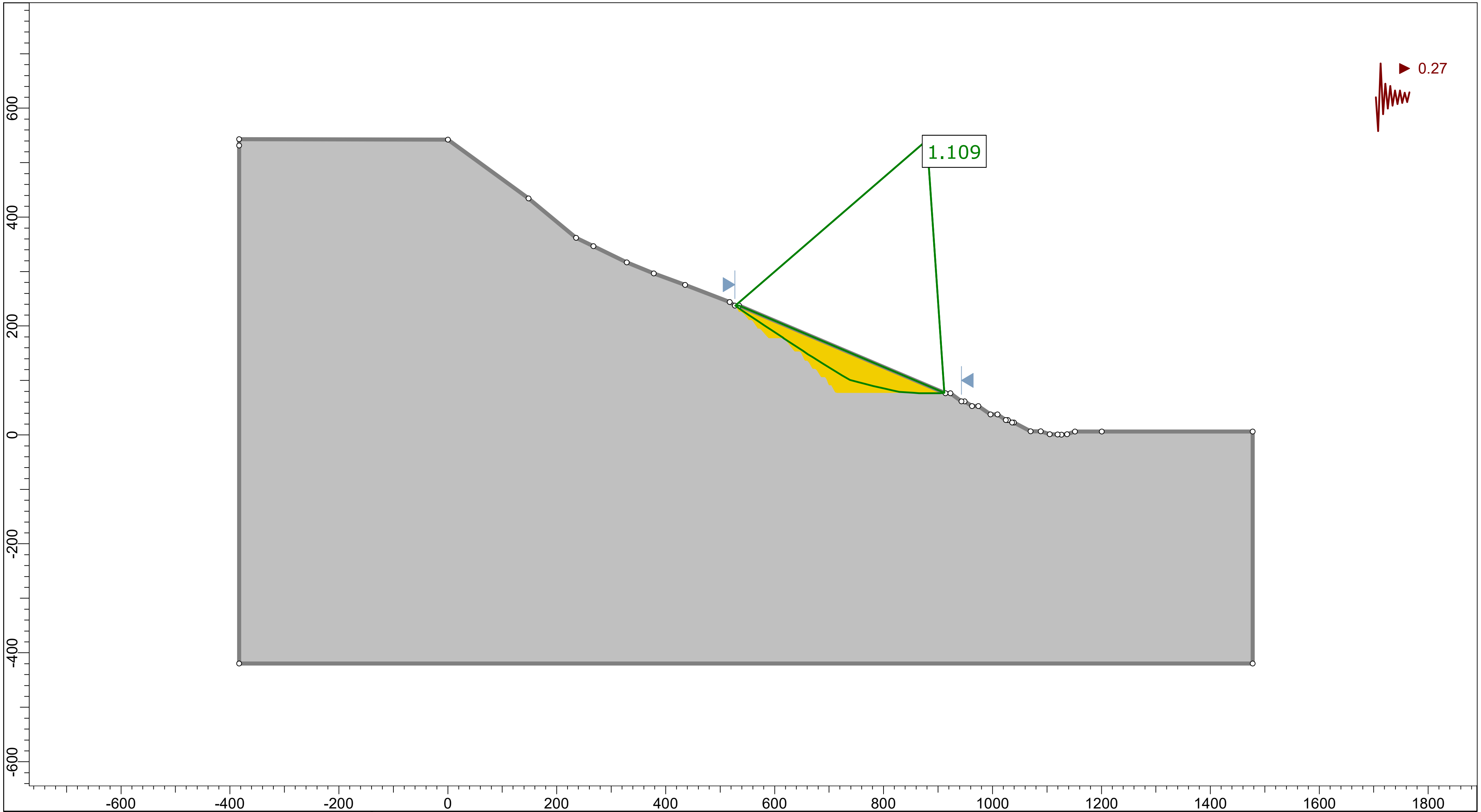
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimisaition - Deep-seated Failure - 23' OSA - Pit Crest	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd	



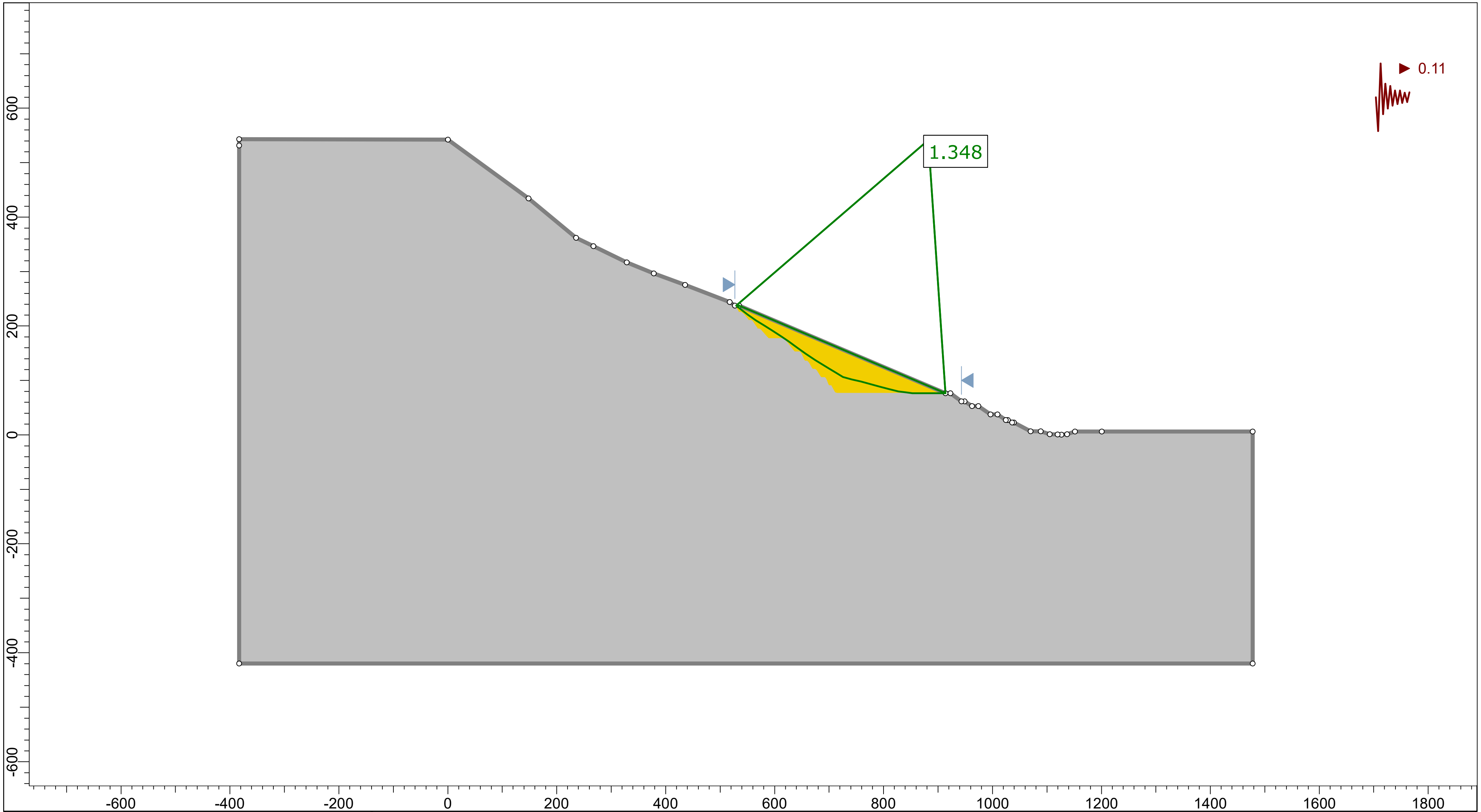
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD
Group Optimisaition - Deep-seated Failure - 23' OSA - Pit Crest	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts
Comment *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd



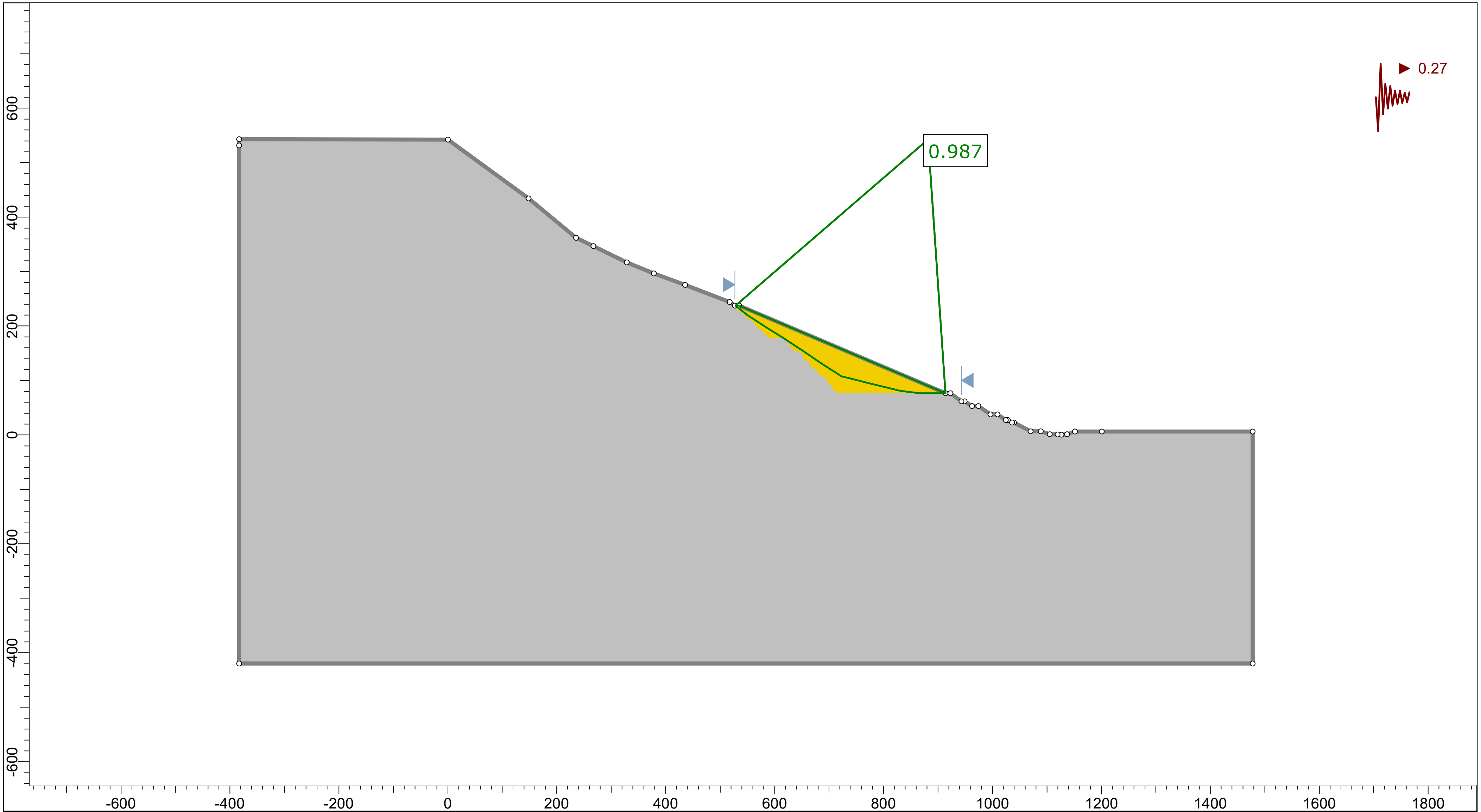
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD	
	Group Optimisaition - Deep-seated Failure - 23' OSA - Pit Crest	*Scenario* Whole Slope Failure 0.27g
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd



srk consulting

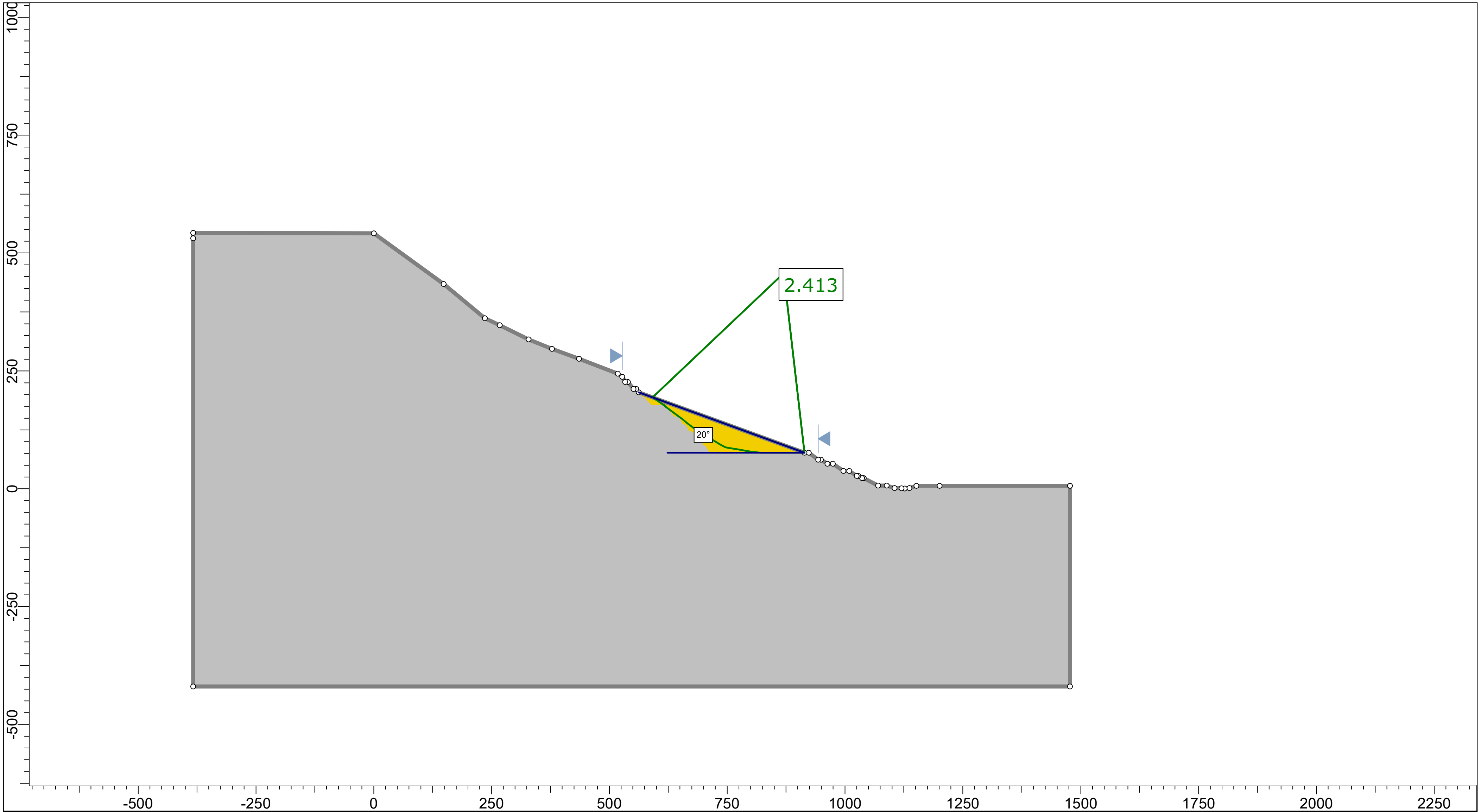
SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD
Group	Optimisaition - Deep-seated Failure - 23' OSA - Pit Crest
Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Lts
Comment	*Lower Leps rockfill strength*
File Name	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

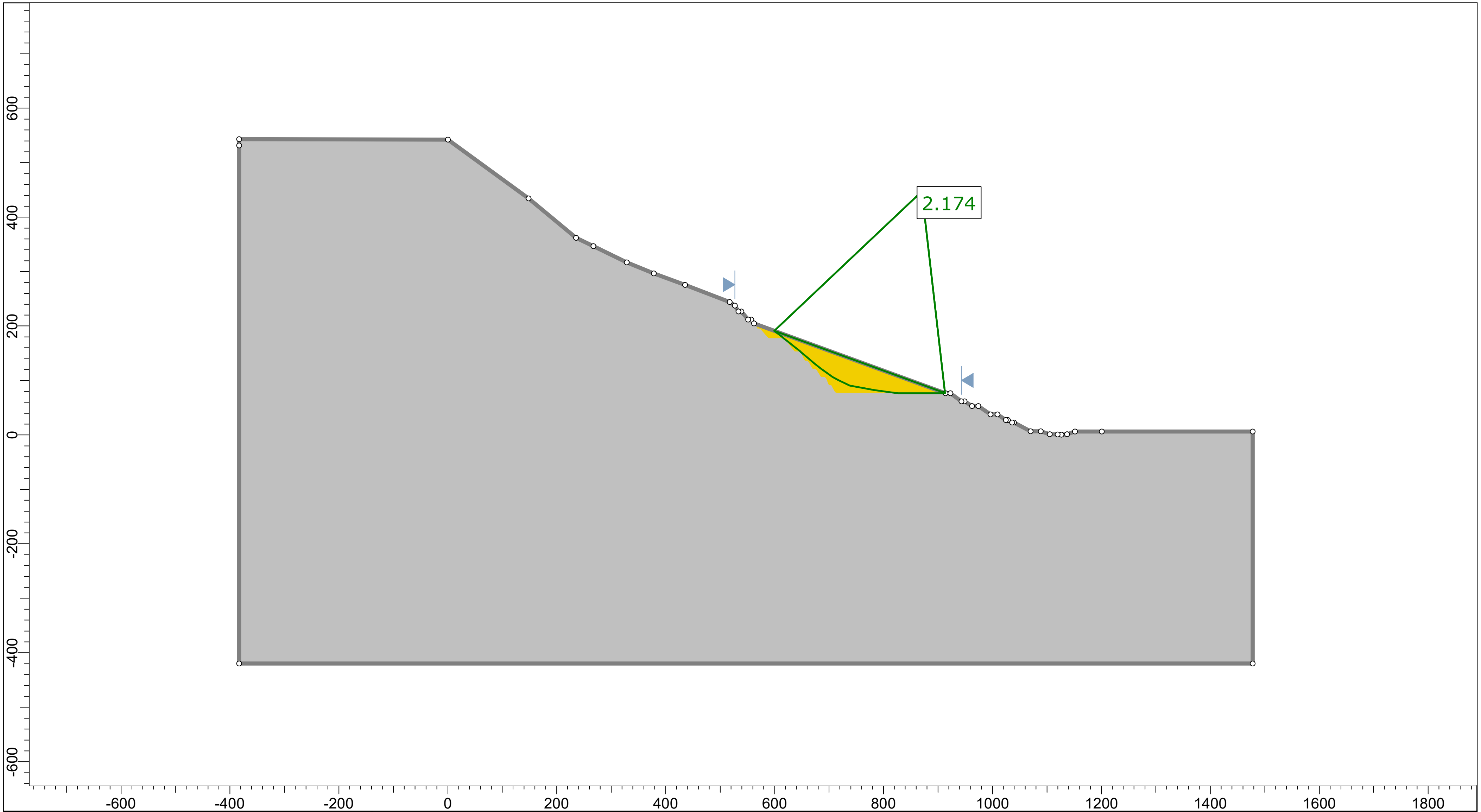


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisaition - Deep-seated Failure - 23' OSA - Pit Crest	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Lts
Comment *Lower Leps rockfill strength*		*File Name*	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



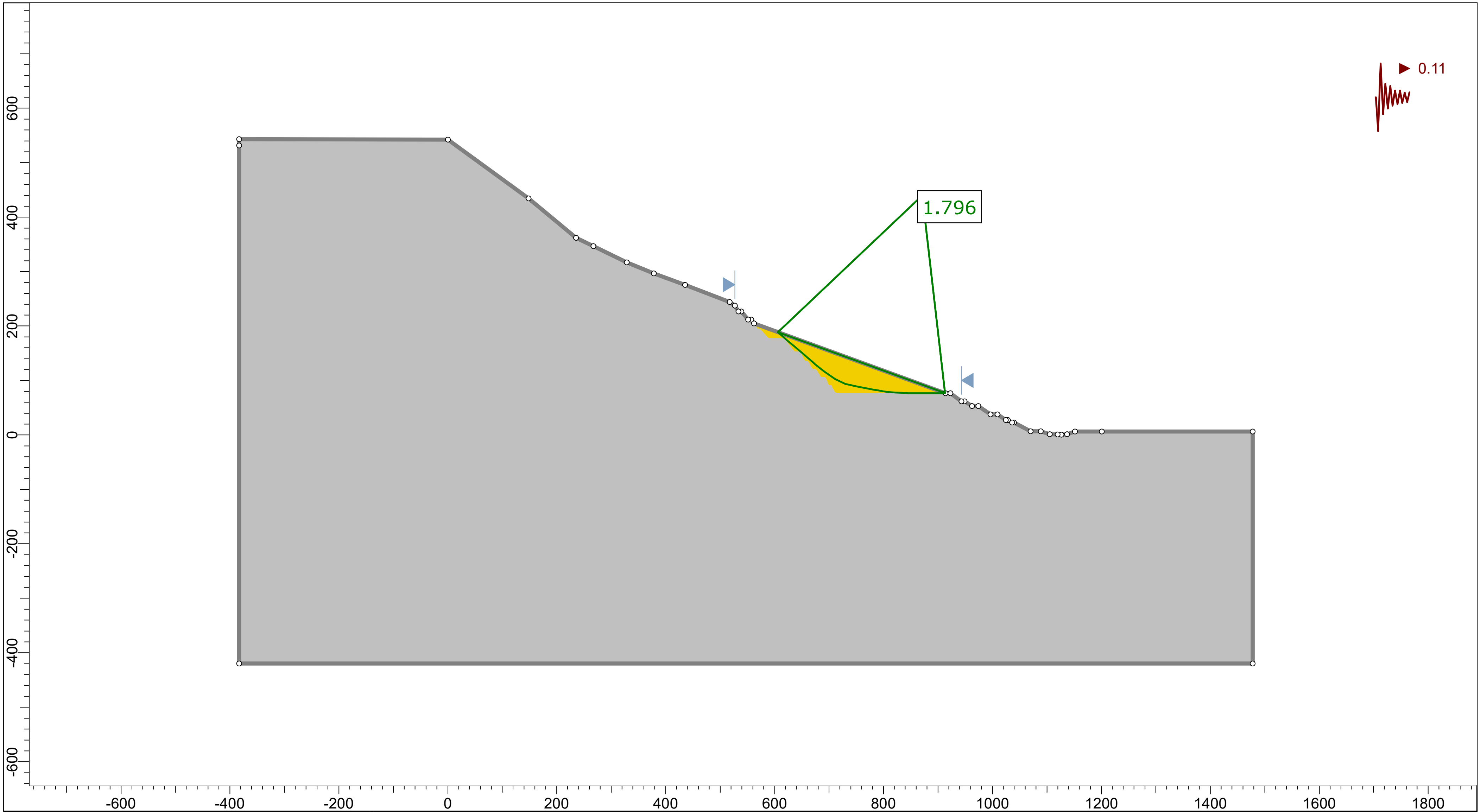
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimisaition - Deep-seated Failure - 20' OSA - Pit Crest	*Scenario* Whole Slope Failure	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd	



srk consulting

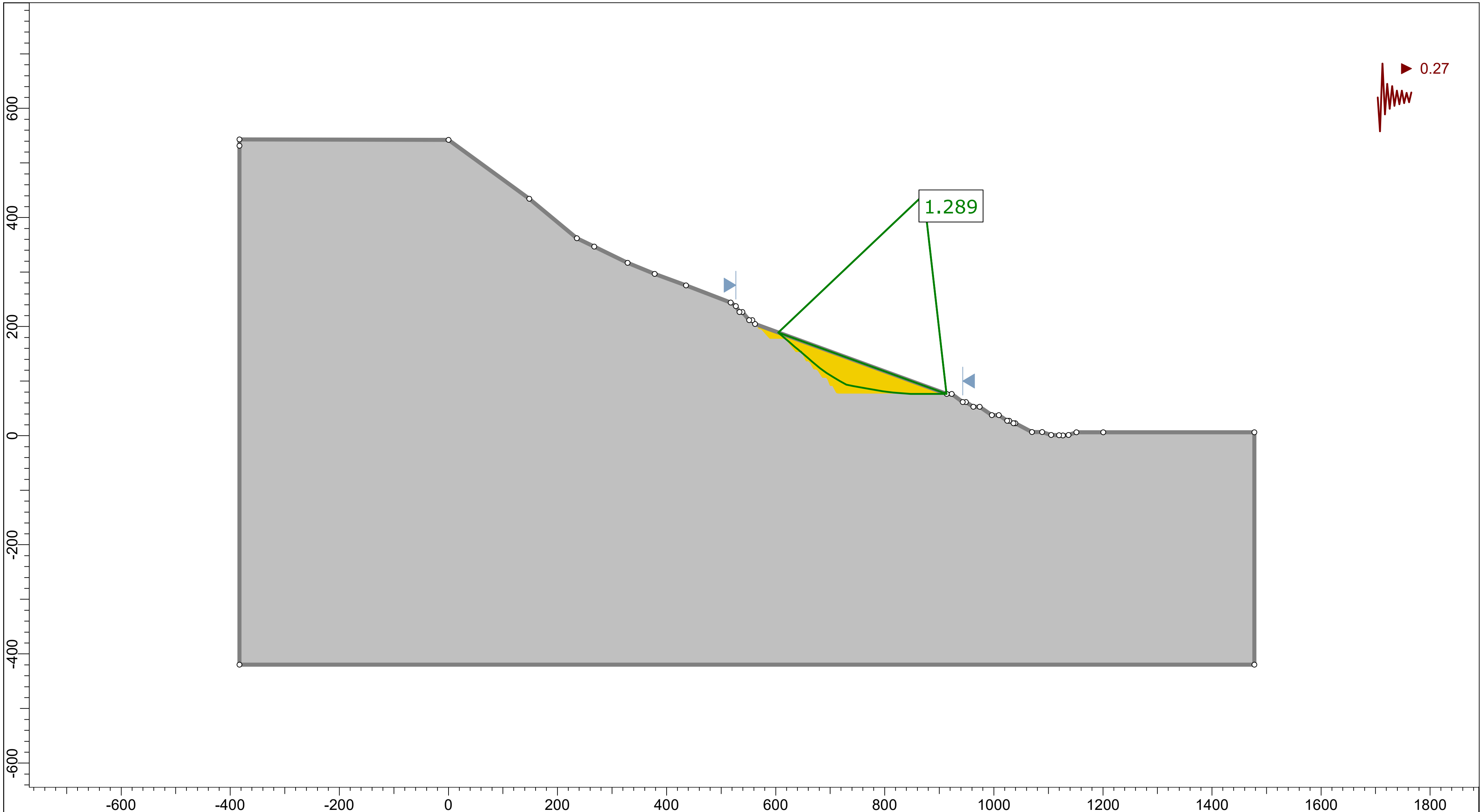
SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD
Group Optimisaition - Deep-seated Failure - 20' OSA - Pit Crest	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts
Comment *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd



Project	30970 - Anagold WRD
Group Optimisaition - Deep-seated Failure - 20' OSA - Pit Crest	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts
Comment *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

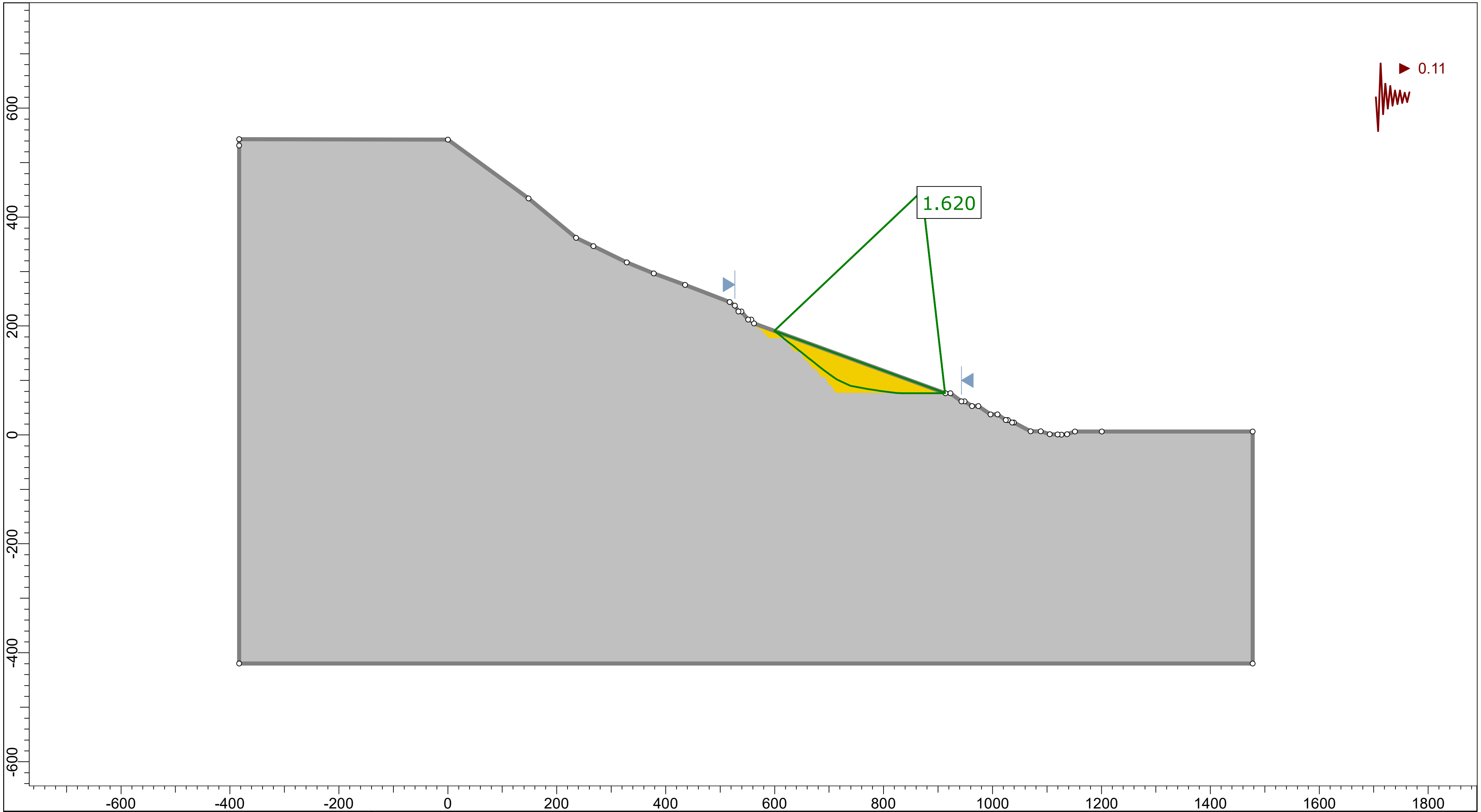
SLIDEINTERPRET 9.008



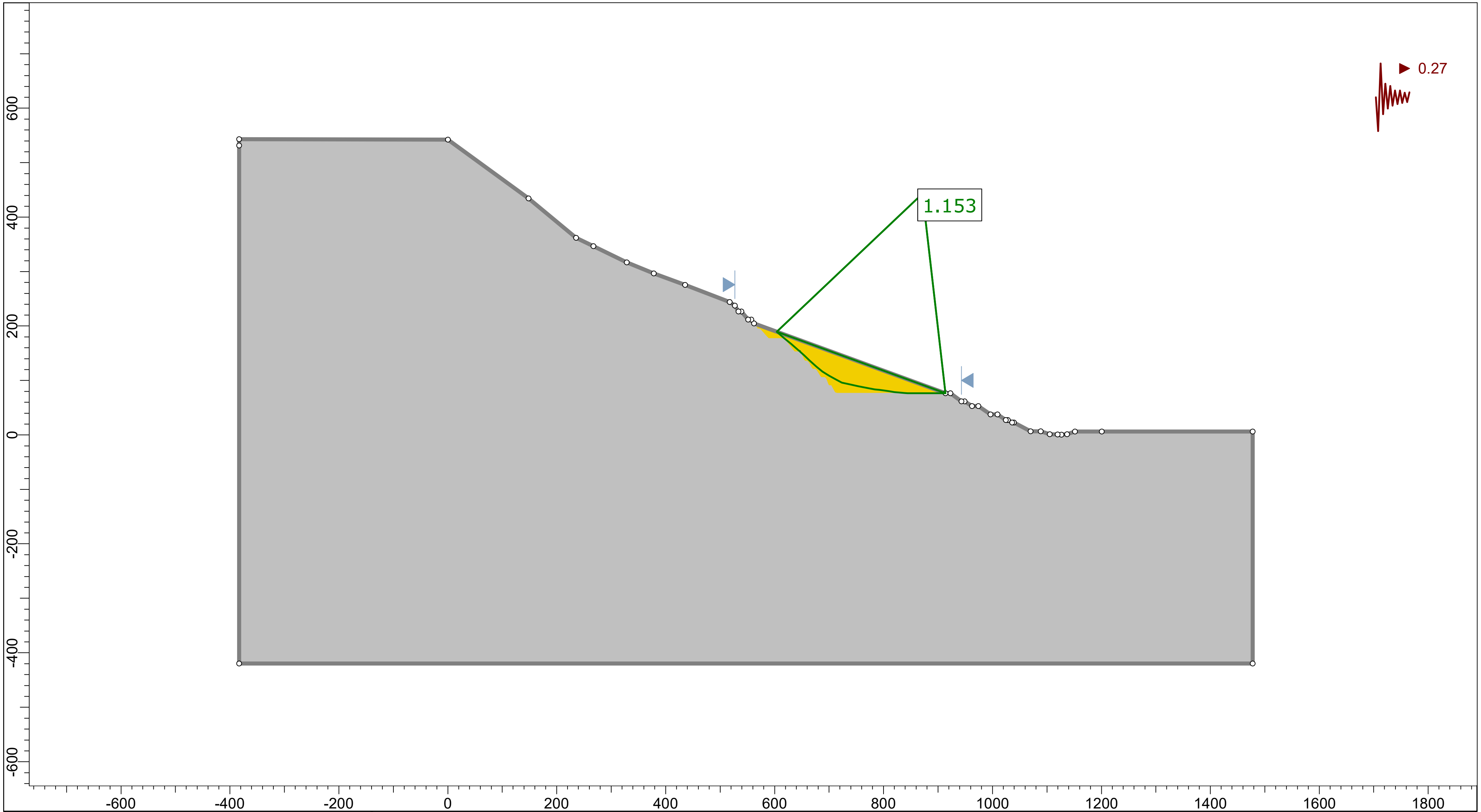
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD
Group Optimisaition - Deep-seated Failure - 20' OSA - Pit Crest	*Scenario* Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts
Comment Lower Leps rockfill strength	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd



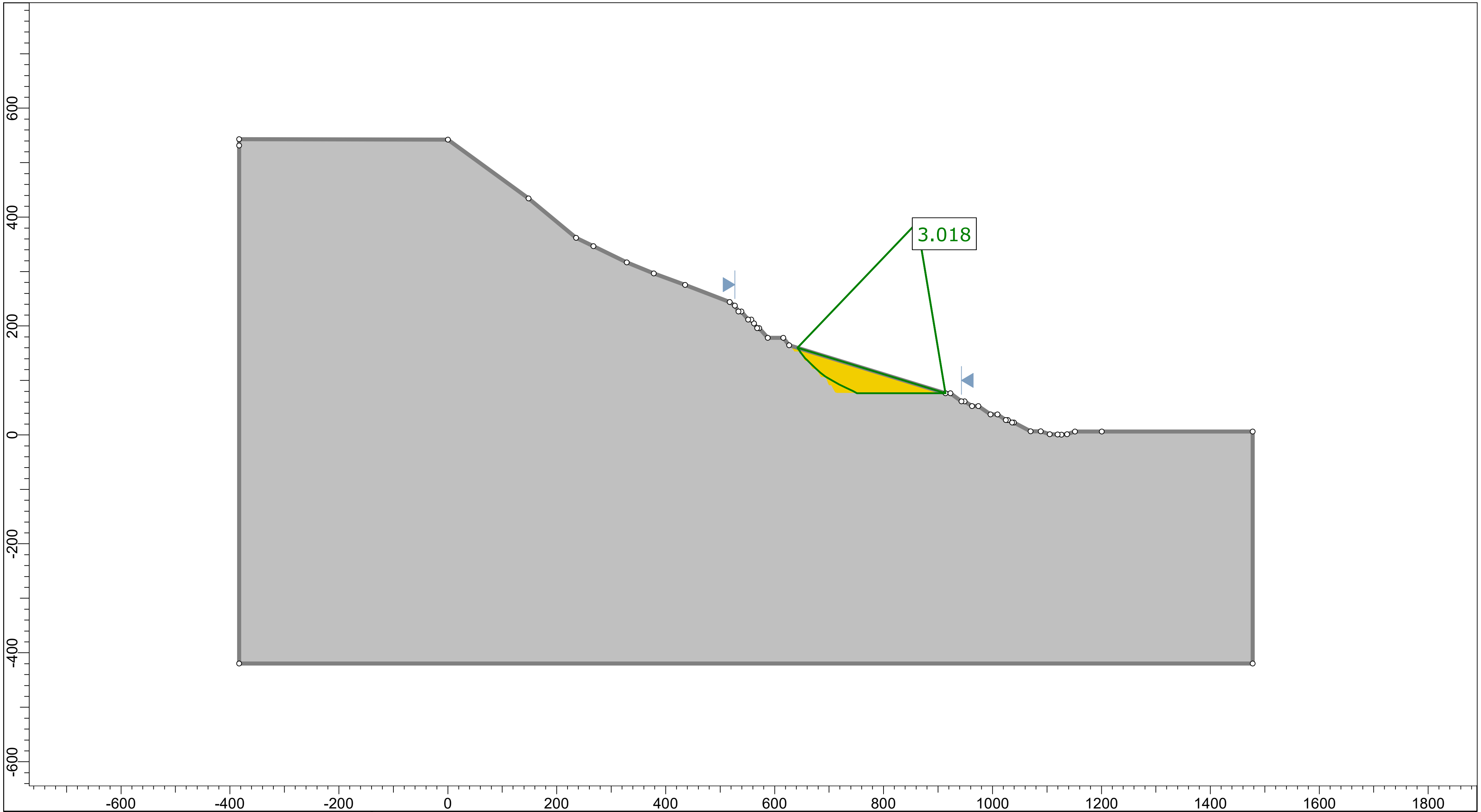
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD	
	Group Optimisaition - Deep-seated Failure - 20' OSA - Pit Crest	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.11g
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd



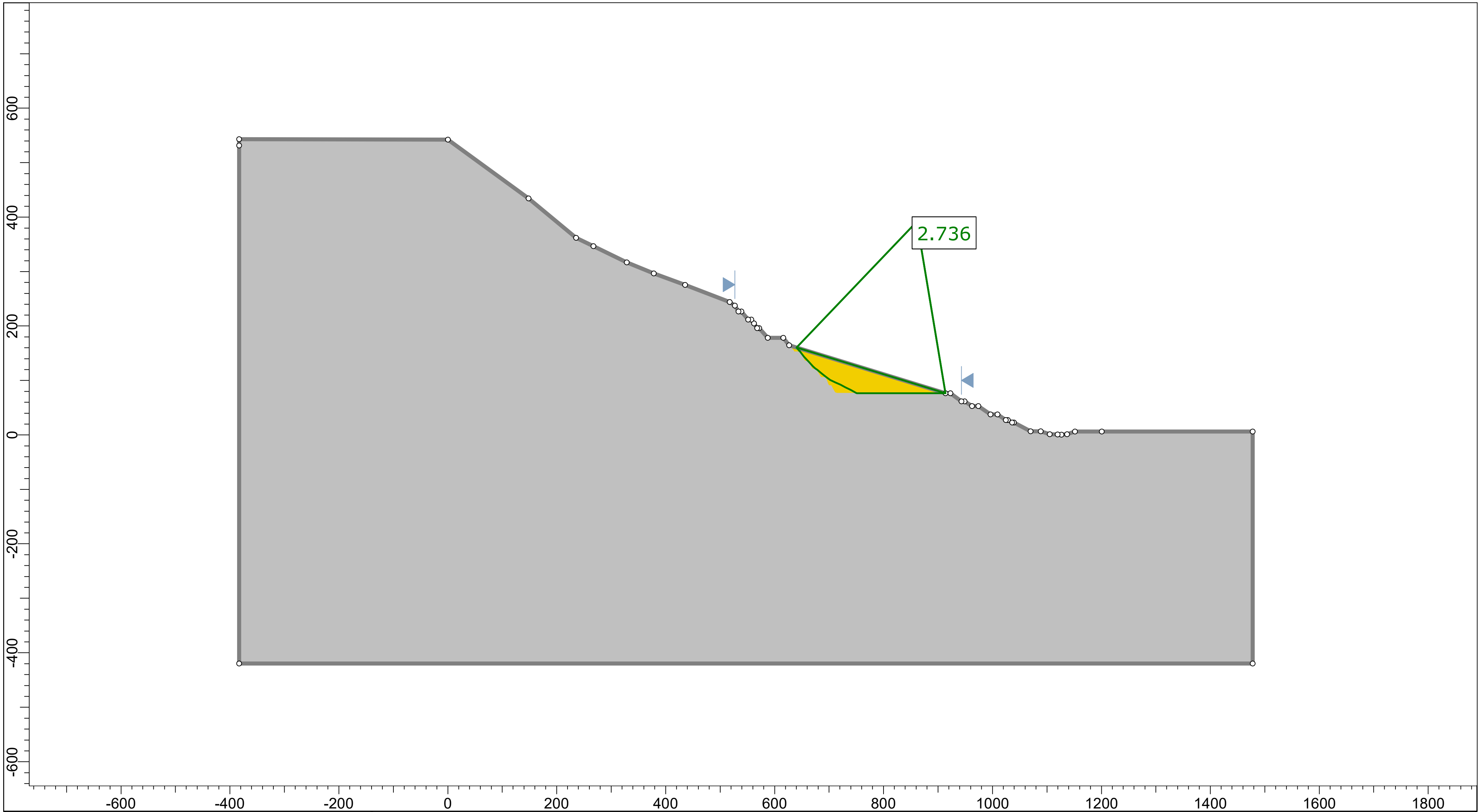
srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisaition - Deep-seated Failure - 20' OSA - Pit Crest	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Lts
Comment	*Lower Leps rockfill strength*	*File Name*	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



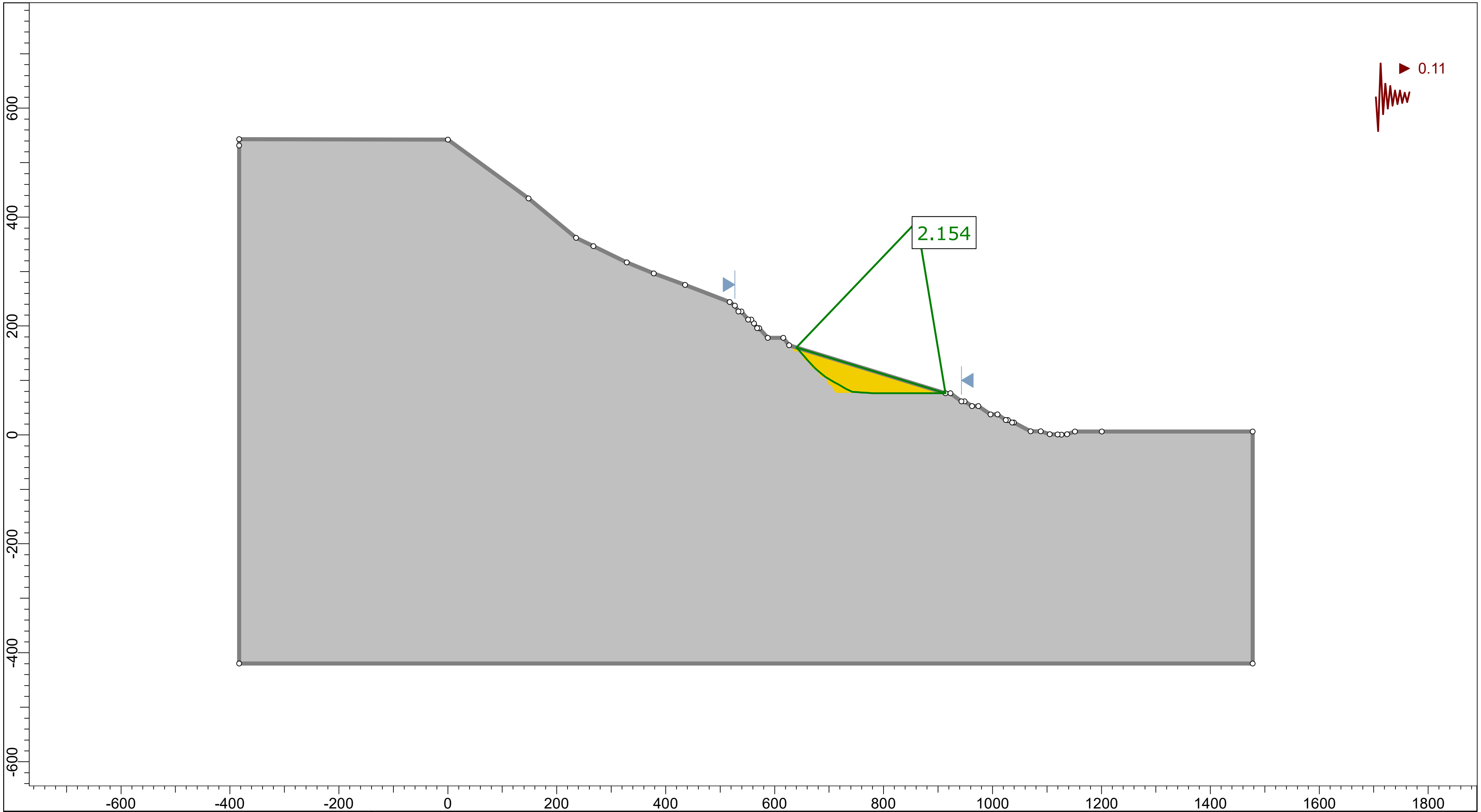
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimisation - Deep-seated failure - 17' OSA	*Scenario* Whole Slope Failure	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd	



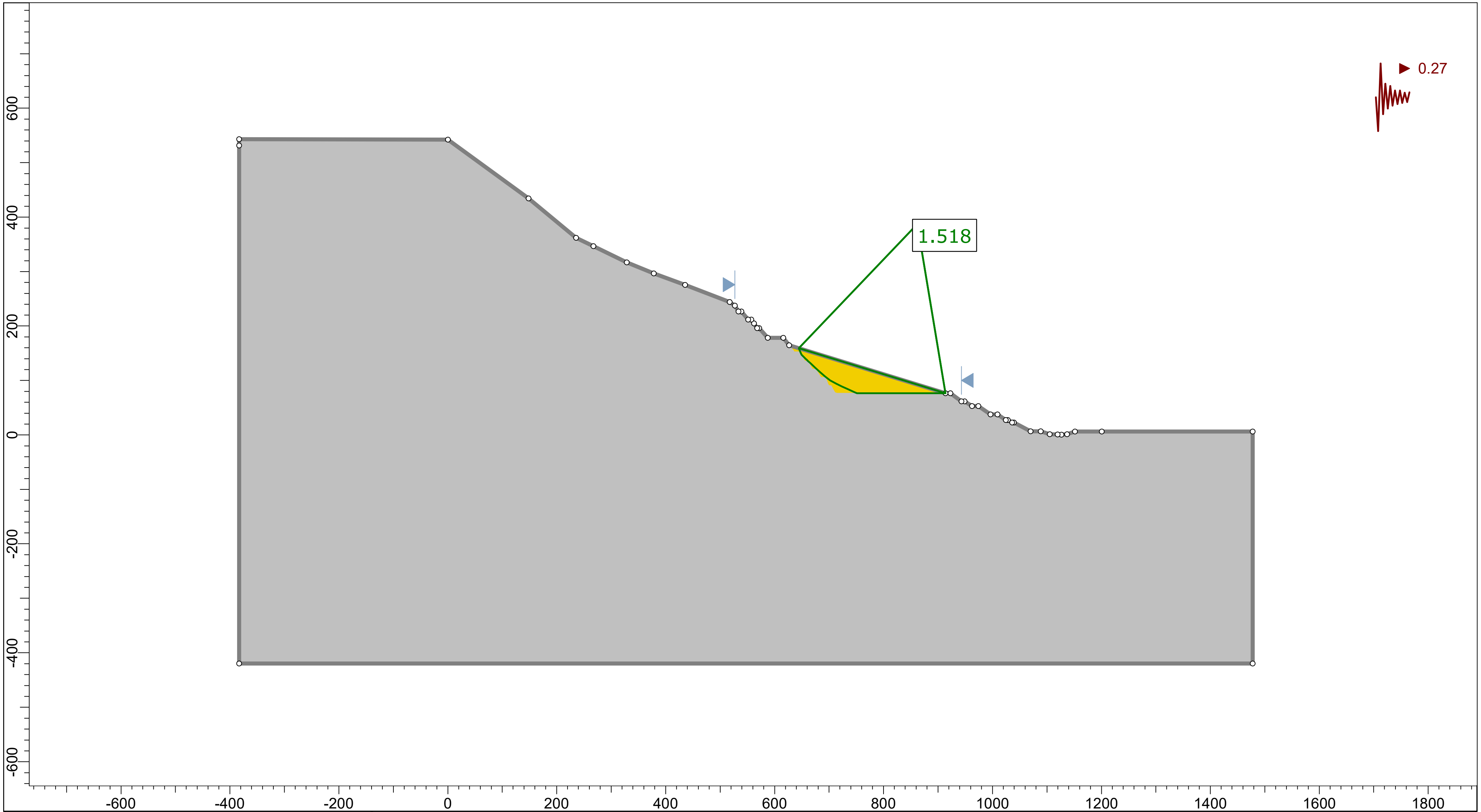
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD
Group Optimisation - Deep-seated failure - 17' OSA	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts
Comment *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

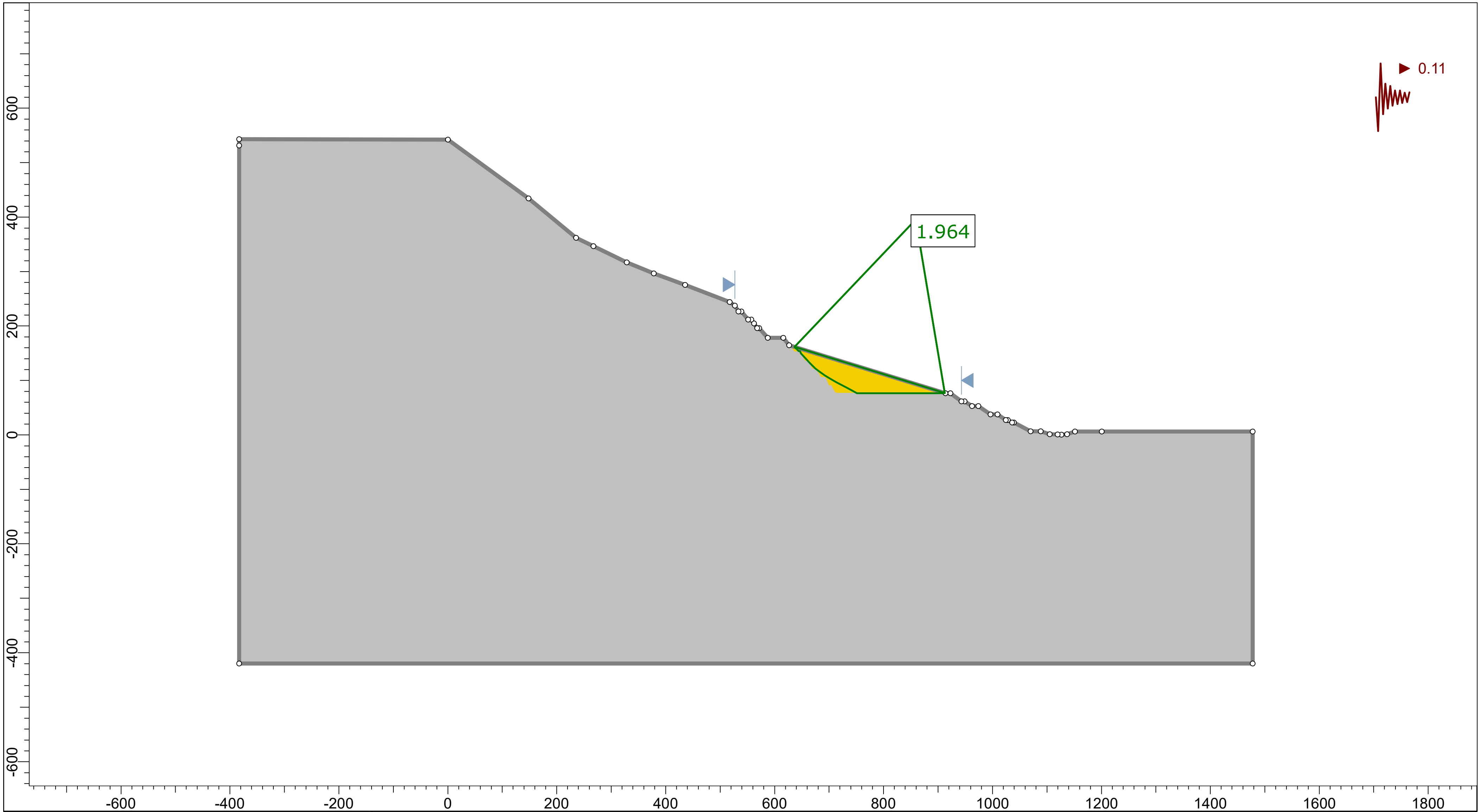


srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimisation - Deep-seated failure - 17' OSA	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* Lower Leps rockfill strength	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd	



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisation - Deep-seated failure - 17' OSA	*Scenario*	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Lts
Comment	*Lower Leps rockfill strength*	*File Name*	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

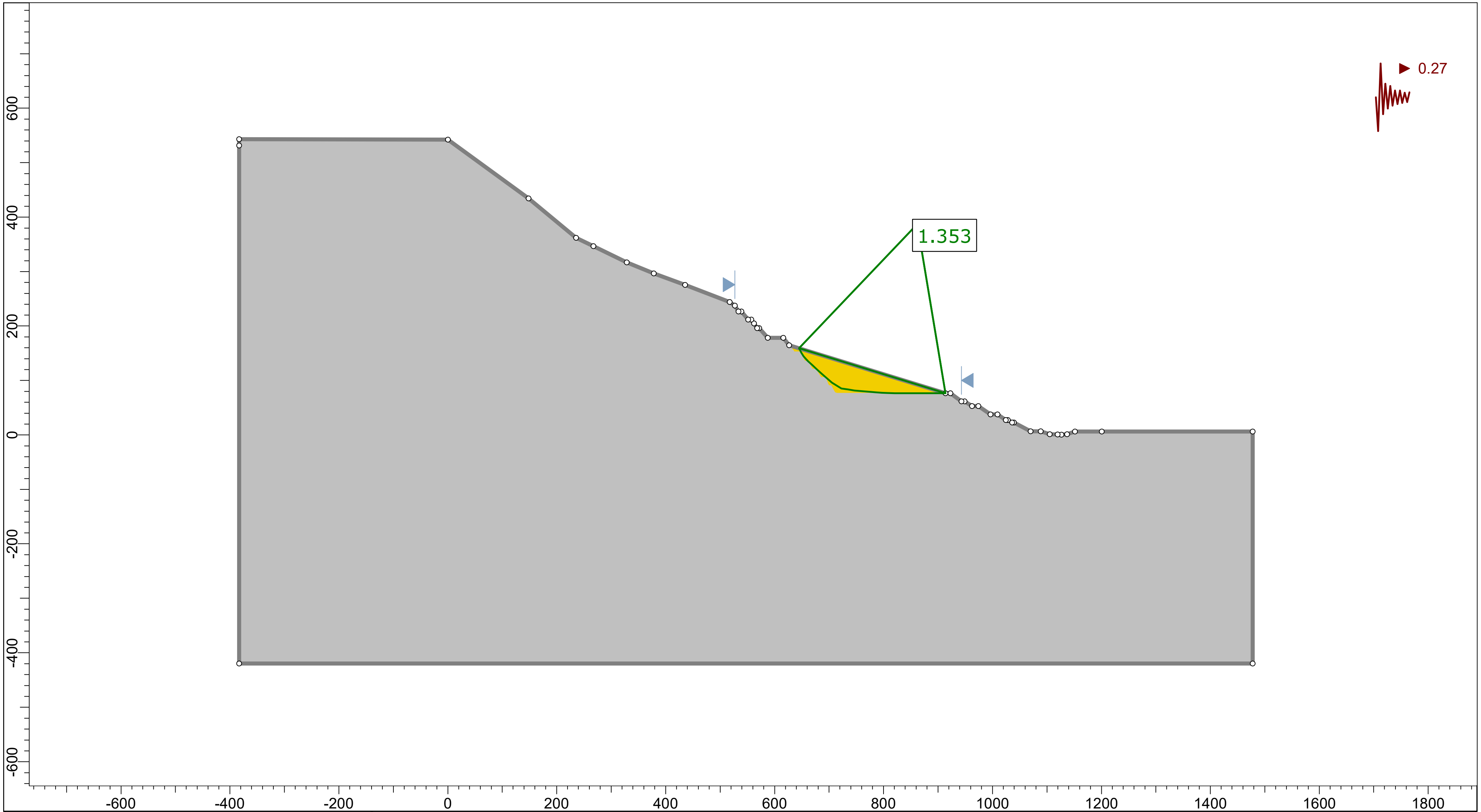
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisation - Deep-seated failure - 17' OSA	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Lts
Comment	*Lower Leps rockfill strength*	*File Name*	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

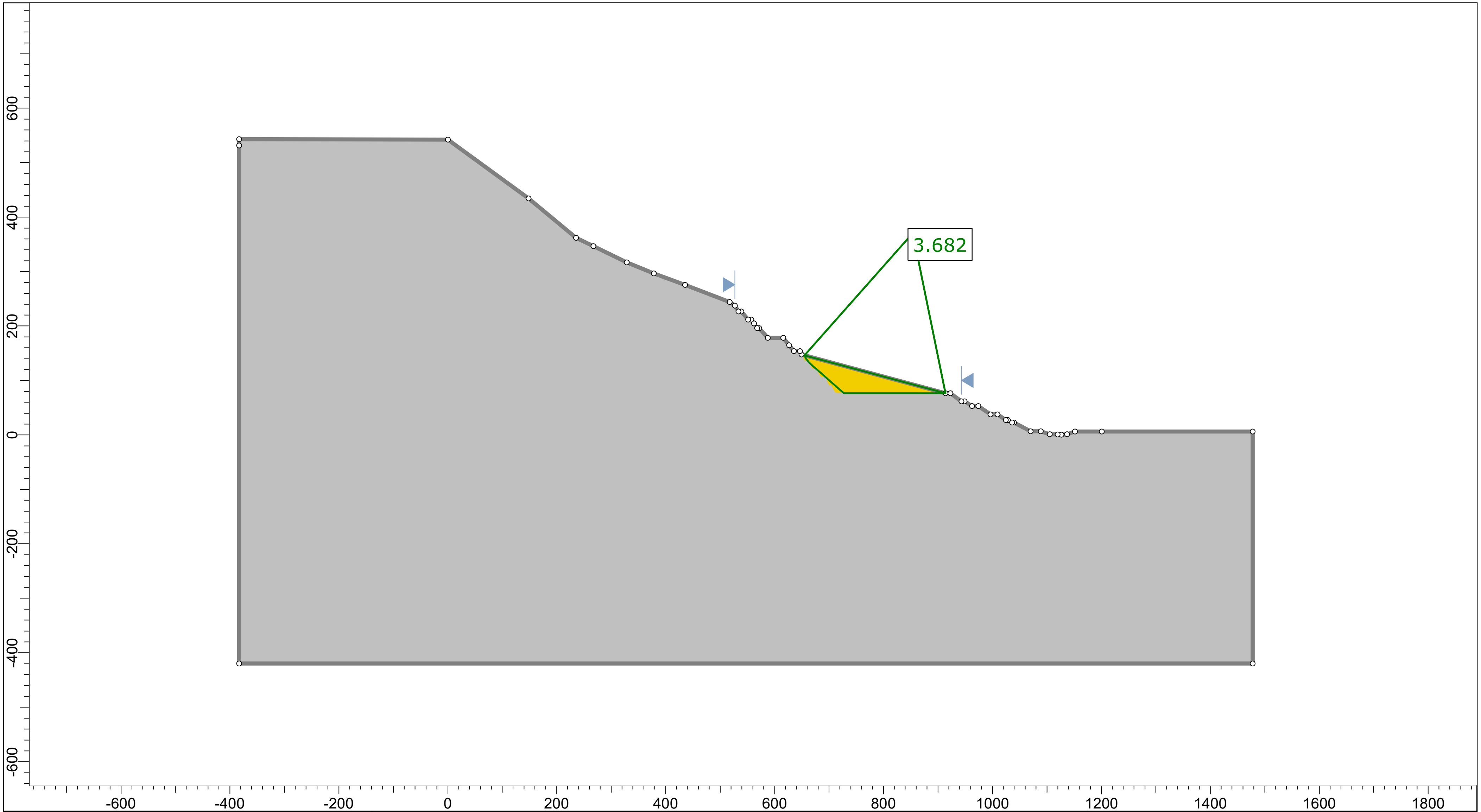
SLIDEINTERPRET 9.008



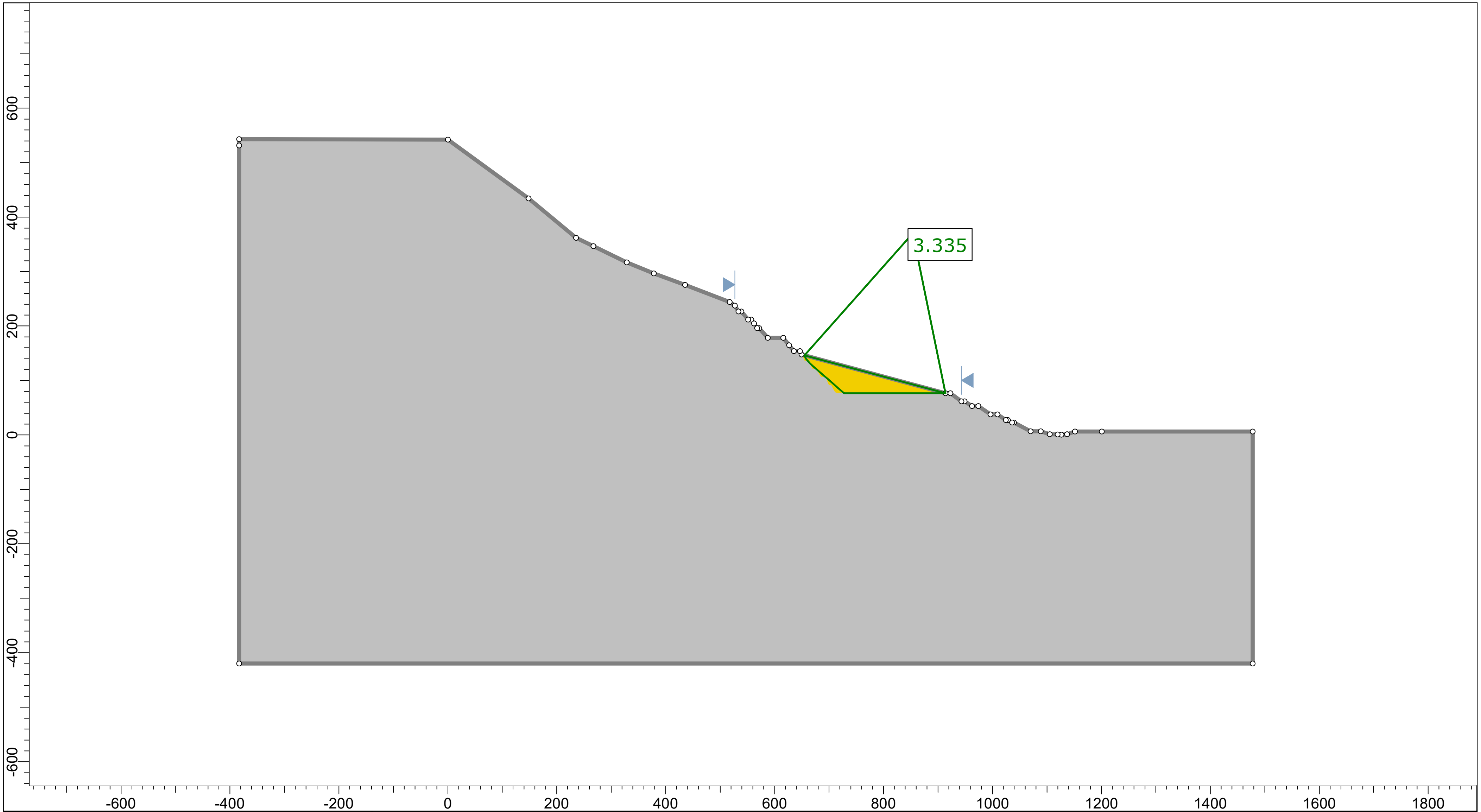
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD
Group	Optimisation - Deep-seated failure - 17' OSA
Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Lts
Comment	*Lower Leps rockfill strength*
File Name	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

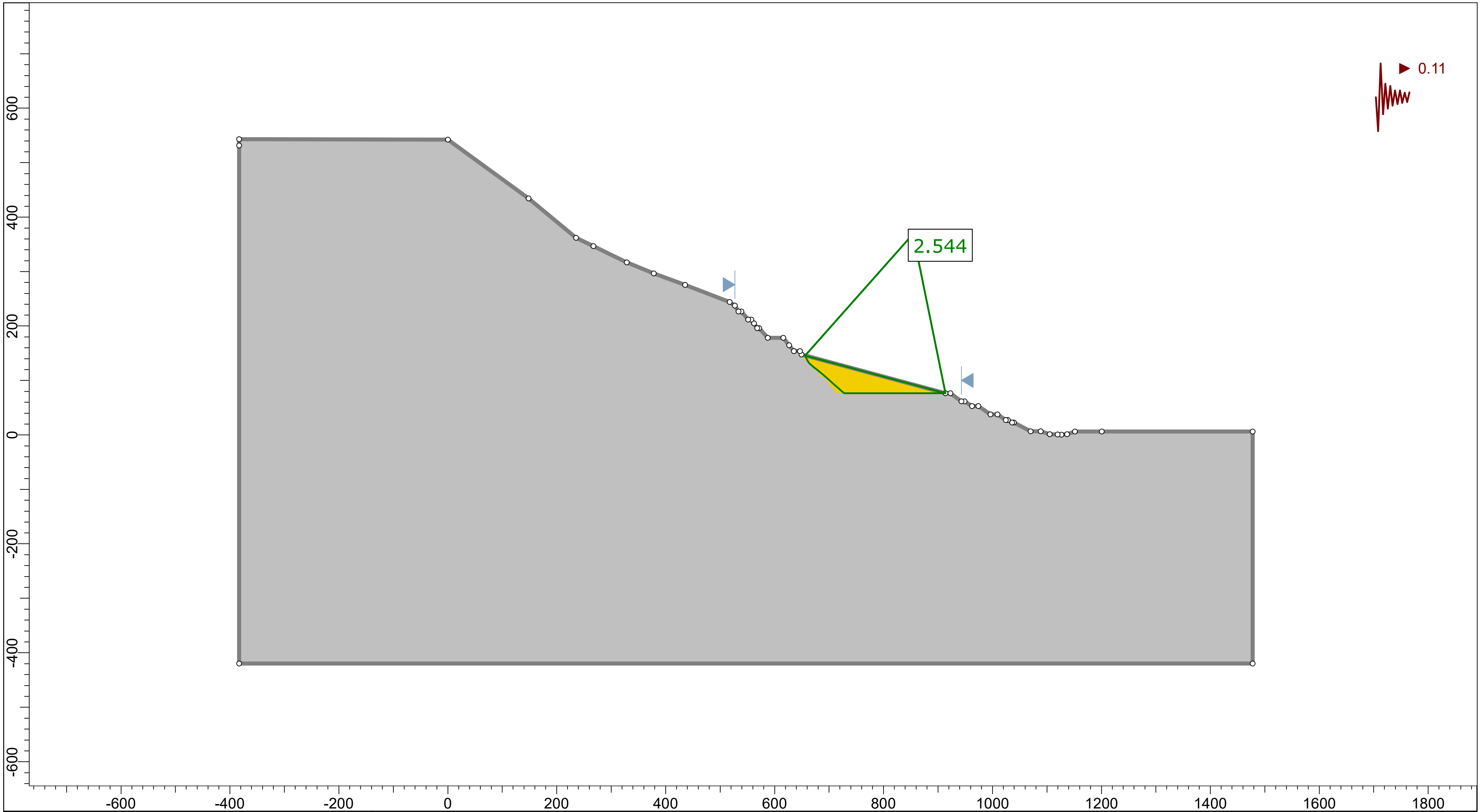


srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimisation - Deep-seated failure - 15' OSA	*Scenario* Whole Slope Failure	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd	



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisation - Deep-seated failure - 15' OSA	Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	Lower Leps rockfill strength	File Name	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

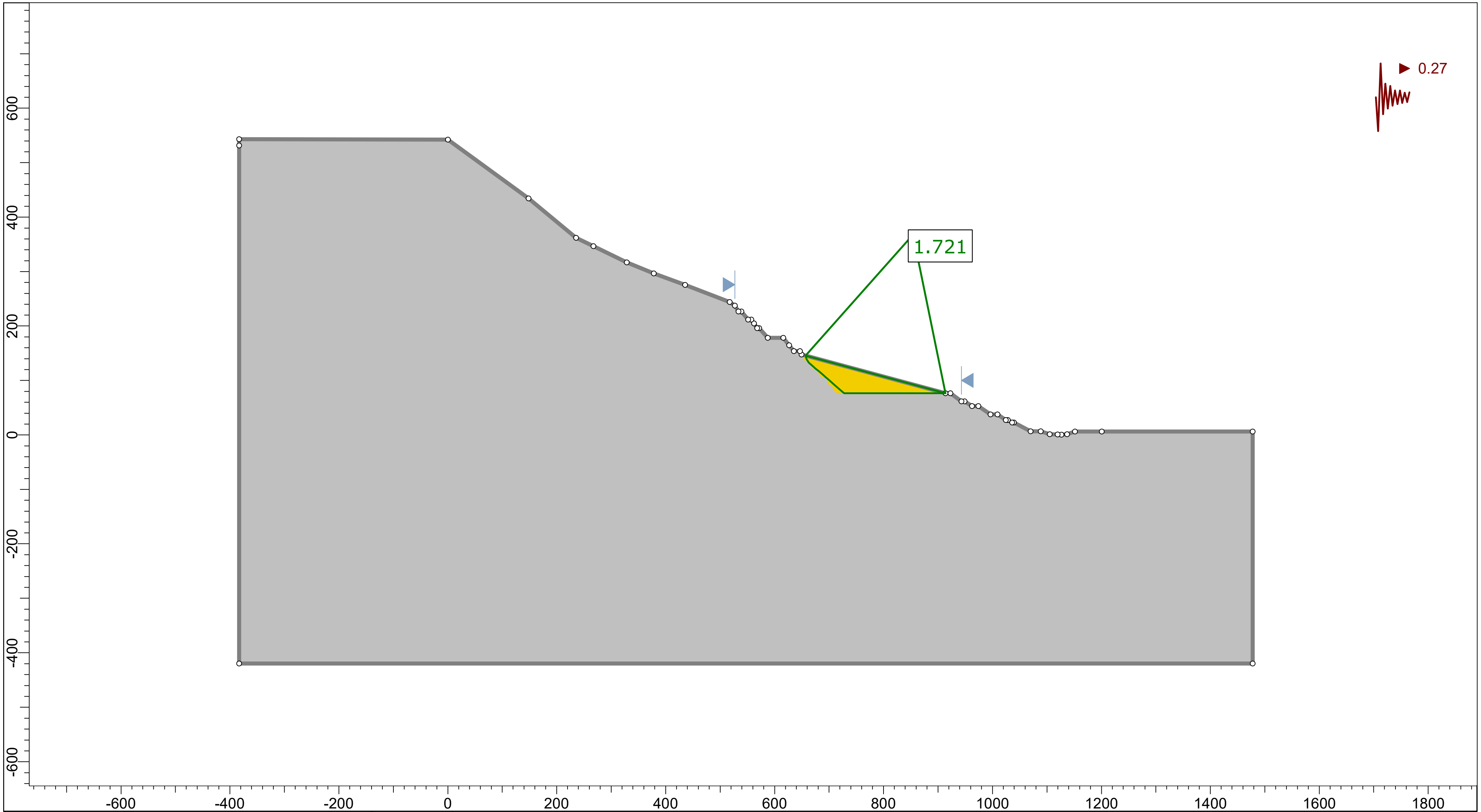
SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisation - Deep-seated failure - 15' OSA	Scenario	Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
Comment	Lower Leps rockfill strength	File Name	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

srk consulting

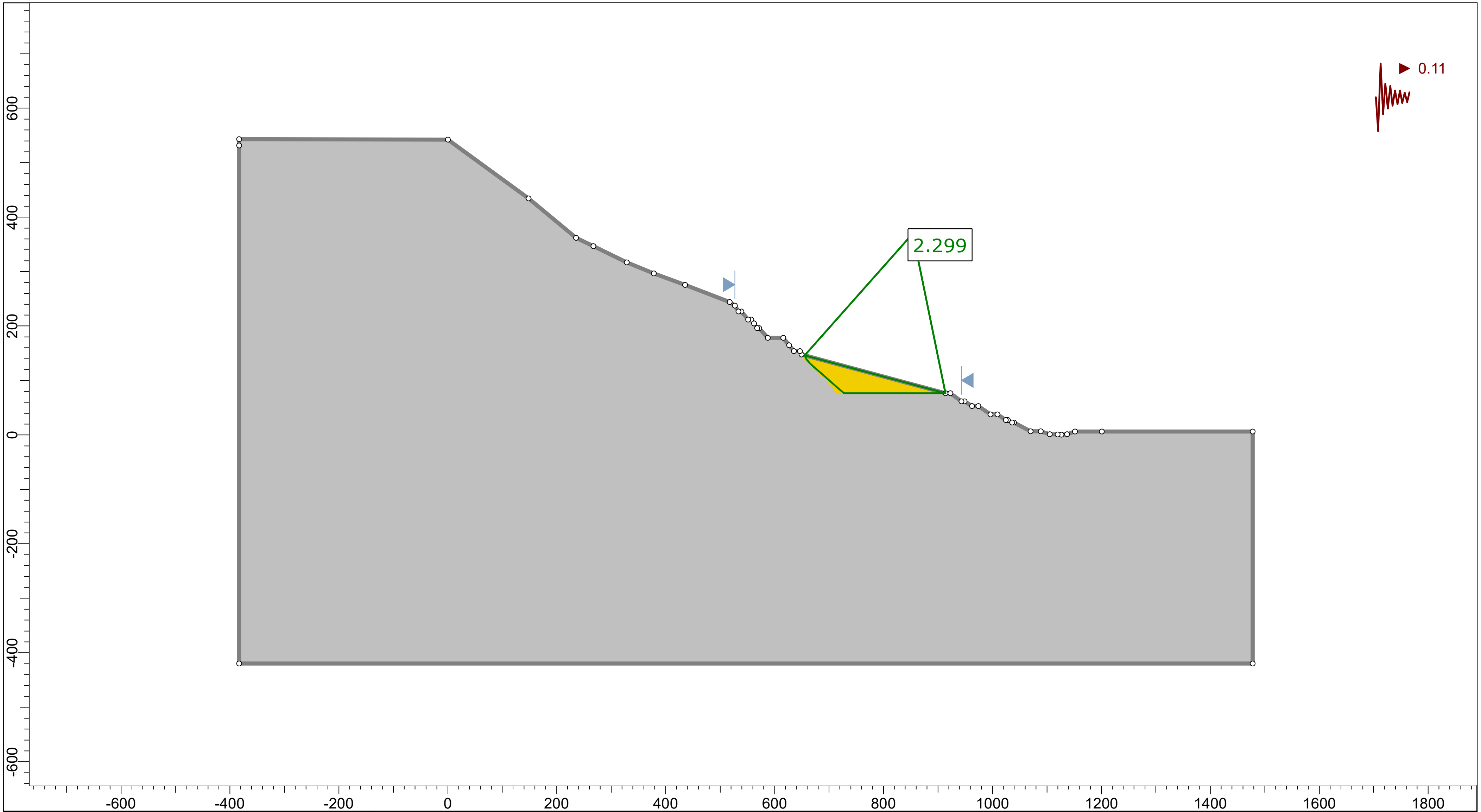
SLIDEINTERPRET 9.008



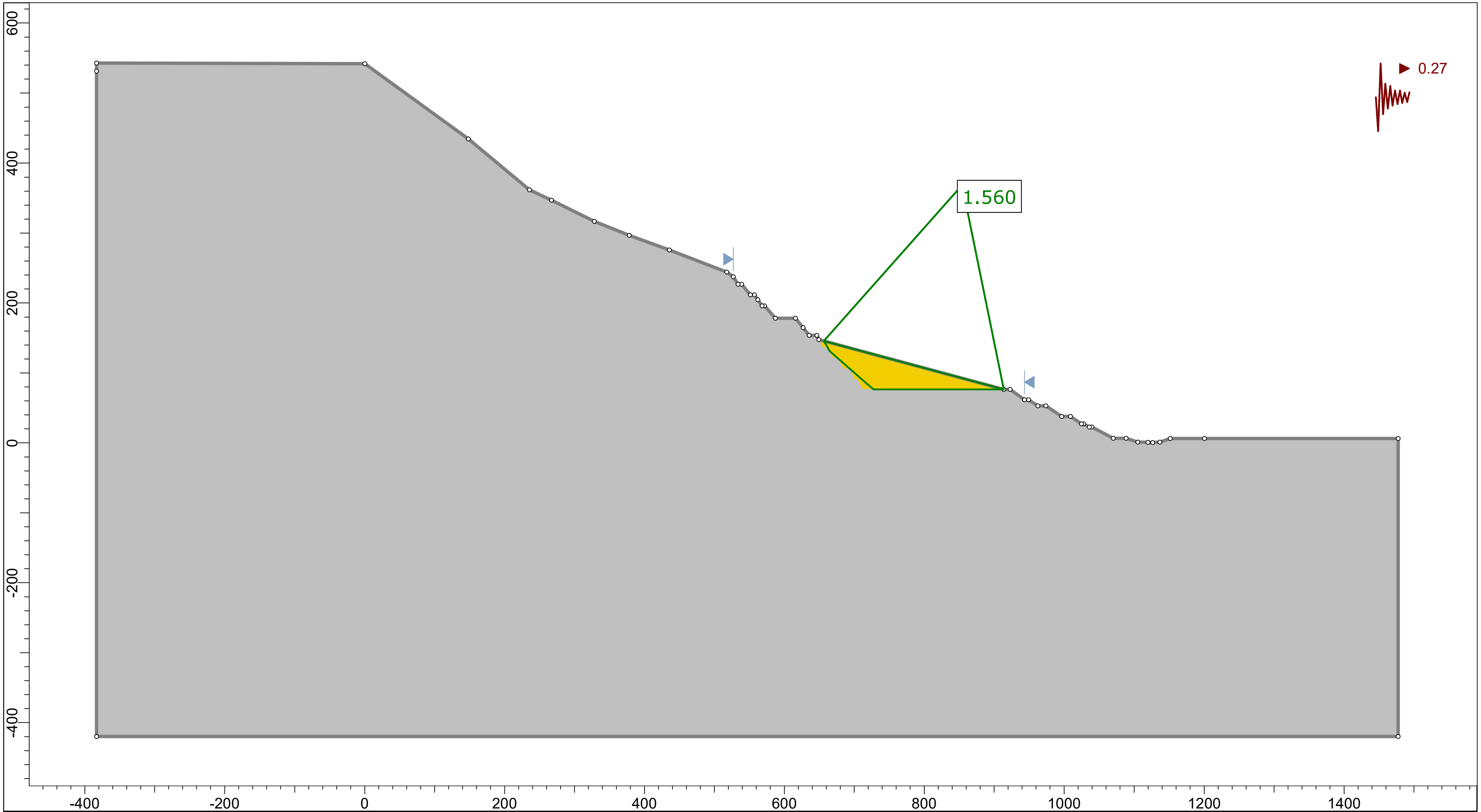
srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimisation - Deep-seated failure - 15' OSA	*Scenario*	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Lts
Comment *Lower Leps rockfill strength*		*File Name*	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd

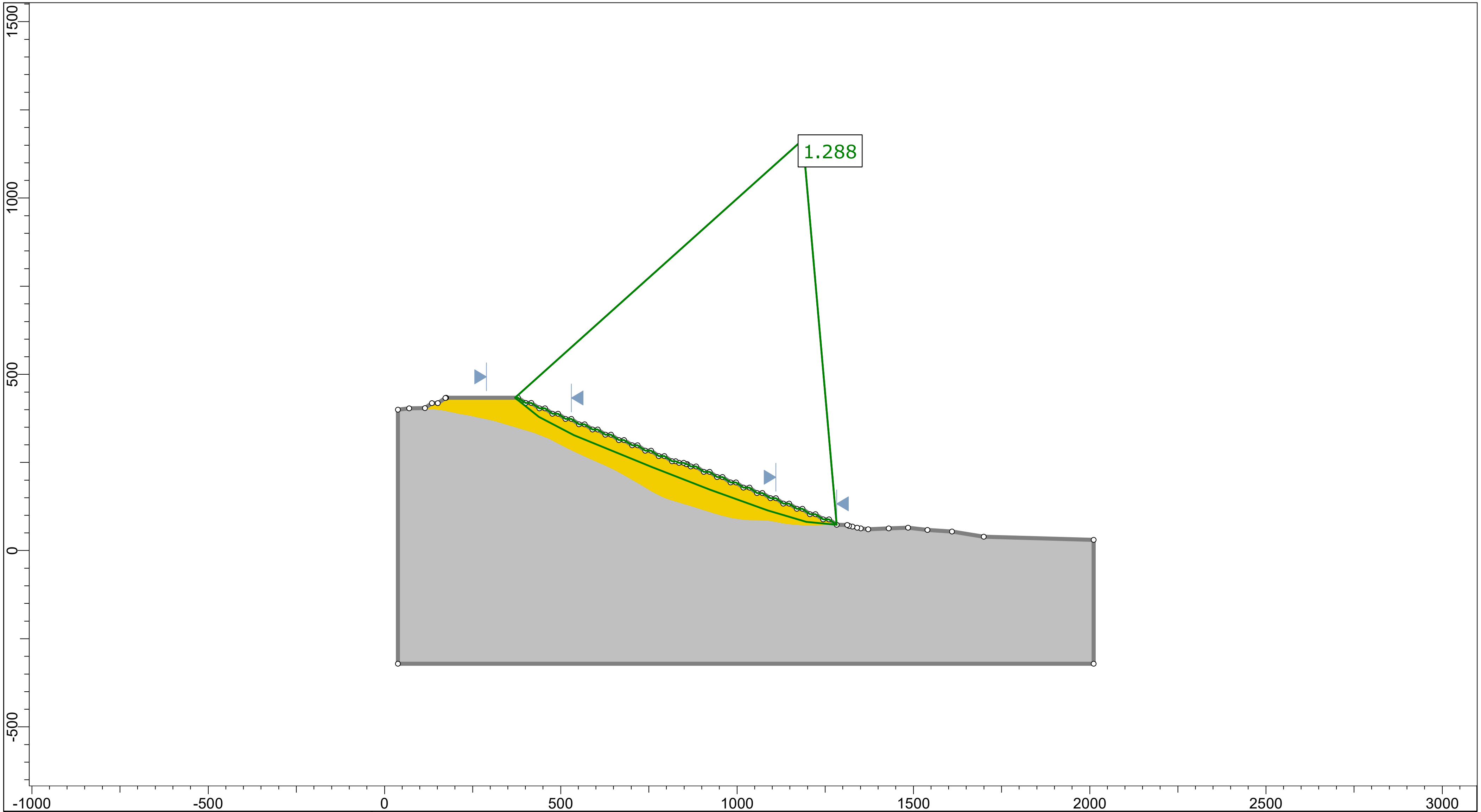
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimisation - Deep-seated failure - 15' OSA	*Scenario* Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Lts	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* Lower Leps rockfill strength	*File Name* 55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd	



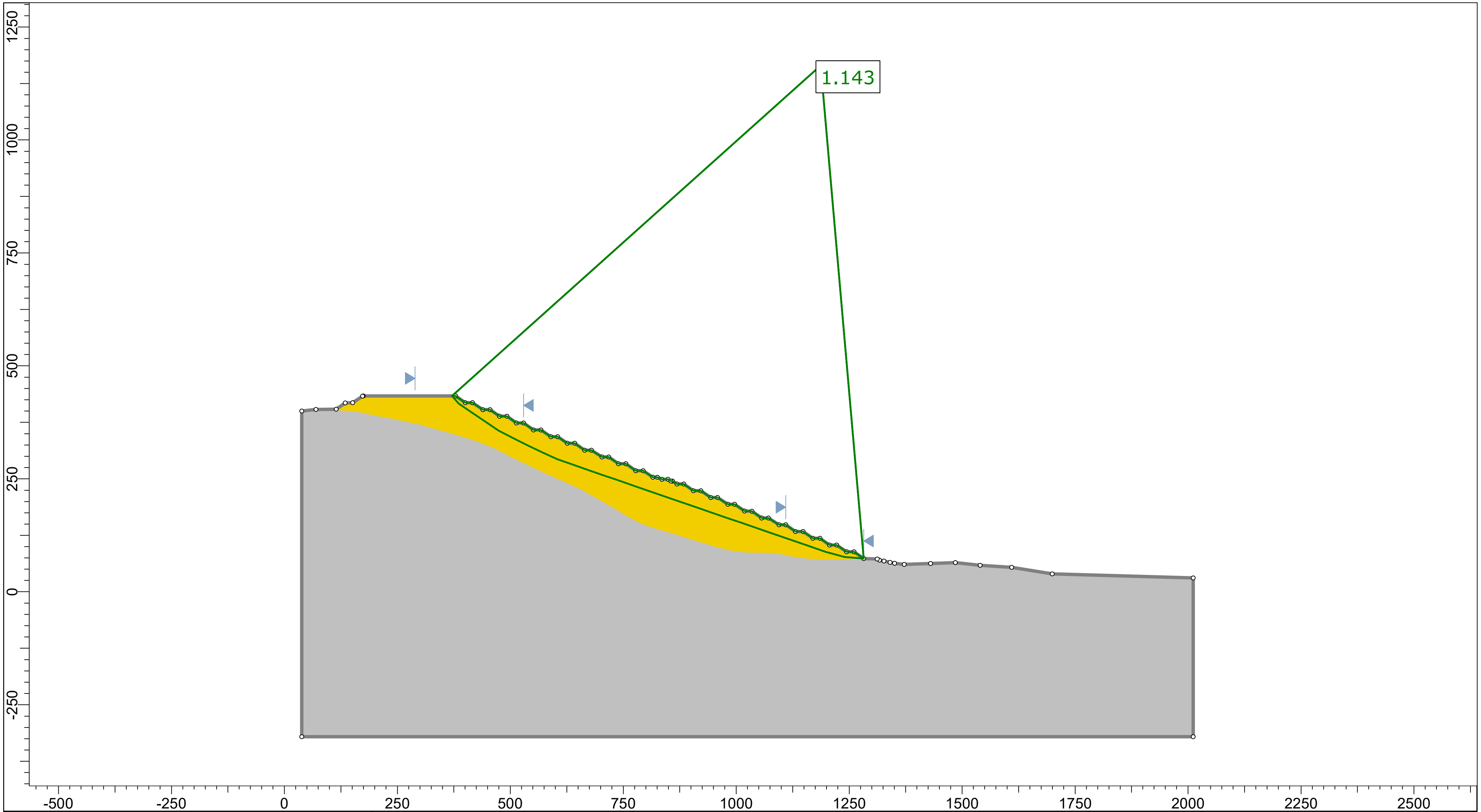
srk consulting	Project	30970 - Anagold WRD		
	Group	Optimisation - Deep-seated failure - 15' OSA	Scenario	Whole Slope Failure Ru = 0.1 +0.27g
	Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Lts
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment Lower Leps rockfill strength		File Name	55_MB_Backfill_DGN (lower leps).slmd



srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD
Group	Deep-Seated Failure
Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*SRK derived rock fill parameters*
File Name	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

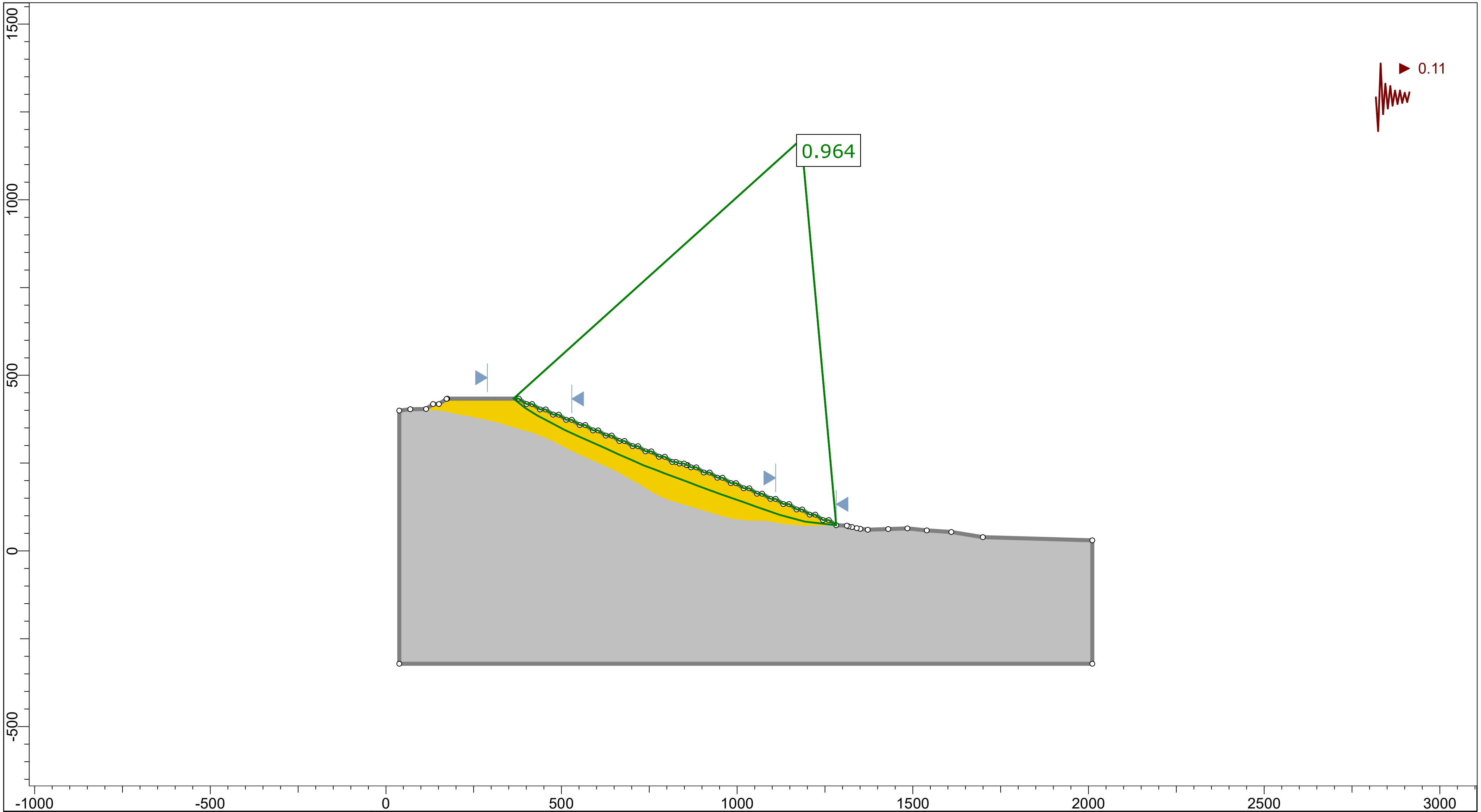
SLIDEINTERPRET 9.008



Project
30970 - Anagold WRD

Group Deep-Seated Failure	*Scenario* Whole Slope Failure Ru=0.1
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
Comment *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN.slmd

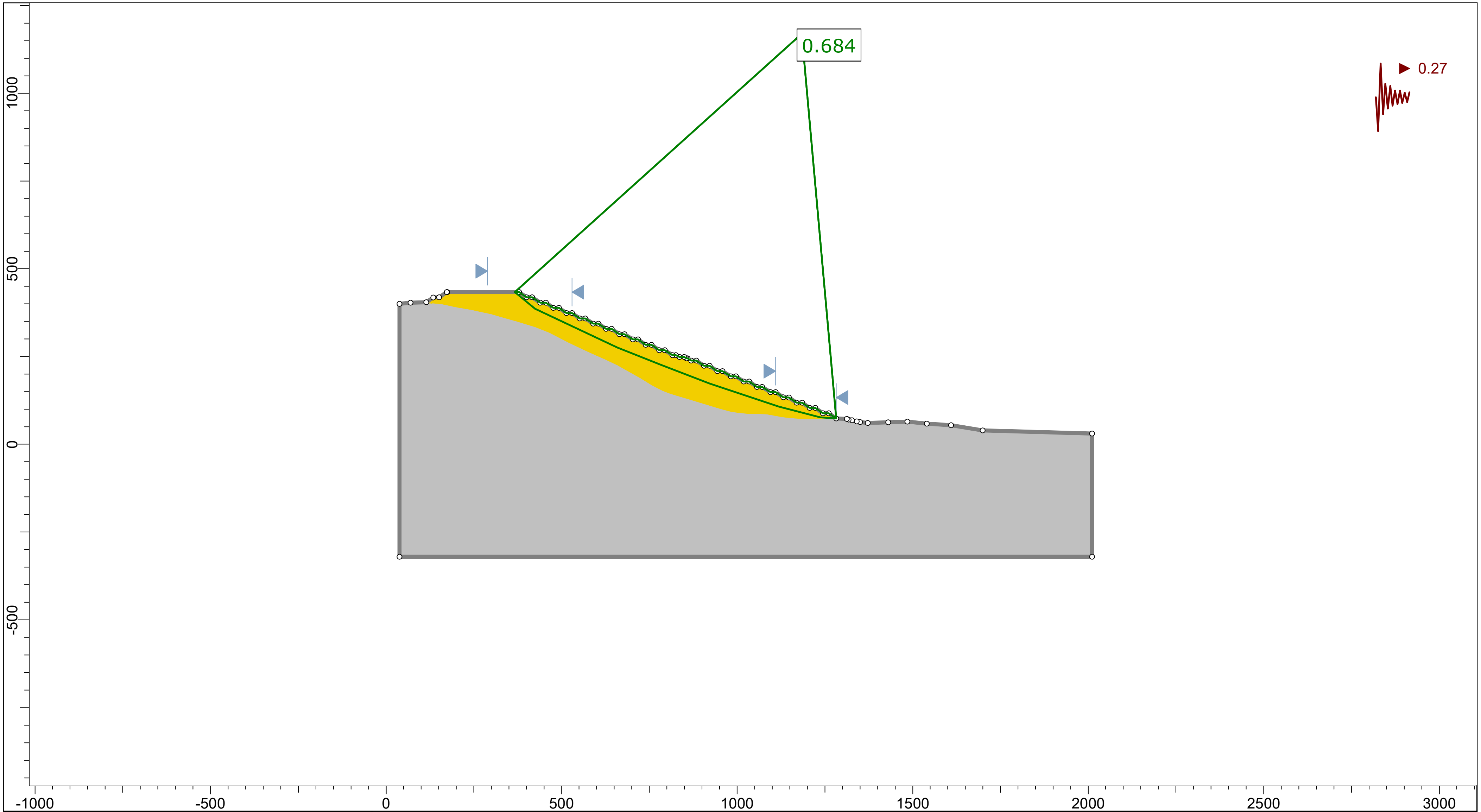
SLIDEINTERPRET 9.008



Project	
30970 - Anagold WRD	
Group: Deep-Seated Failure	Scenario: Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By: Richard Shellam	Company: SRK Consulting Ltd
Comment: SRK derived rock fill parameters	File Name: LCDW_2020_P01_DGN.slmd

srk consulting

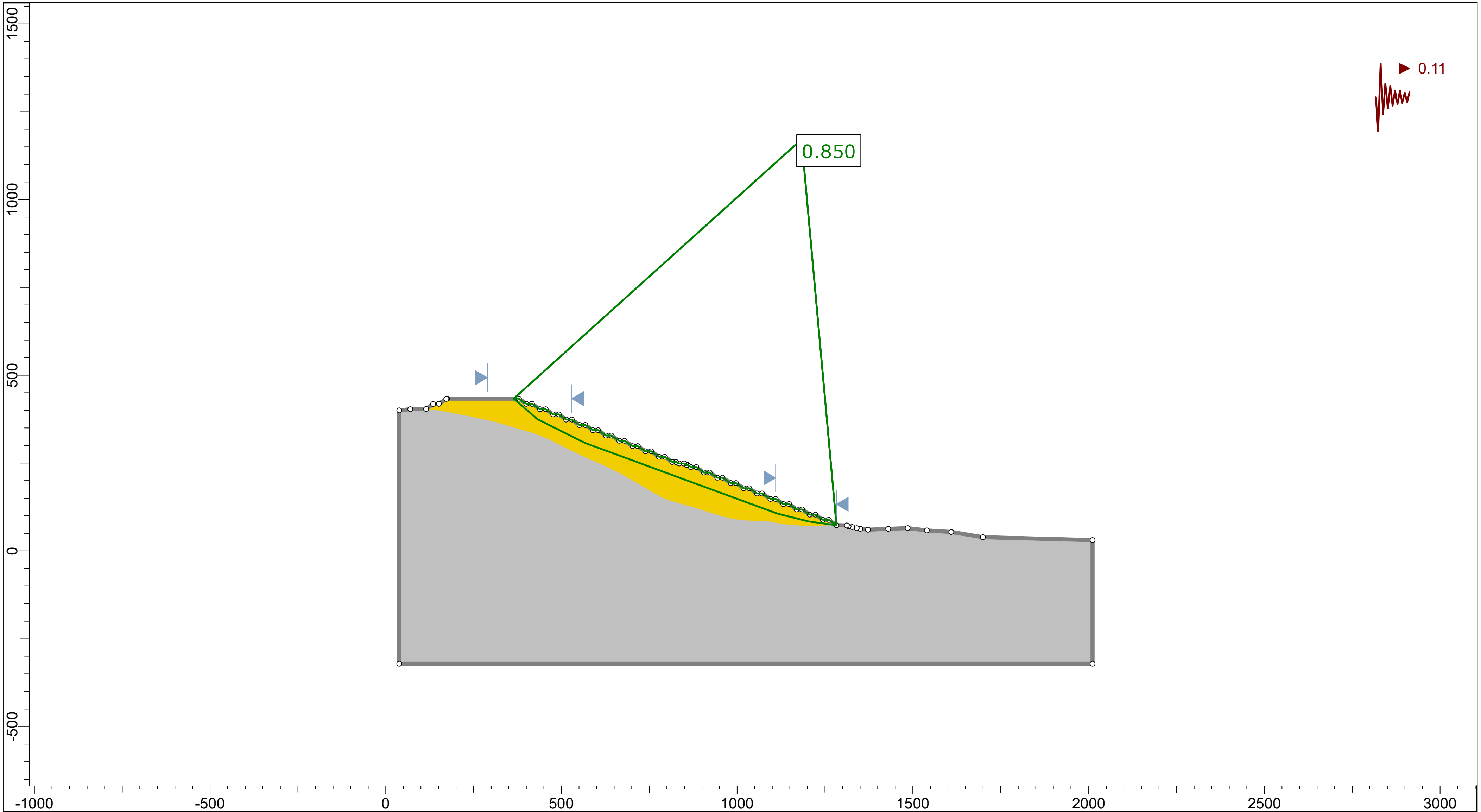
SLIDEINTERPRET 9.008



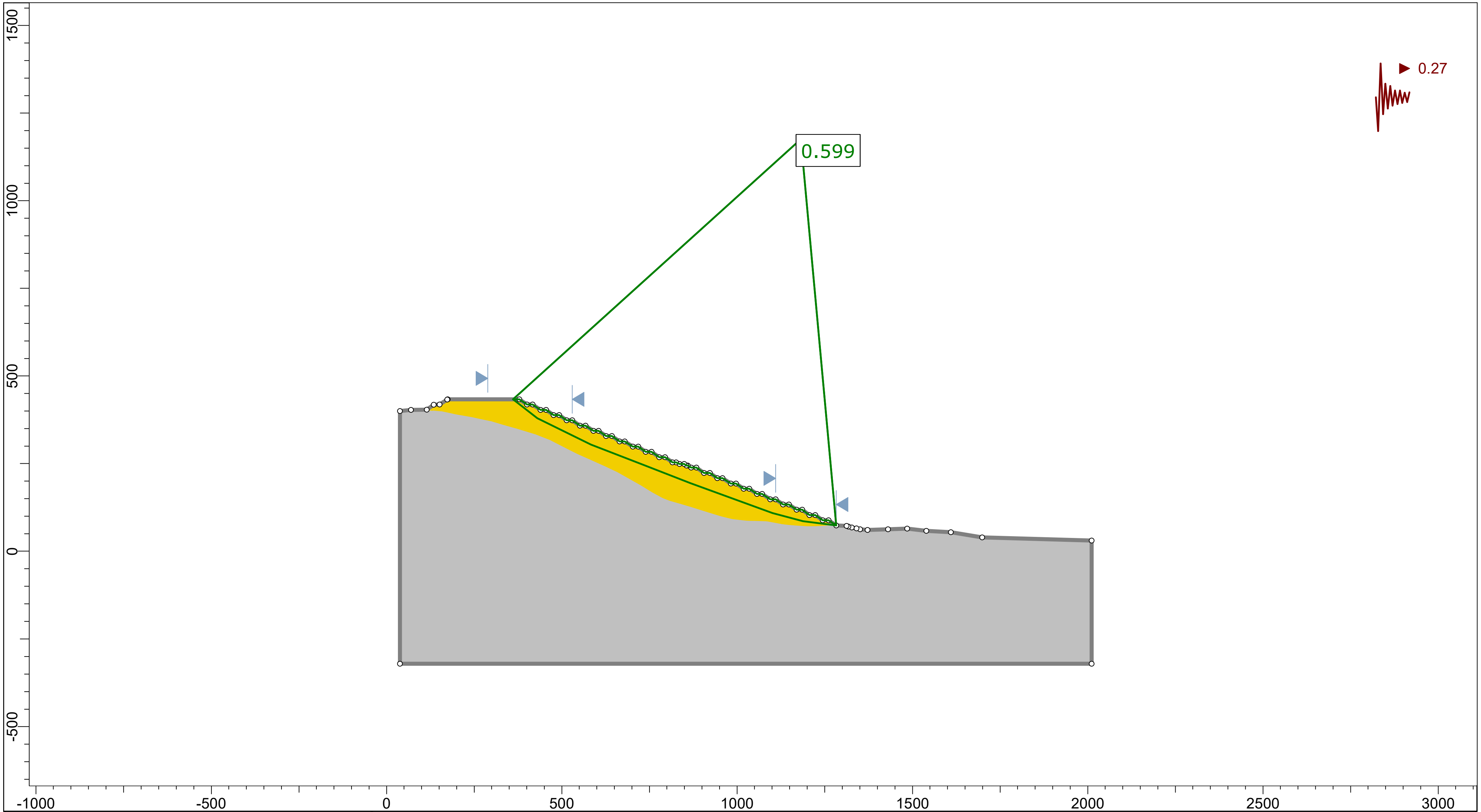
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failure	Scenario	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: SRK derived rock fill parameters		File Name	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

srk consulting

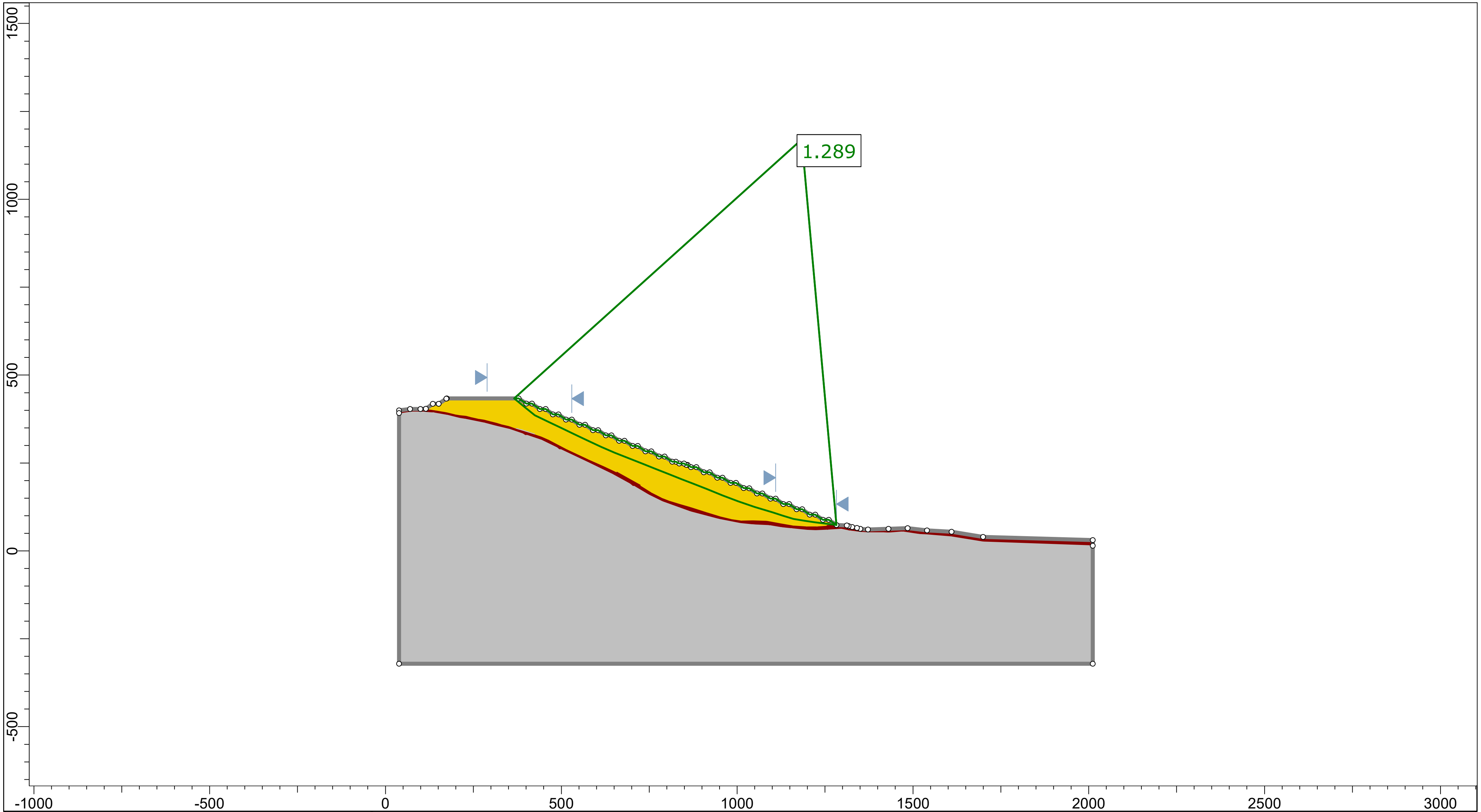
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting	Project	30970 - Anagold WRD		
	Group	Deep-Seated Failure	Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g
	Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment	*SRK derived rock fill parameters*	File Name	LCDW_2020_P01_DGN.slmd



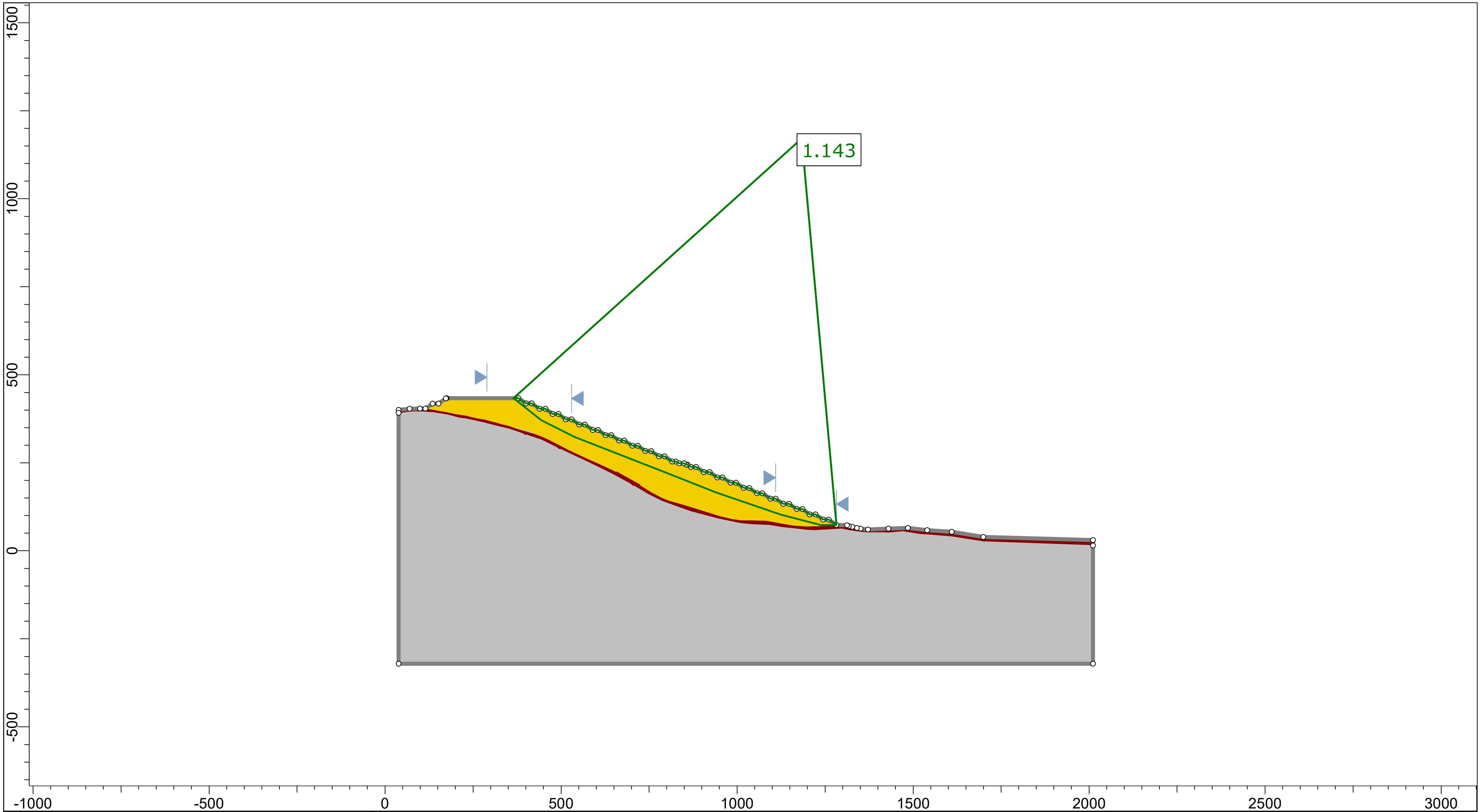
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Deep-Seated Failure	*Scenario* Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN.slmd	



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure	*Scenario*	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment *SRK derived rock fill parameters*		*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

srk consulting

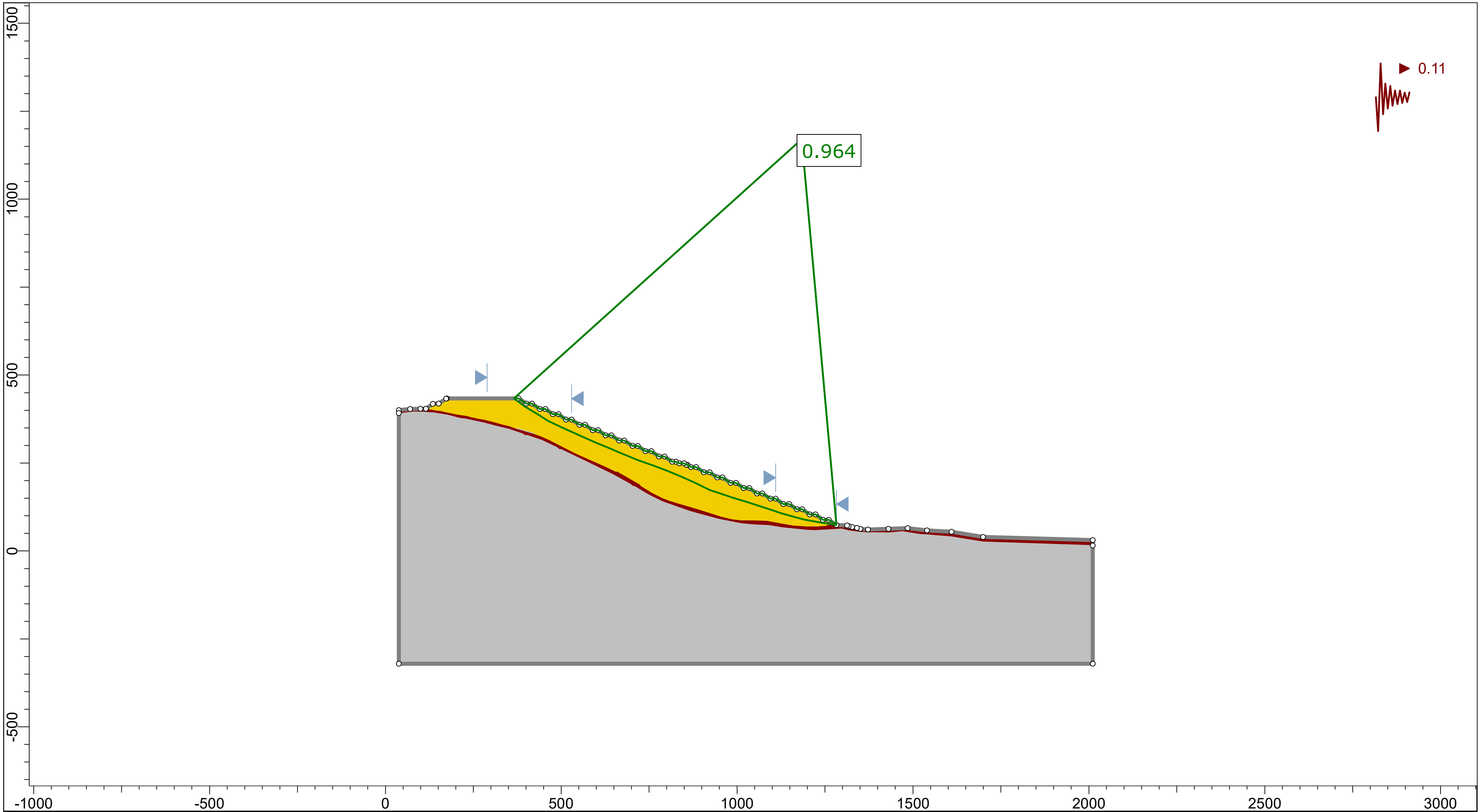
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting

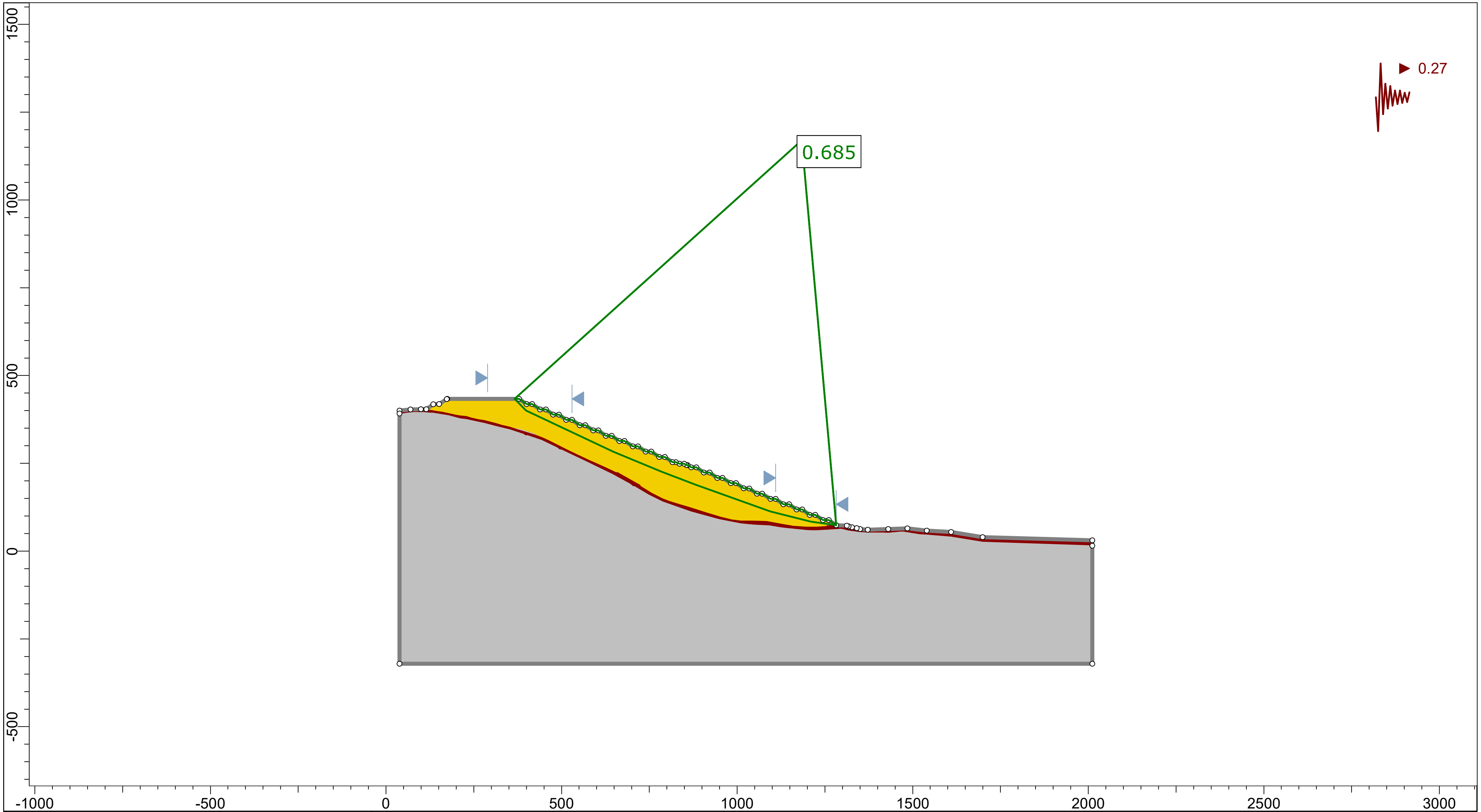
SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru=0.1
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment SRK derived rock fill parameters		*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN.slmd



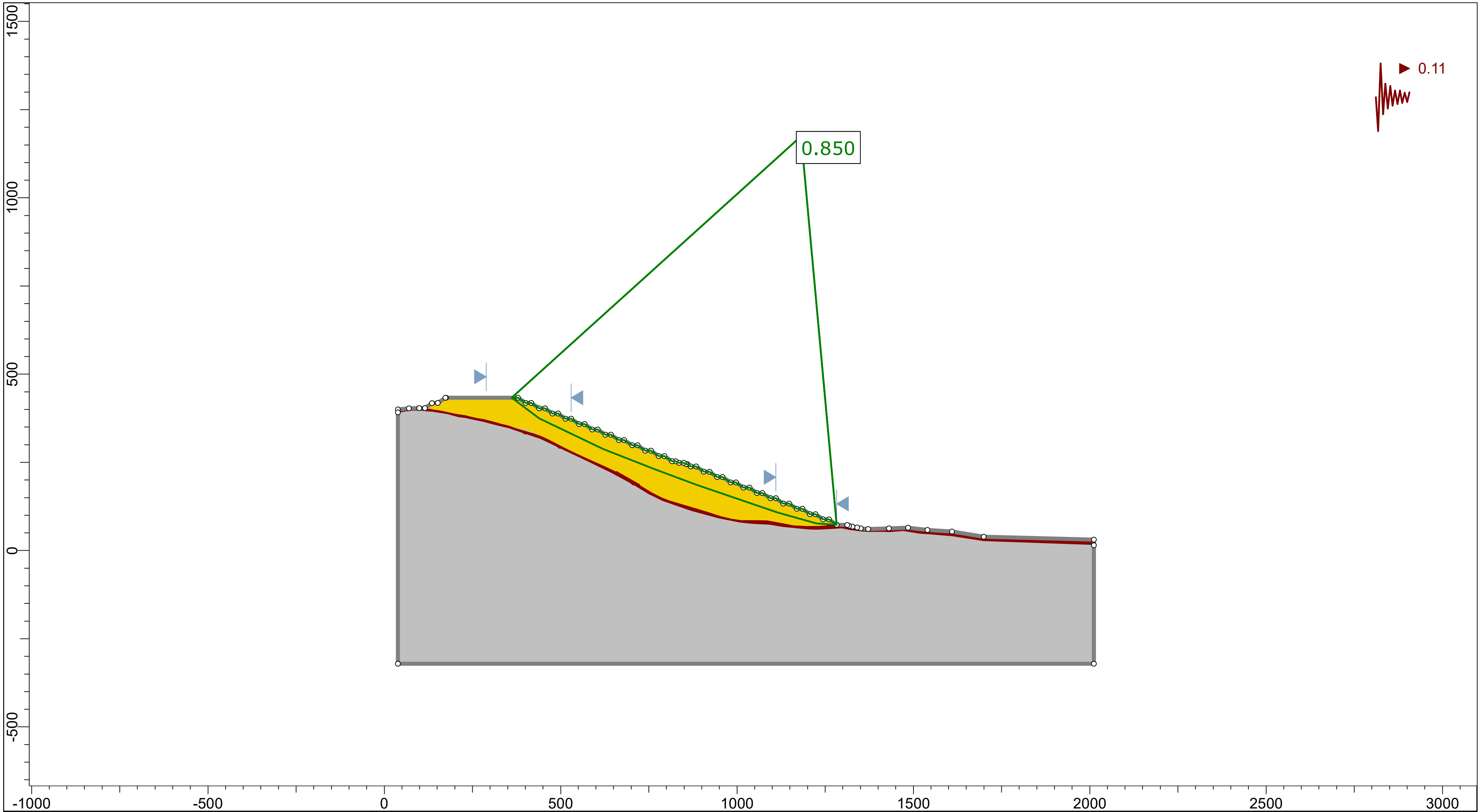
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure	Scenario	Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: SRK derived rock fill parameters		File Name	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008

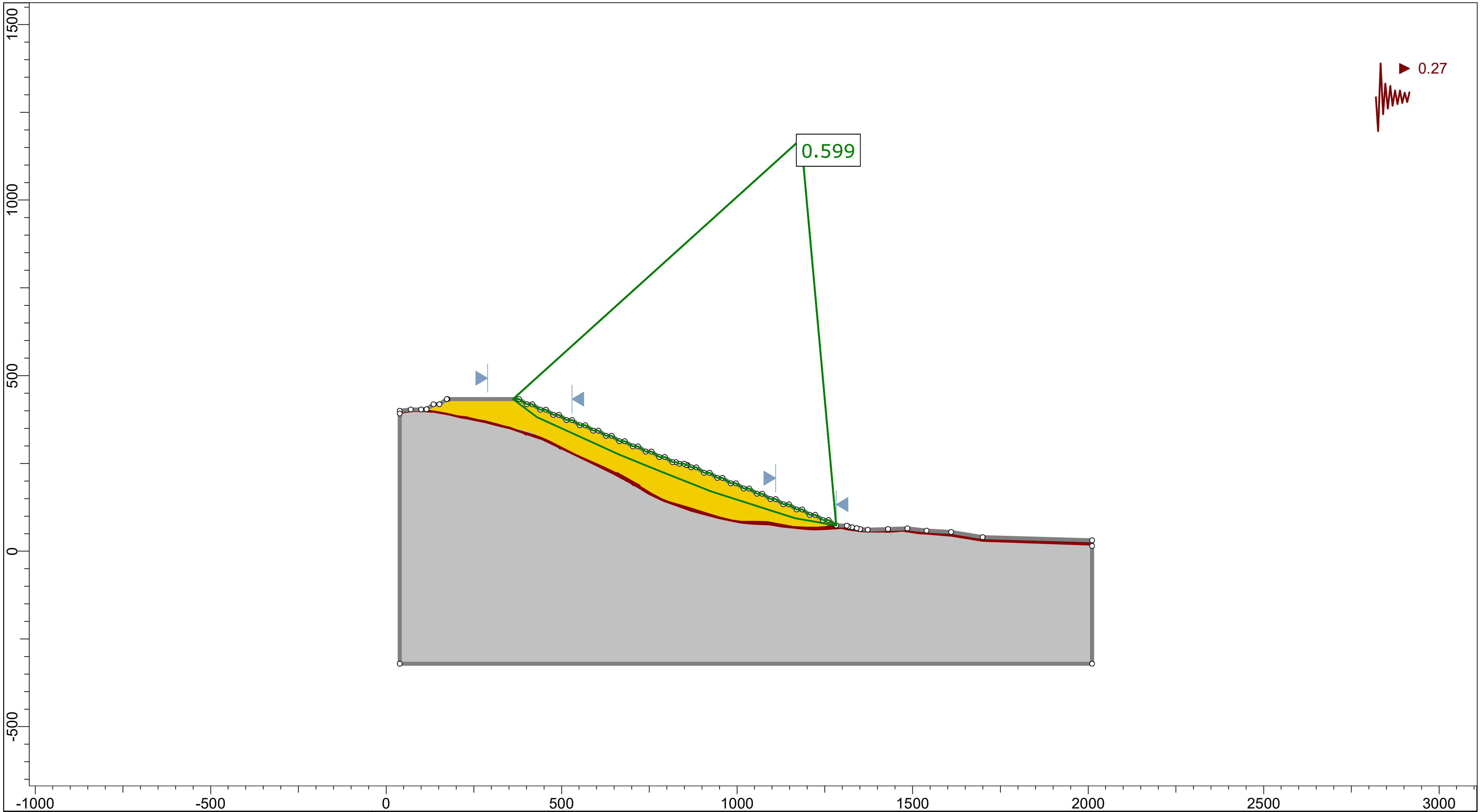


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure	*Scenario*	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment *SRK derived rock fill parameters*		*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

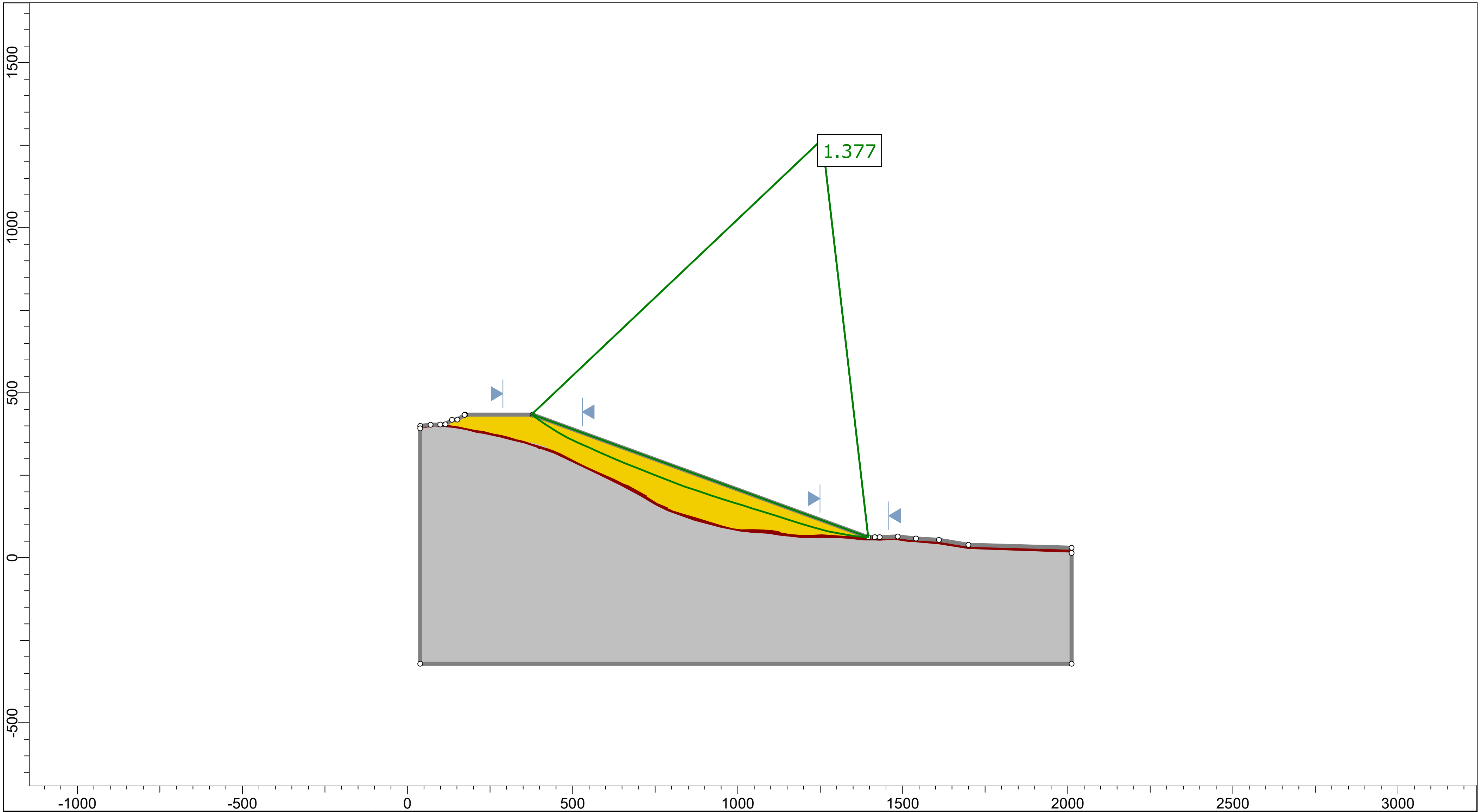
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN.slmd	



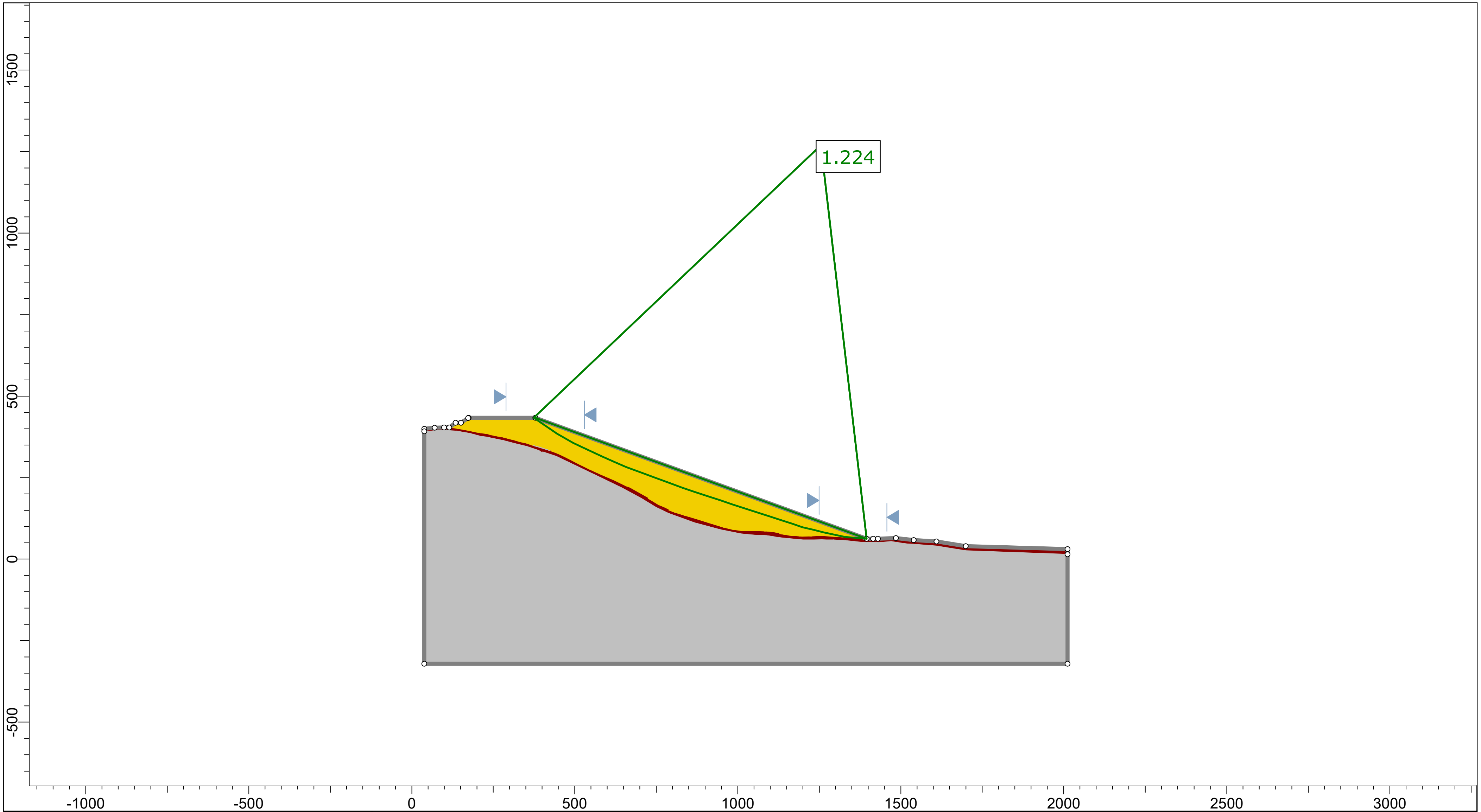
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN.slmd	



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure - Optimised Design OAS = 20'	*Scenario*	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment	*SRK derived rock fill parameters*	*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

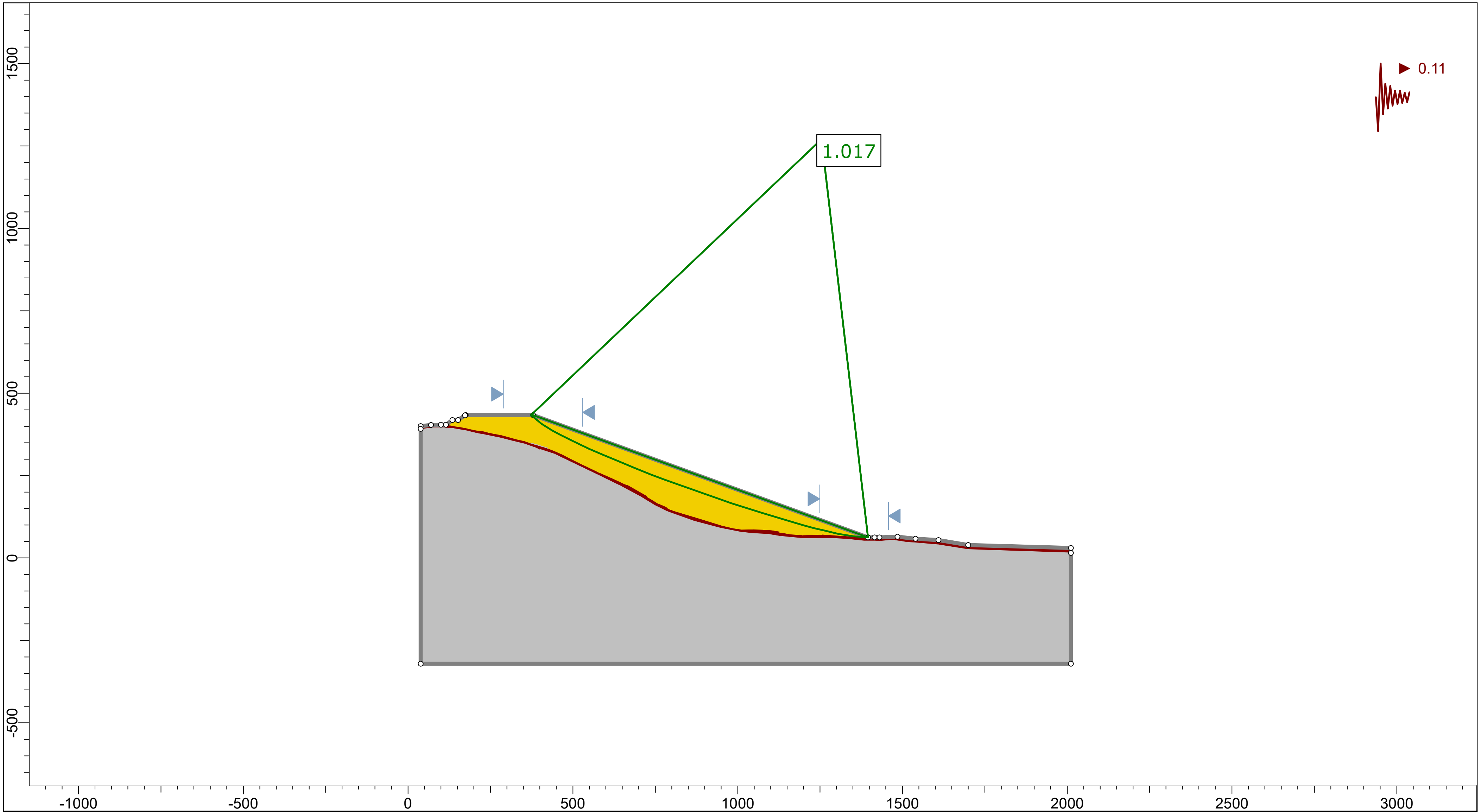
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

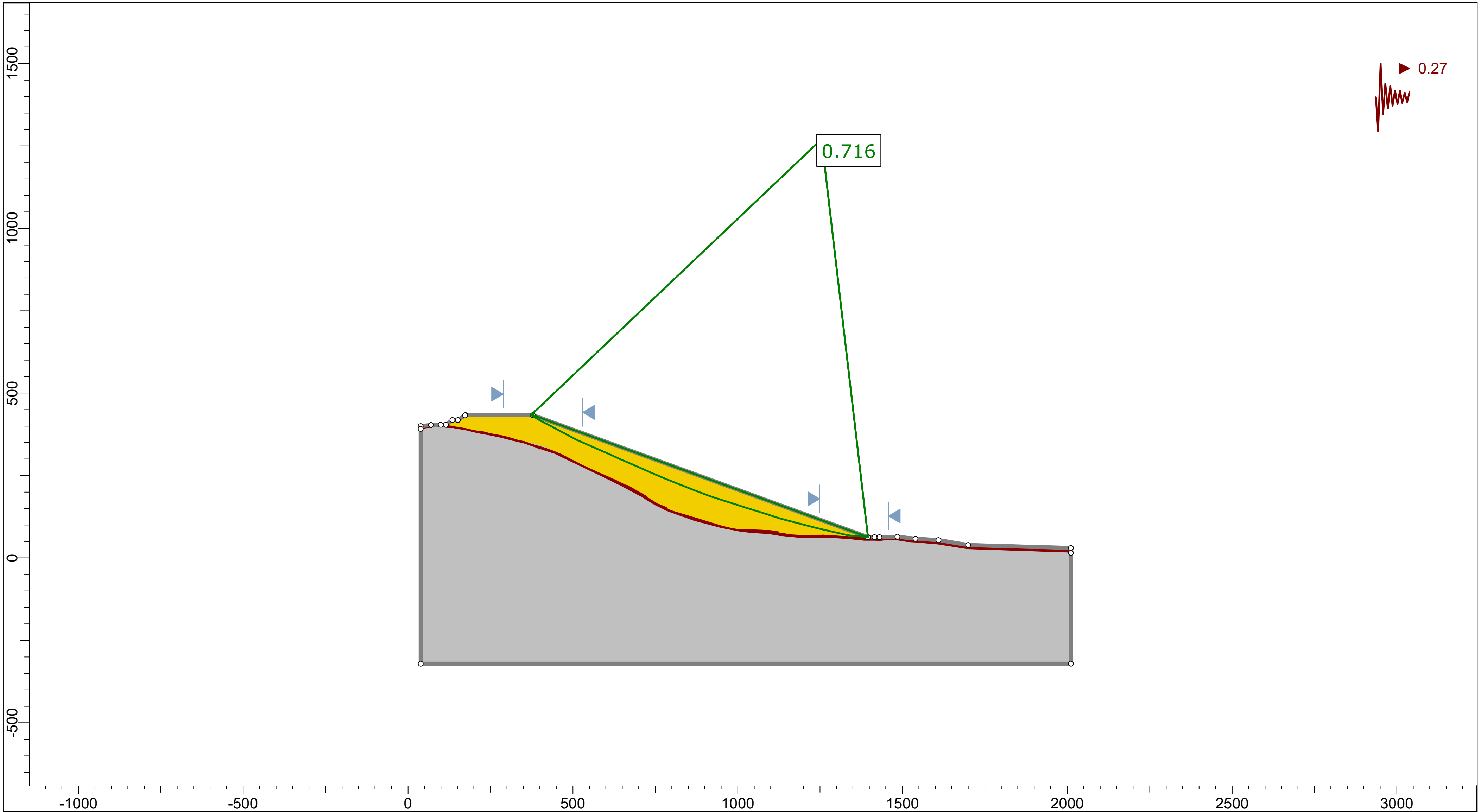


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure - Optimised Design OAS = 20'	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru=0.1
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment	*SRK derived rock fill parameters*	*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008

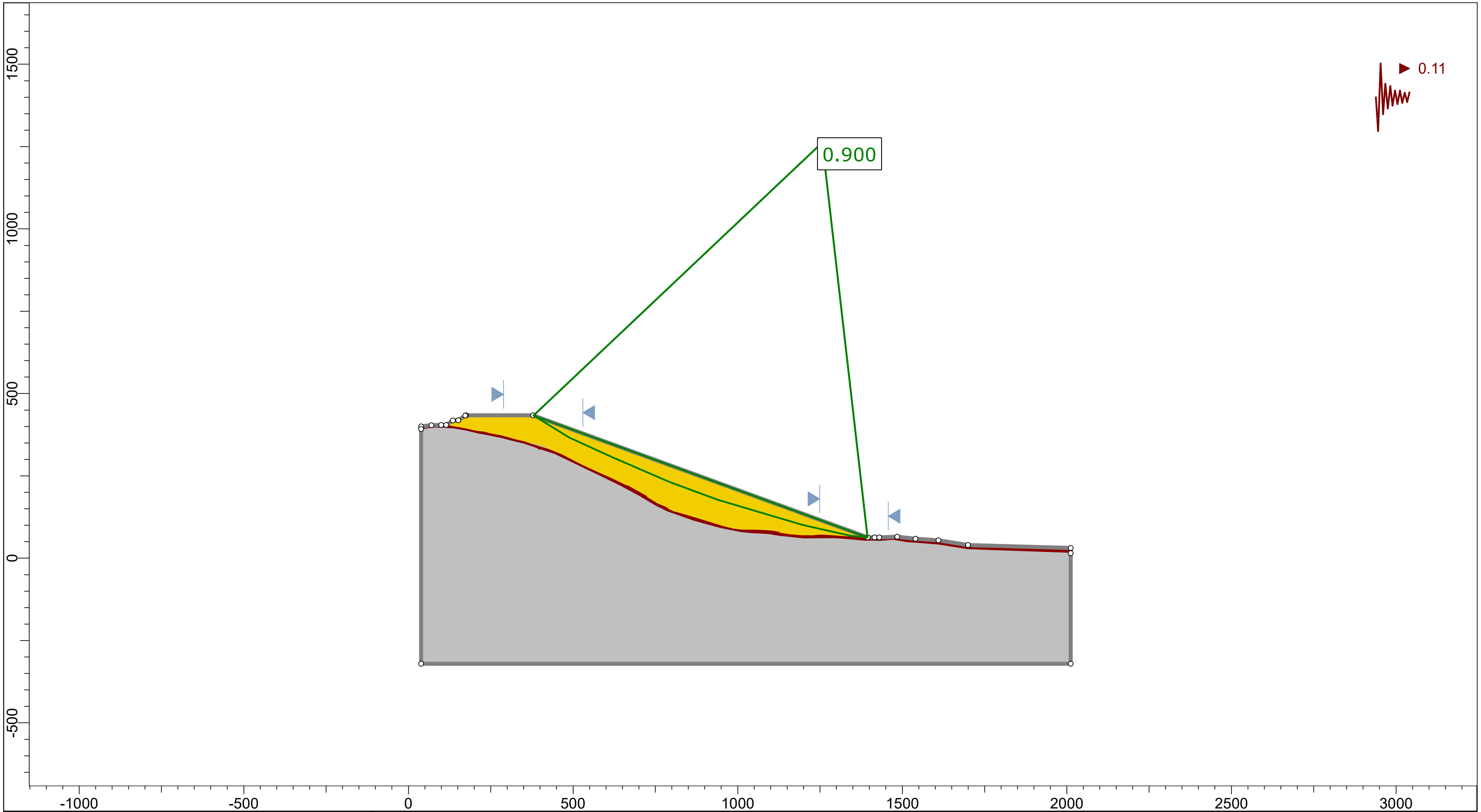


srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundation Failure - Optimised Design OAS = 20'	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN.slmd	



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure - Optimised Design OAS = 20'	*Scenario*	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment	*SRK derived rock fill parameters*	*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

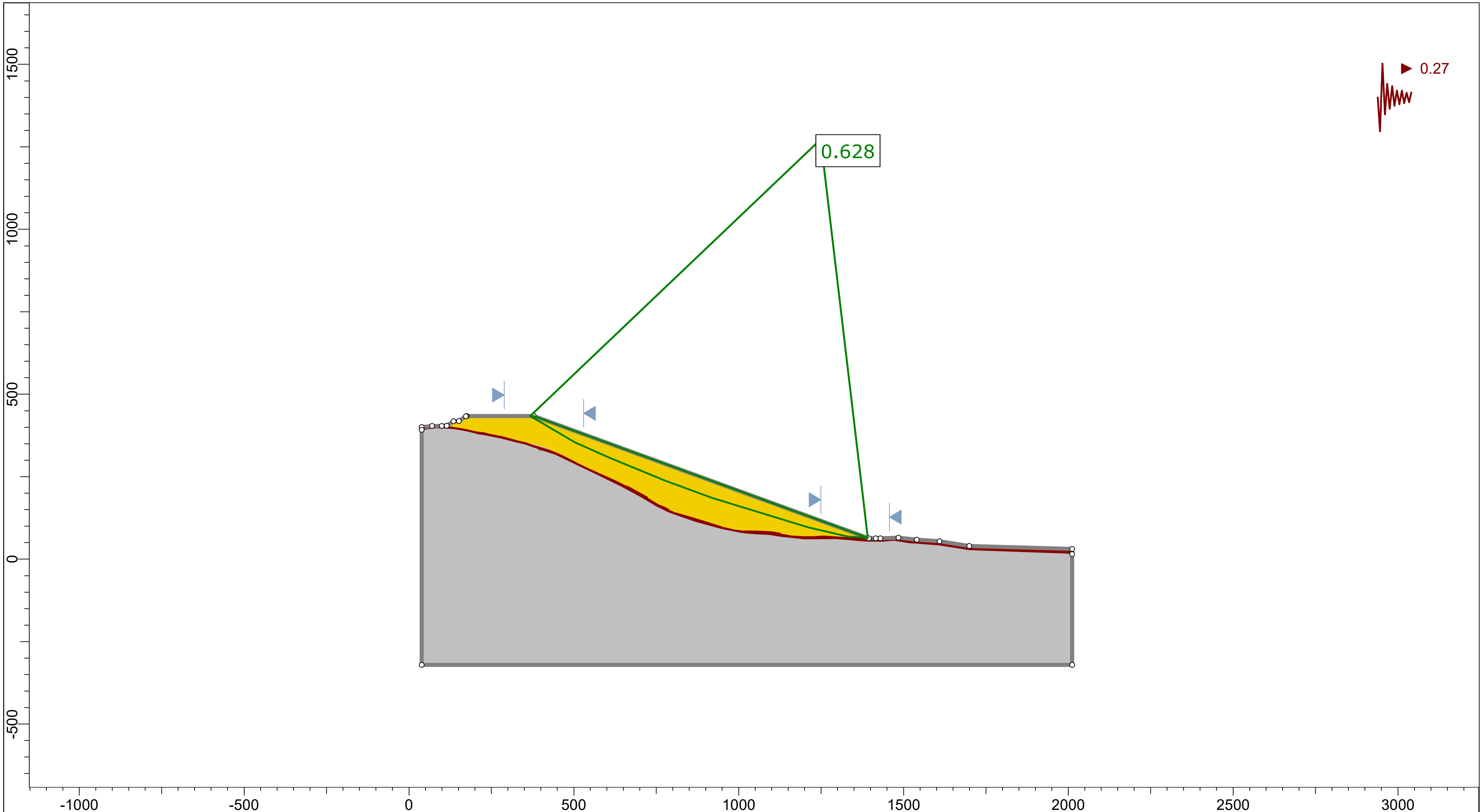
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting

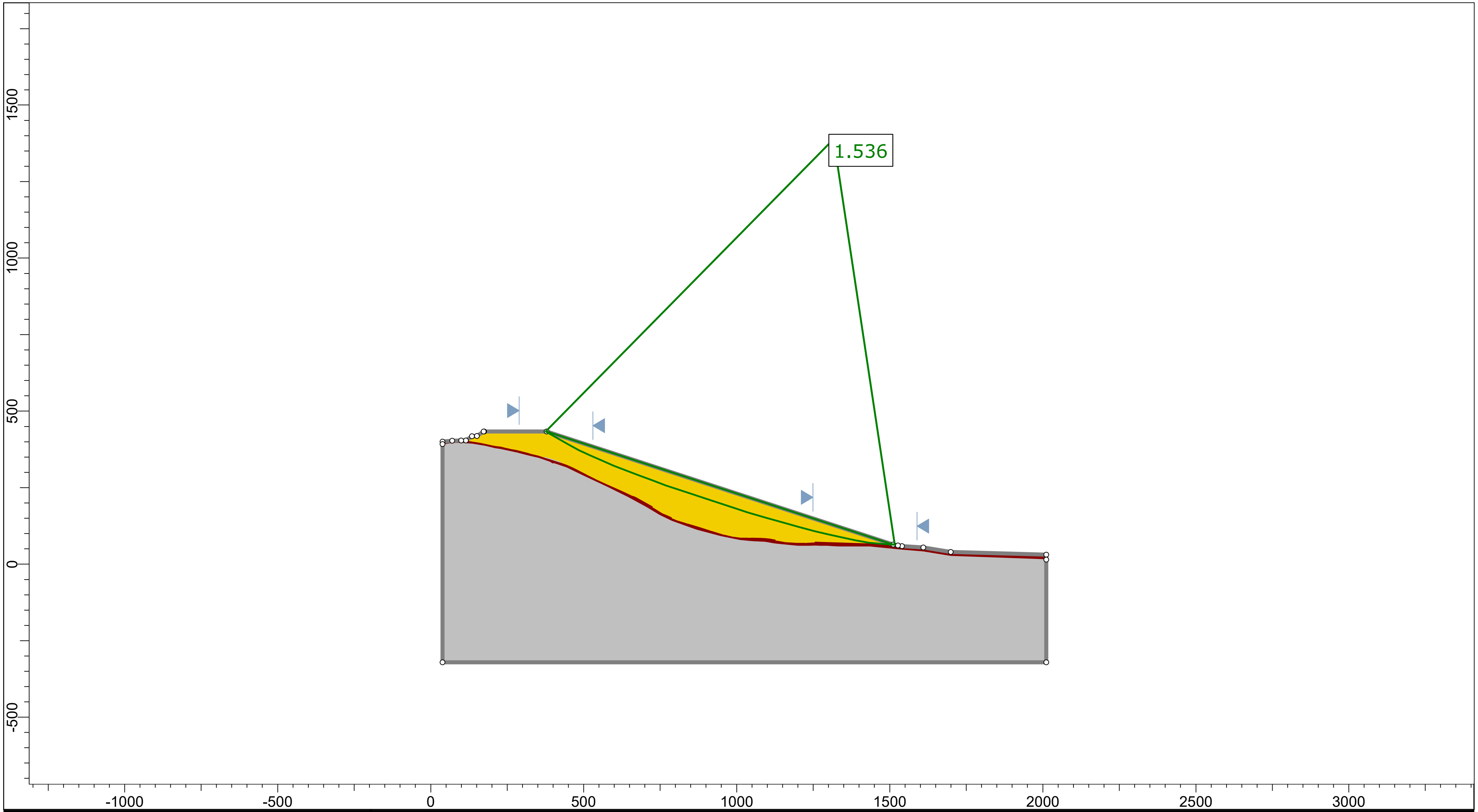
SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD
Group	Foundation Failure - Optimised Design OAS = 20'
Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*SRK derived rock fill parameters*
File Name	LCDW_2020_P01_DGN.slmd



srk consulting			
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure - Optimised Design OAS = 20'	*Scenario*	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment	*SRK derived rock fill parameters*	*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

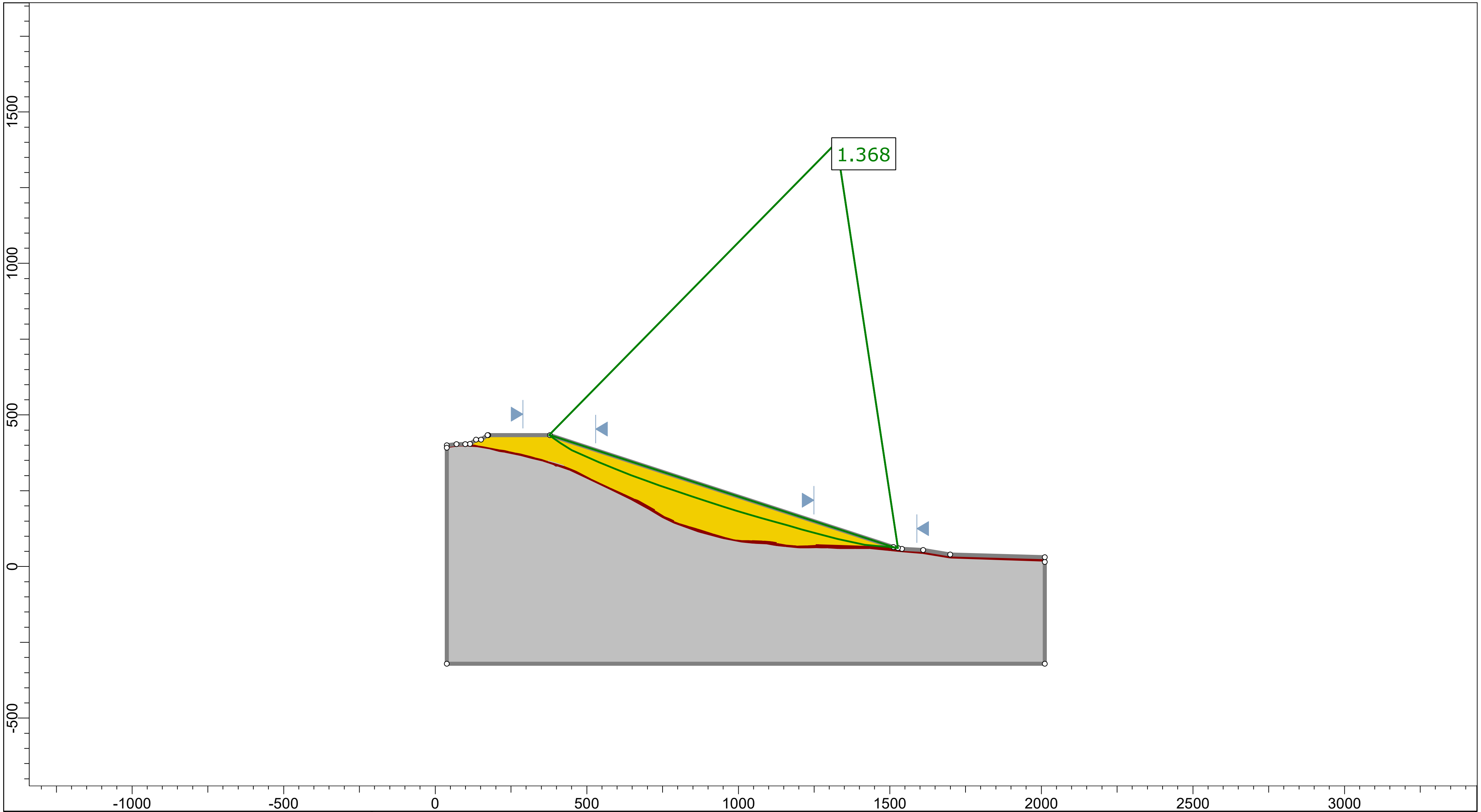
SLIDEINTERPRET 9.008



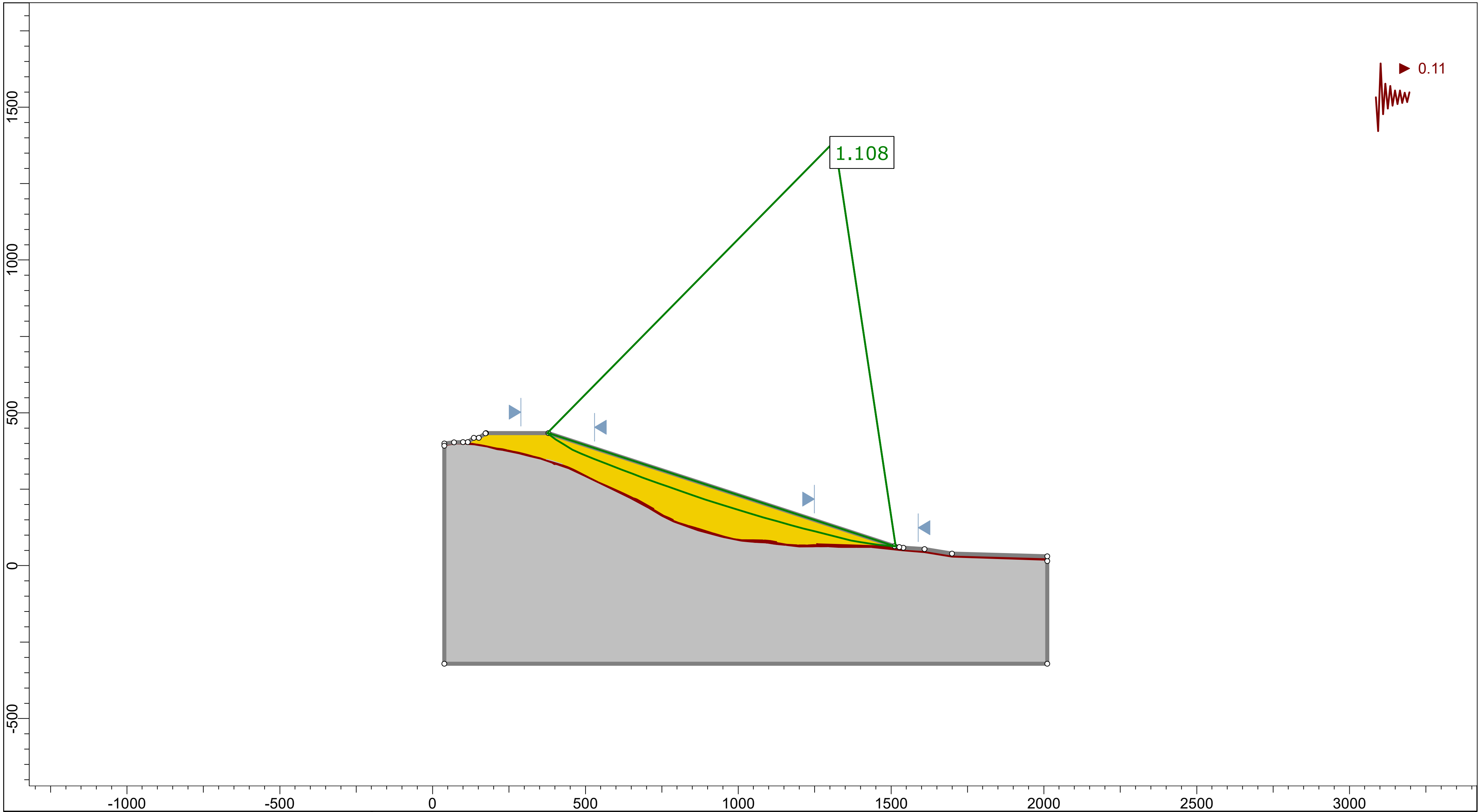
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 18'	Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008



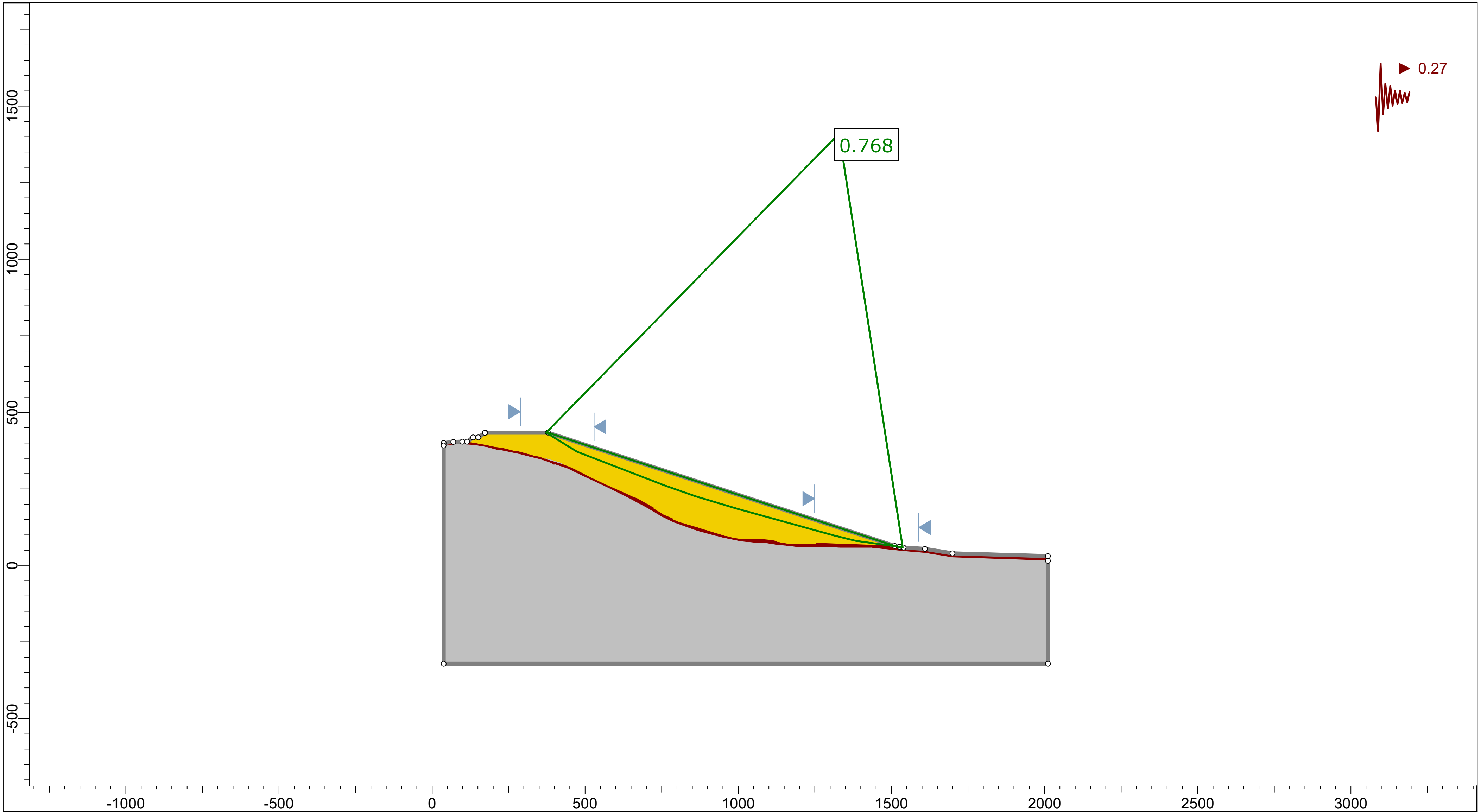
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 18'	*Scenario* Whole Slope Failure Ru=0.1	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN.slmd	



srk consulting

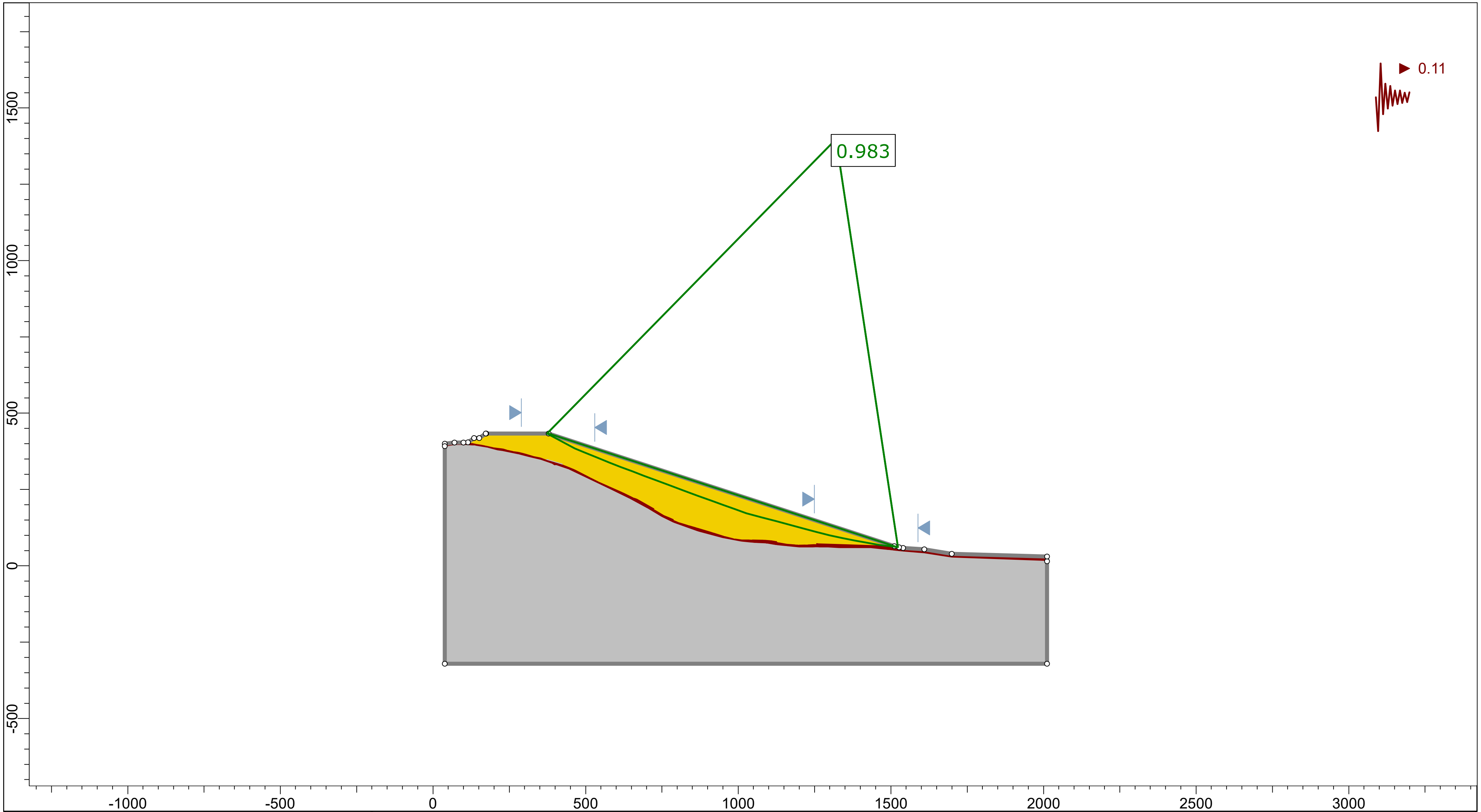
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 18'	Scenario	Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 18'	Scenario	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: SRK derived rock fill parameters		File Name	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

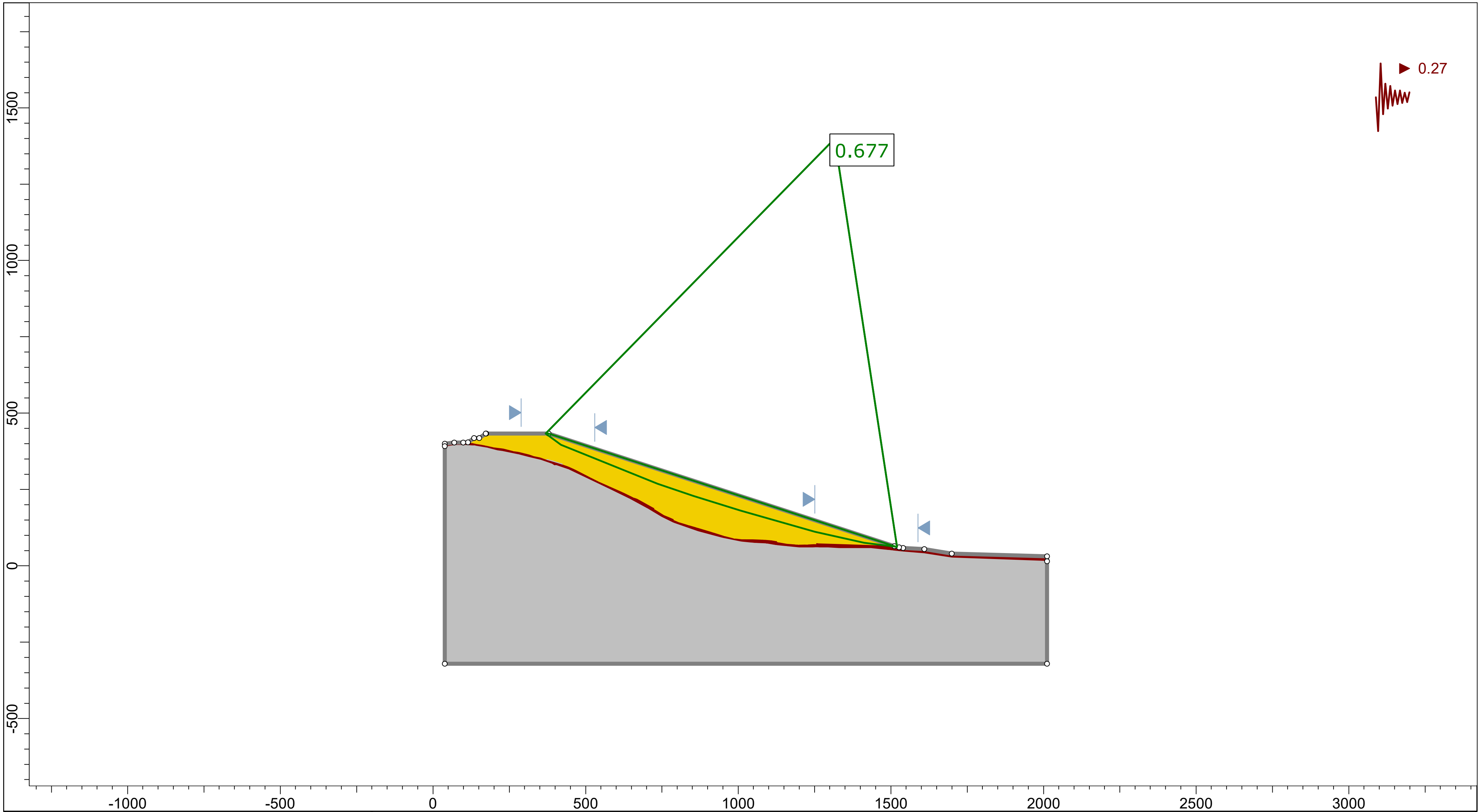
SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 18'	Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

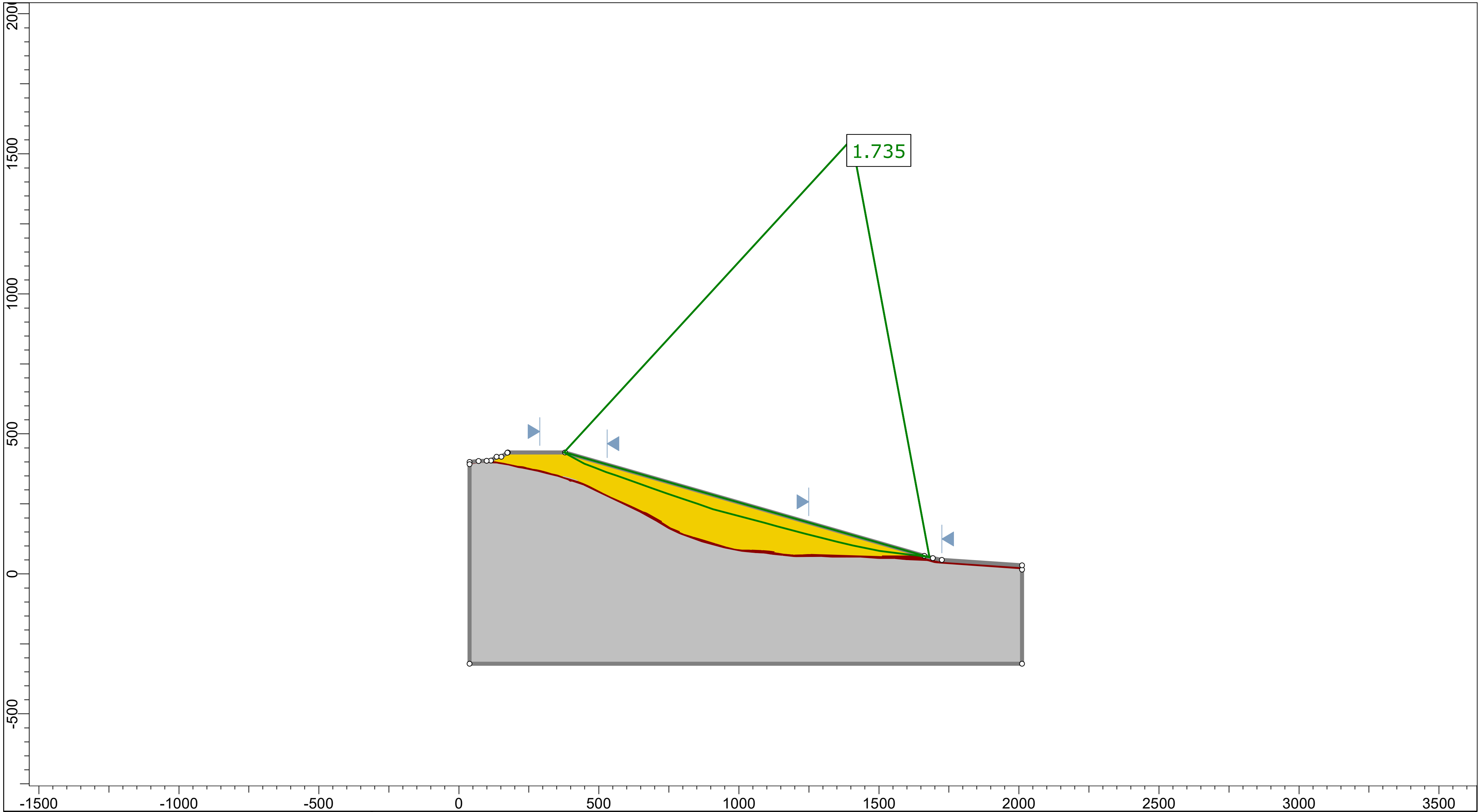
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008



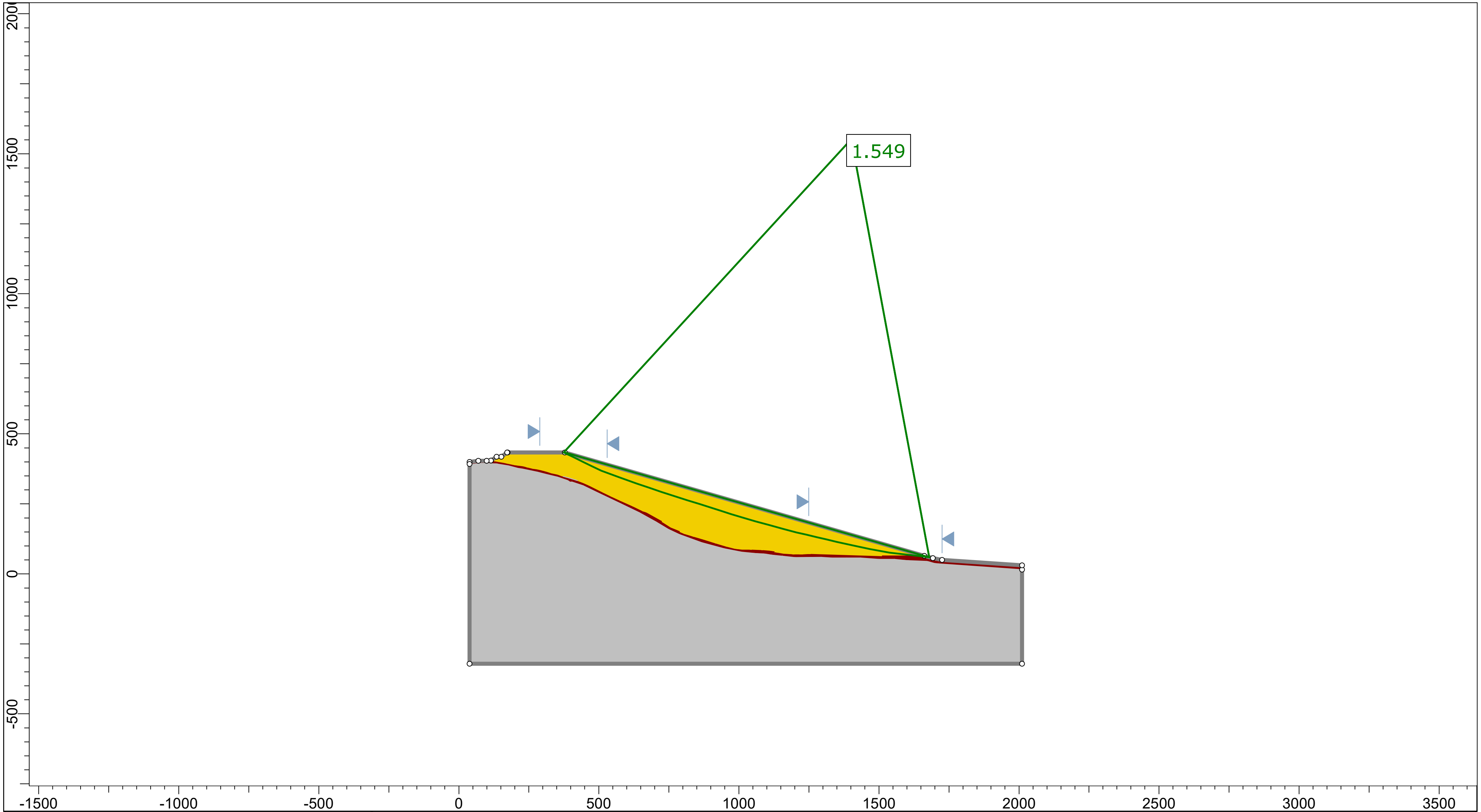
Project	
30970 - Anagold WRD	
Group: Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 18'	Scenario: Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g
Drawn By: Richard Shellam	Company: SRK Consulting Ltd
Comment: SRK derived rock fill parameters	File Name: LCDW_2020_P01_DGN.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008

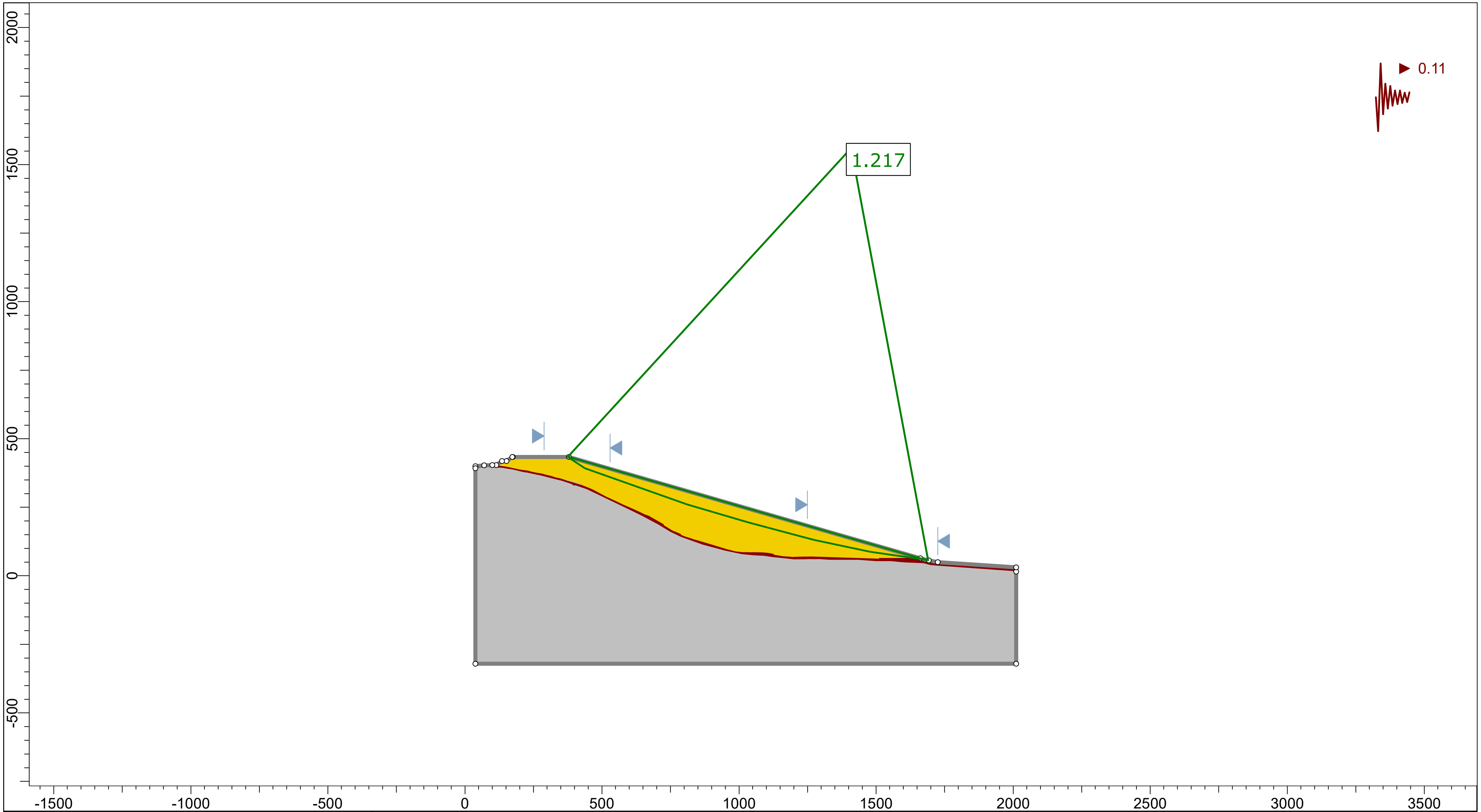


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 16'	Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



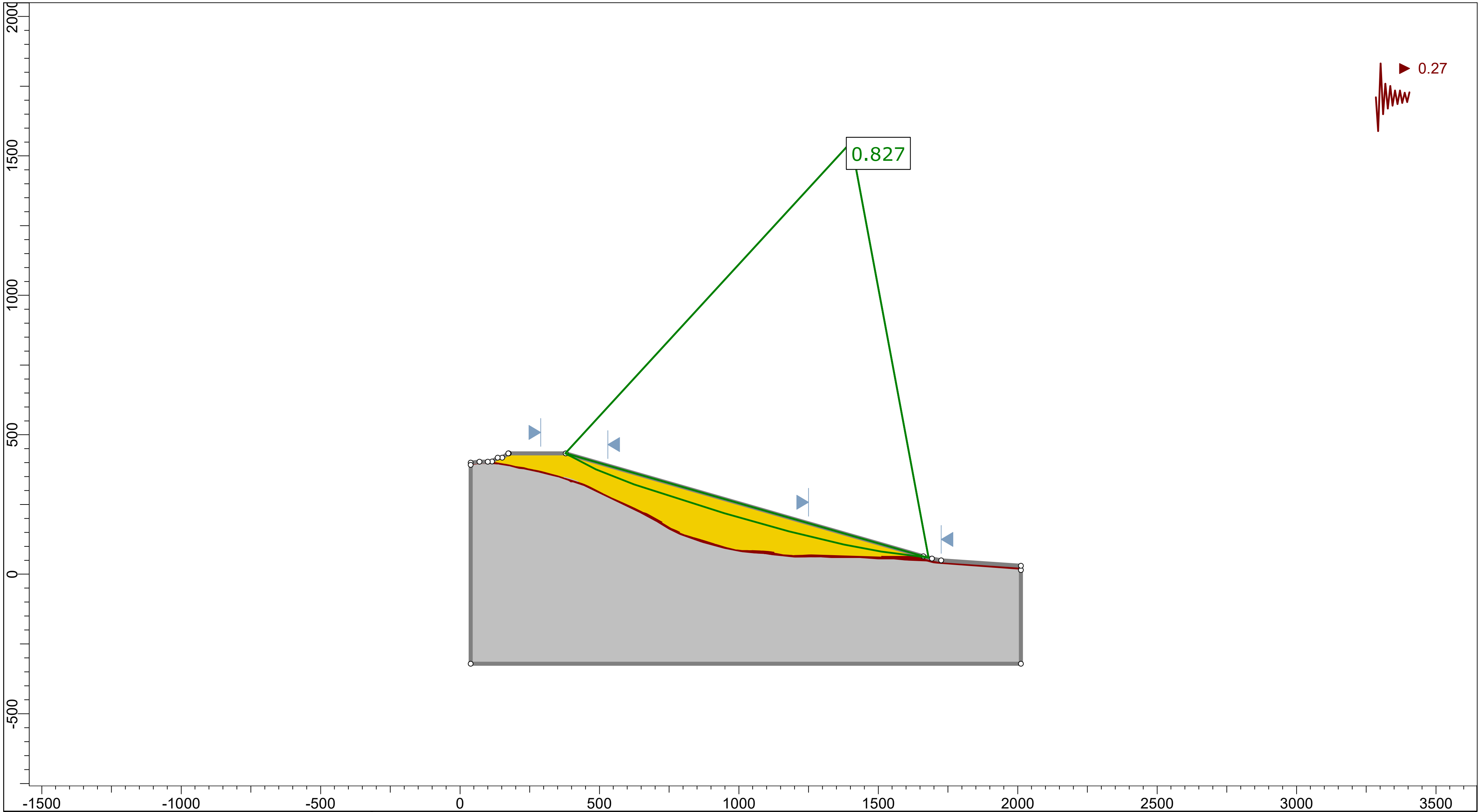
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimised Design OSA = 16'	*Scenario* Whole Slope Failure Ru=0.1	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN.slmd	



srk consulting

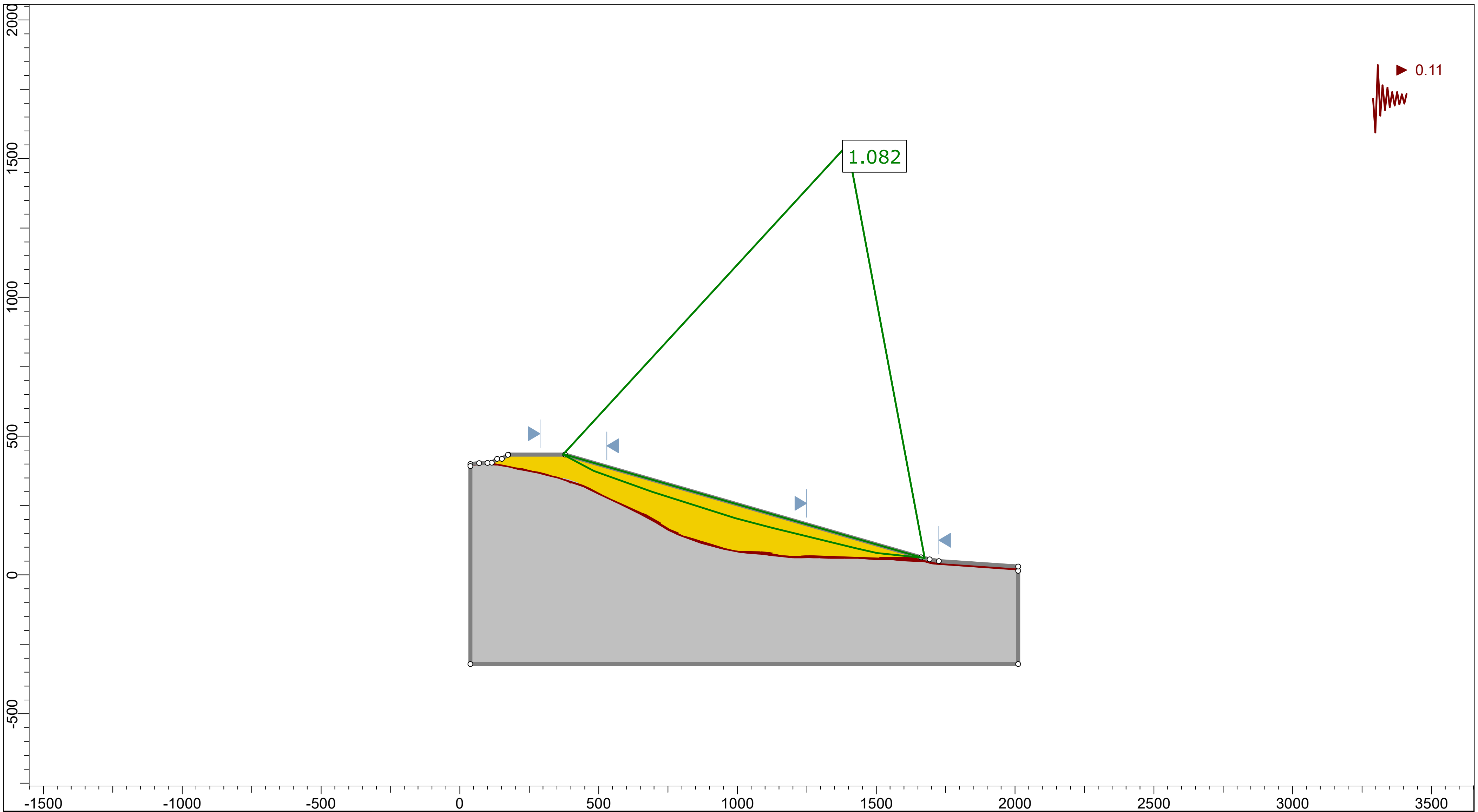
SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD
Group	Optimised Design OSA = 16'
Scenario	Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*SRK derived rock fill parameters*
File Name	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

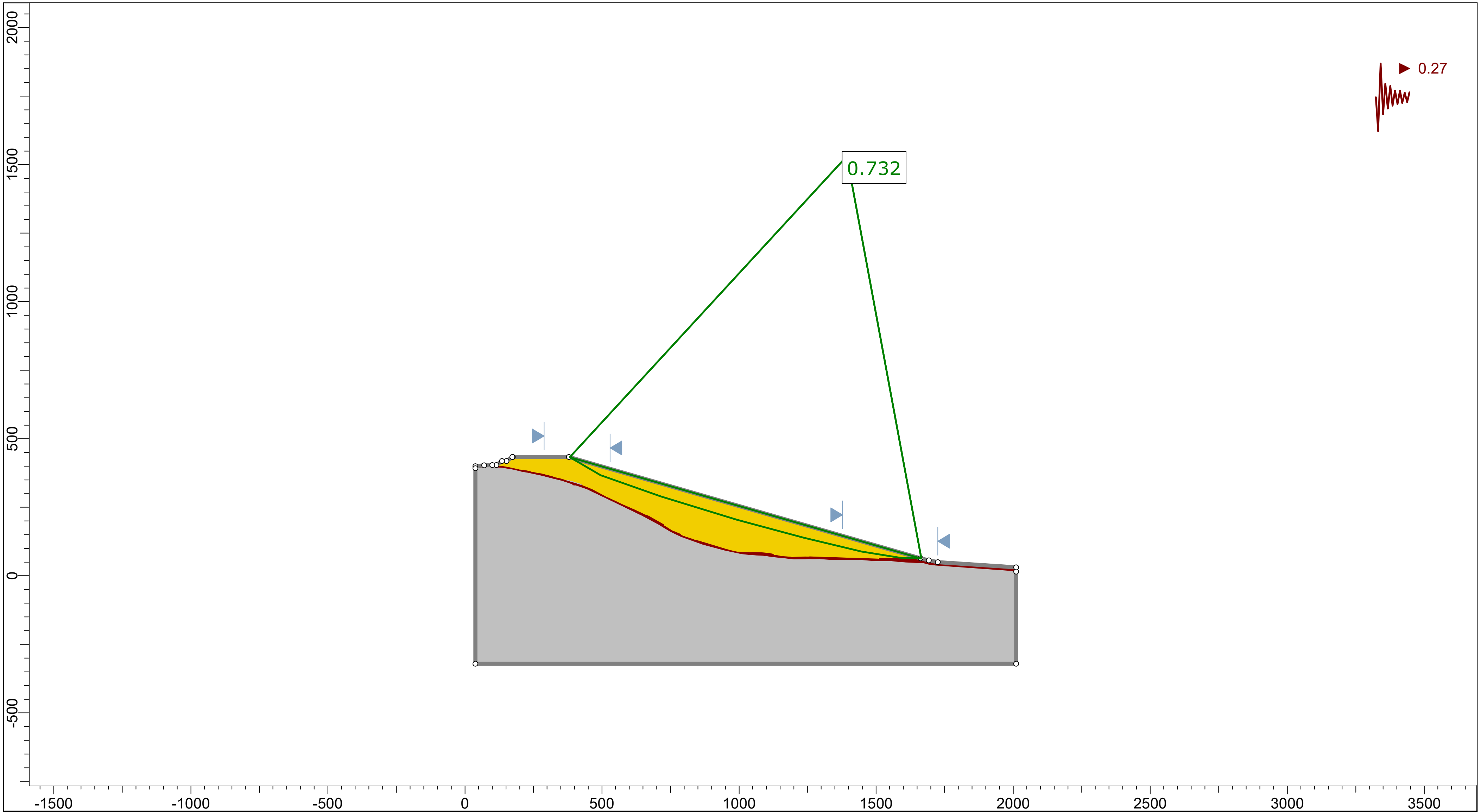


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 16'	*Scenario*	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment	*SRK derived rock fill parameters*	*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



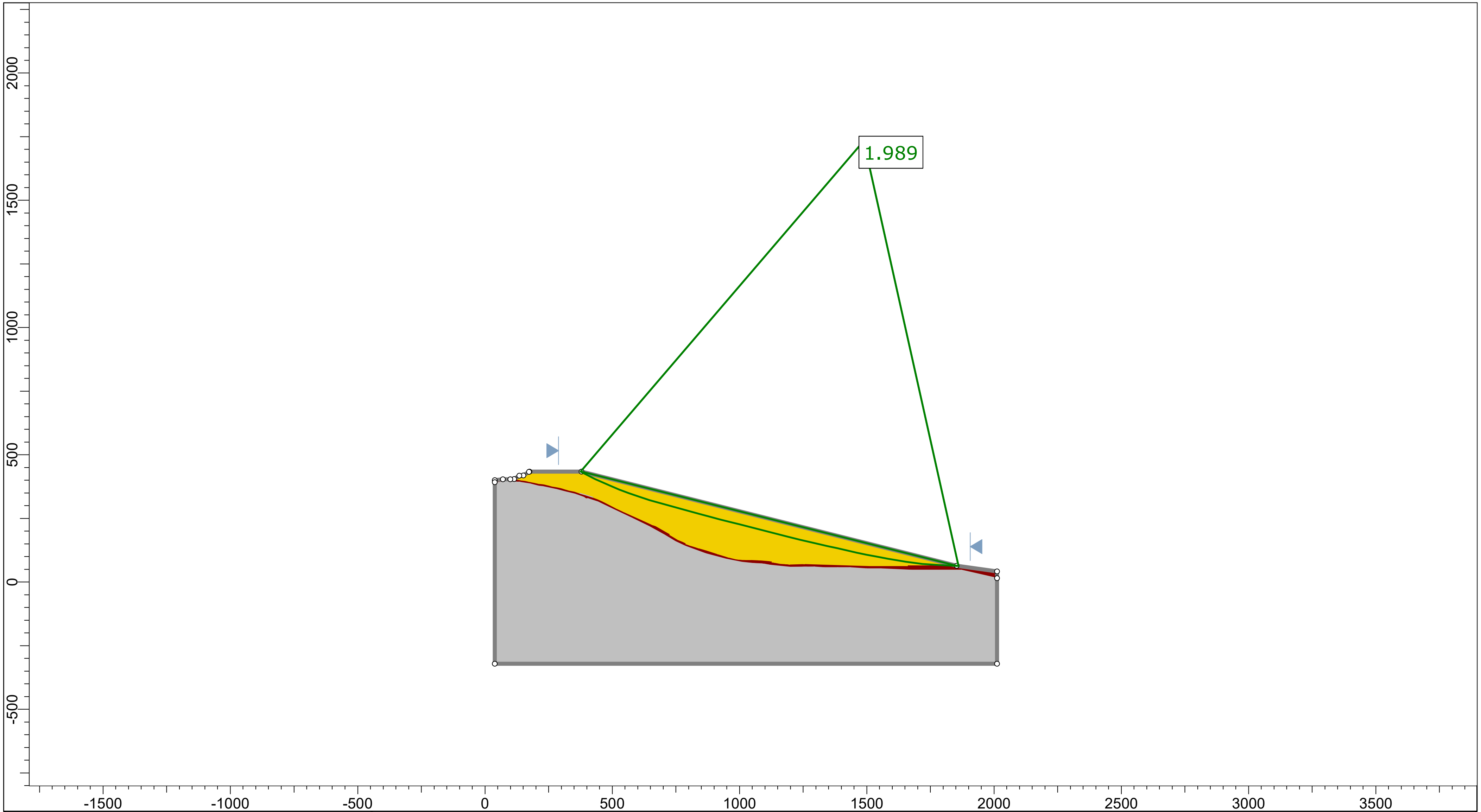
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimised Design OSA = 16'	*Scenario* Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN.slmd	



srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

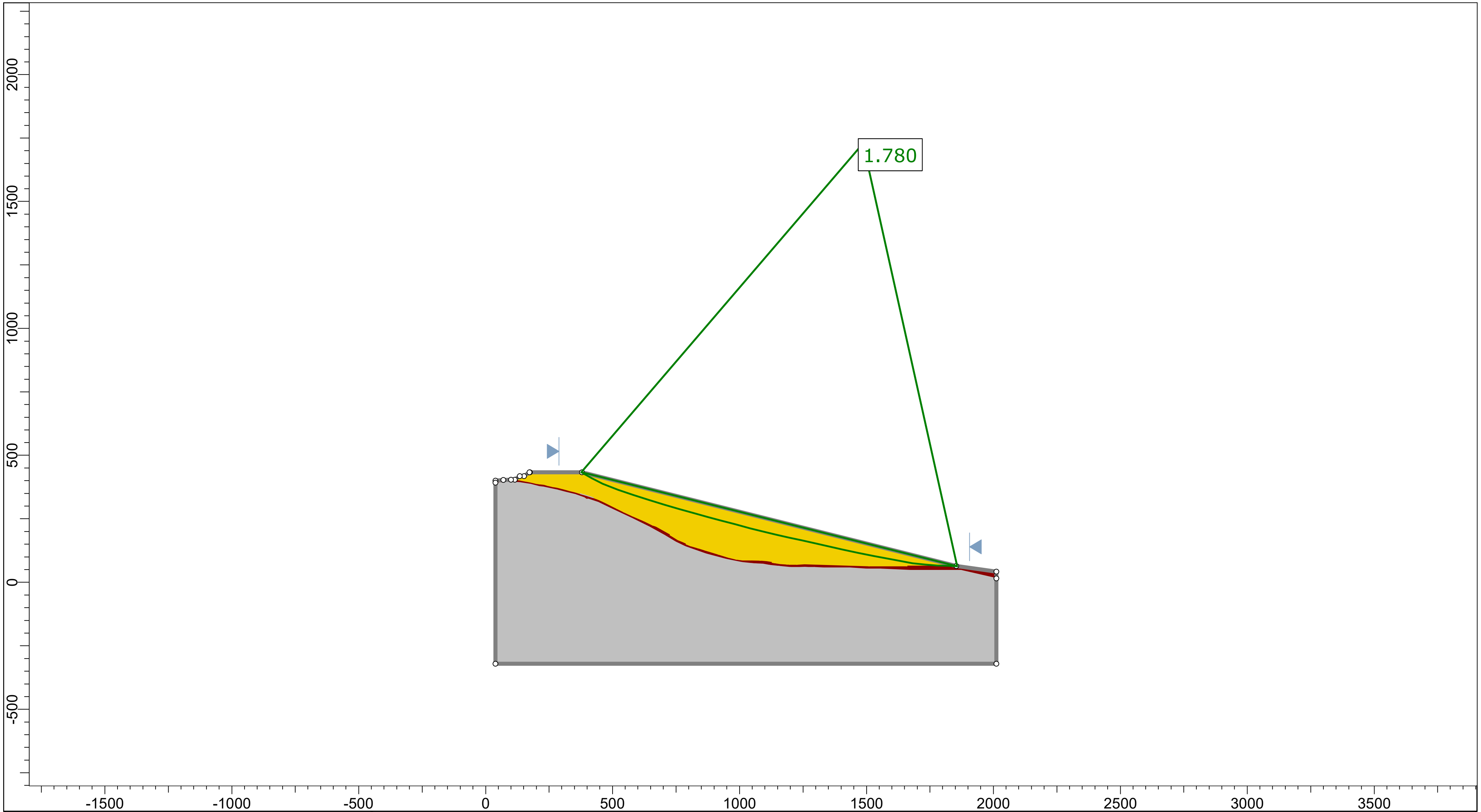
Project	30970 - Anagold WRD
Group Optimised Design OSA = 16'	*Scenario* Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
Comment *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN.slmd



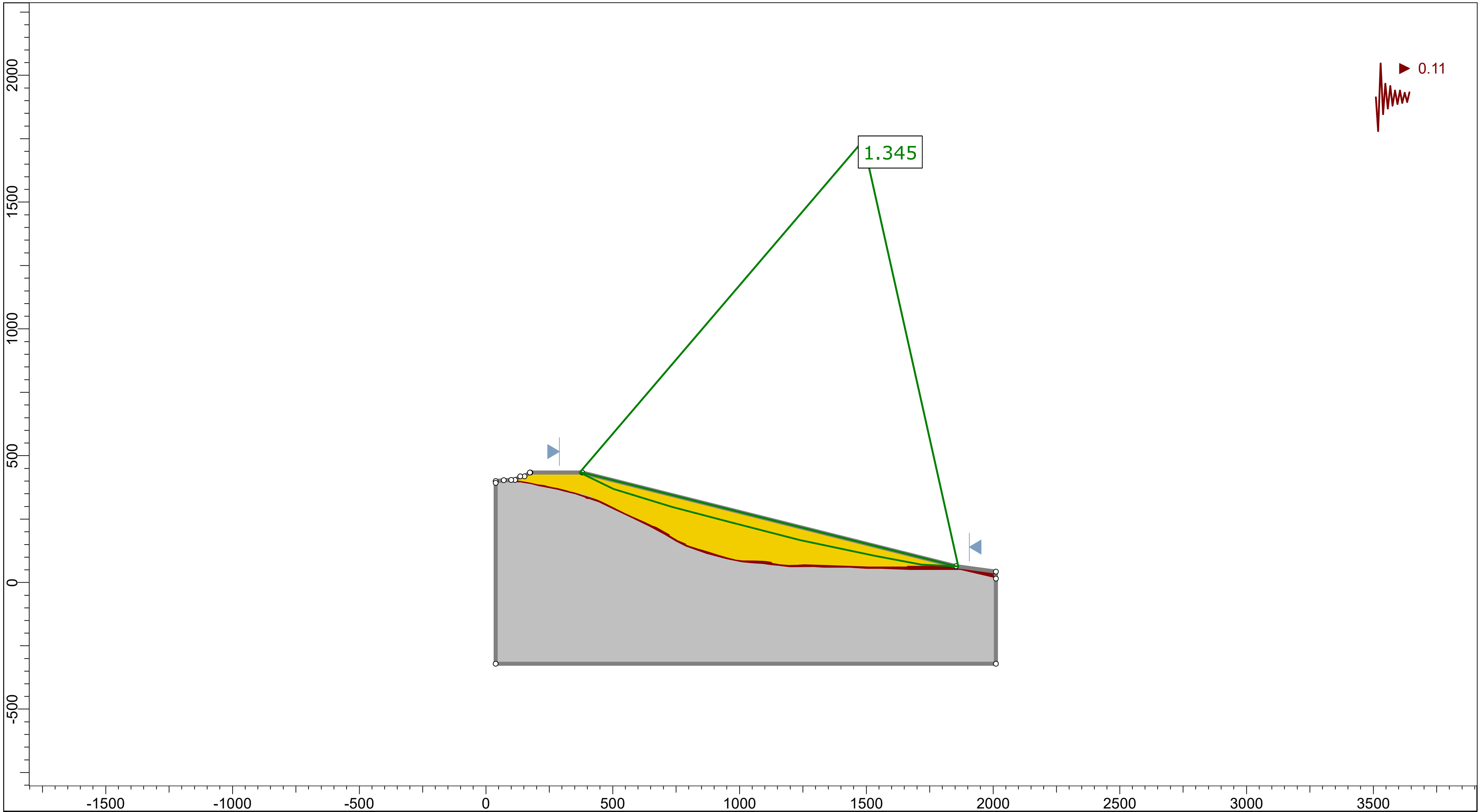
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

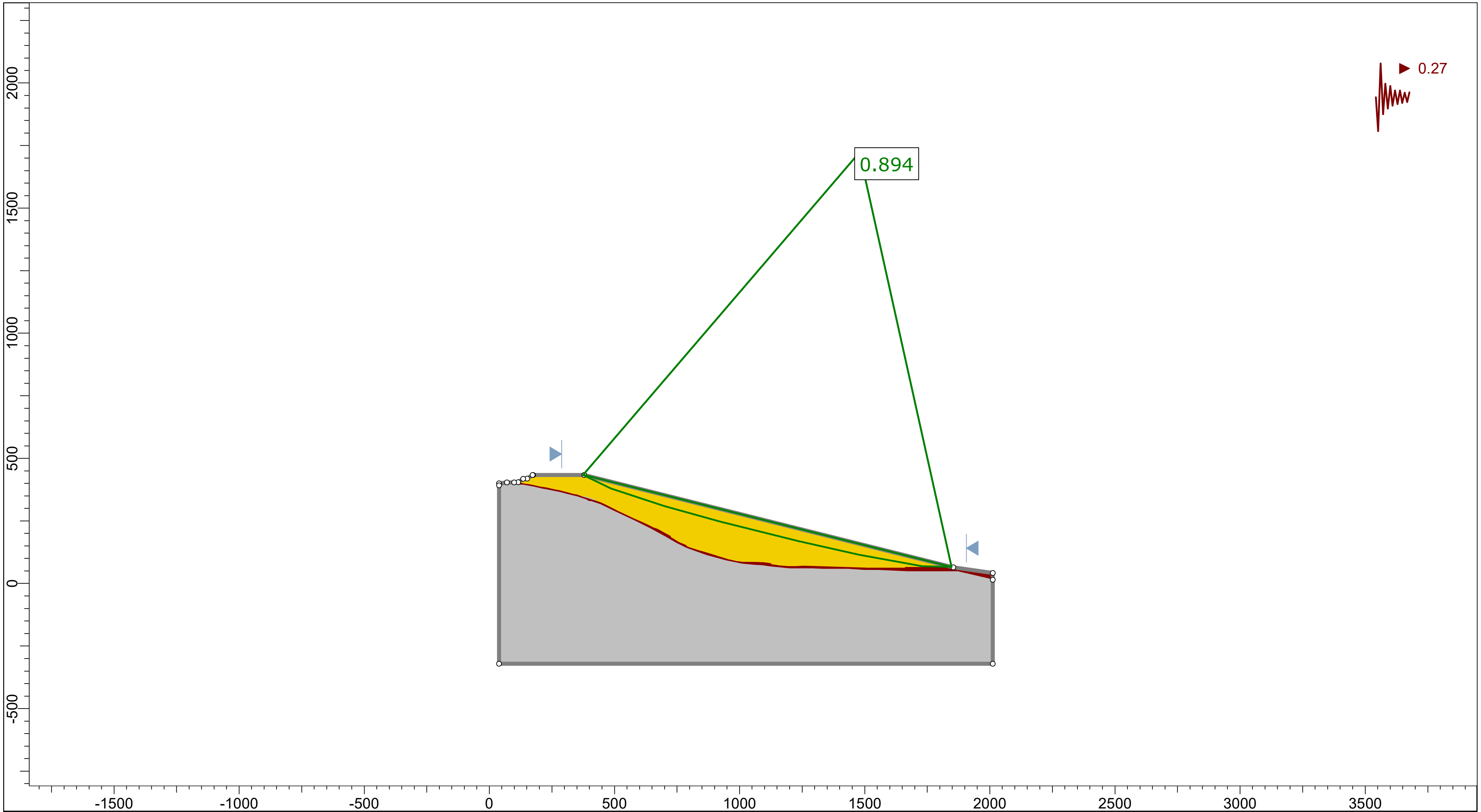
Project	30970 - Anagold WRD	
Group	Optimised Design OSA = 14'	*Scenario* Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
Comment	*SRK derived rock fill parameters*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN.slmd



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimised Design OSA = 14'	*Scenario* Whole Slope Failure Ru=0.1	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN.slmd	



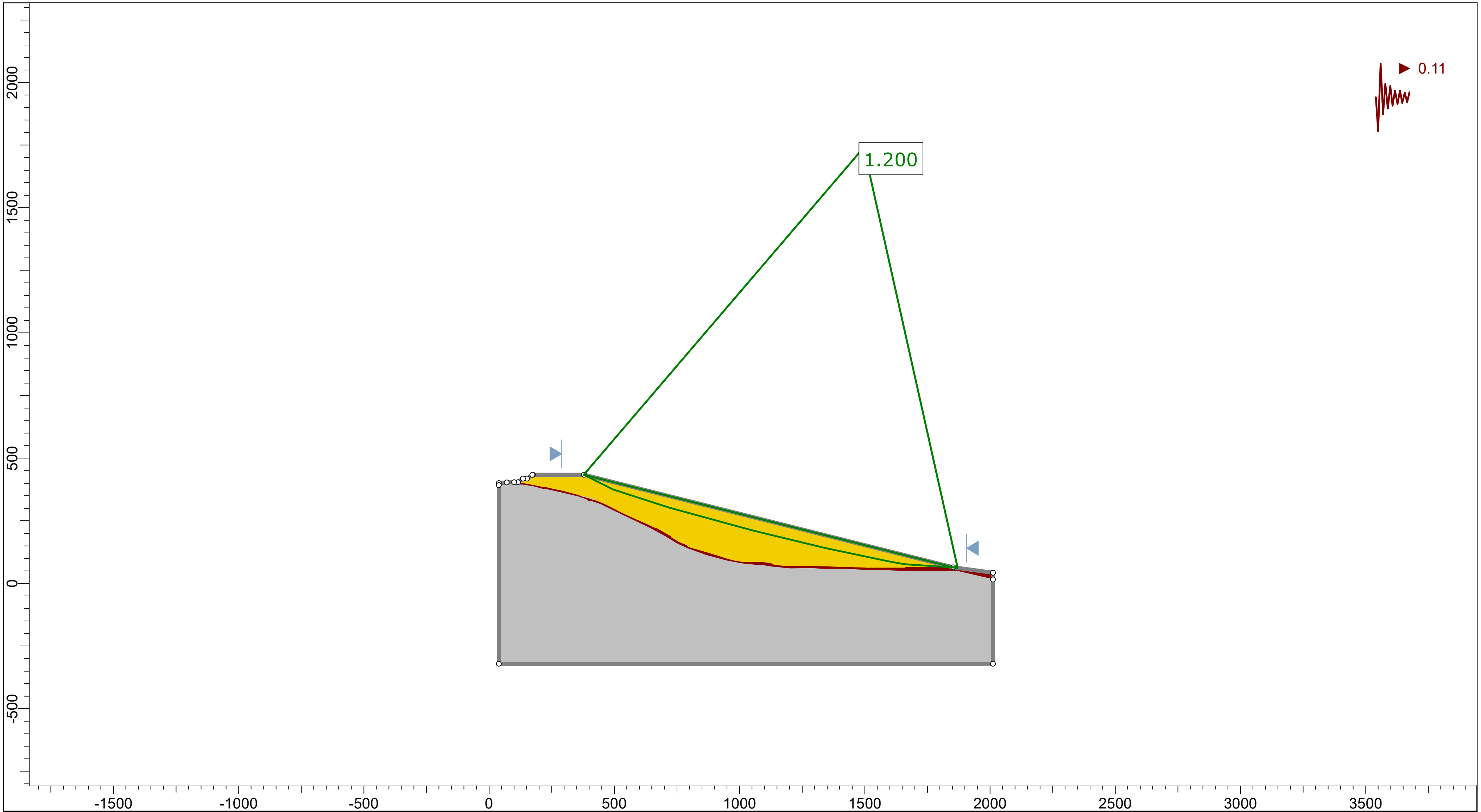
srk consulting	Project 30970 - Anagold WRD	
	Group: Optimised Design OSA = 14'	Scenario: Whole Slope Failure 0.11g
	Drawn By: Richard Shellam	Company: SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment: *SRK derived rock fill parameters*	File Name: LCDW_2020_P01_DGN.slmd



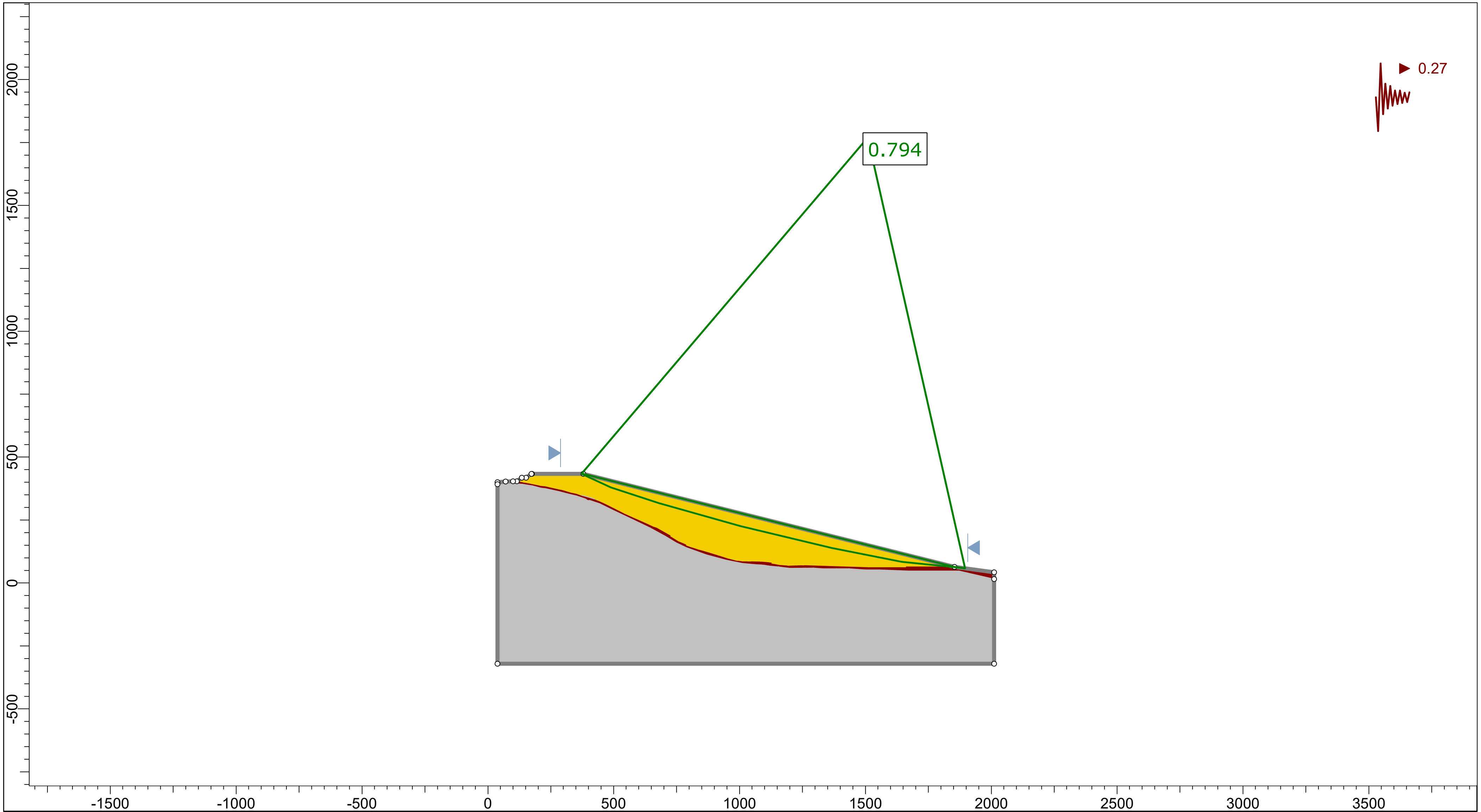
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 14'	*Scenario*	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment *SRK derived rock fill parameters*		*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008



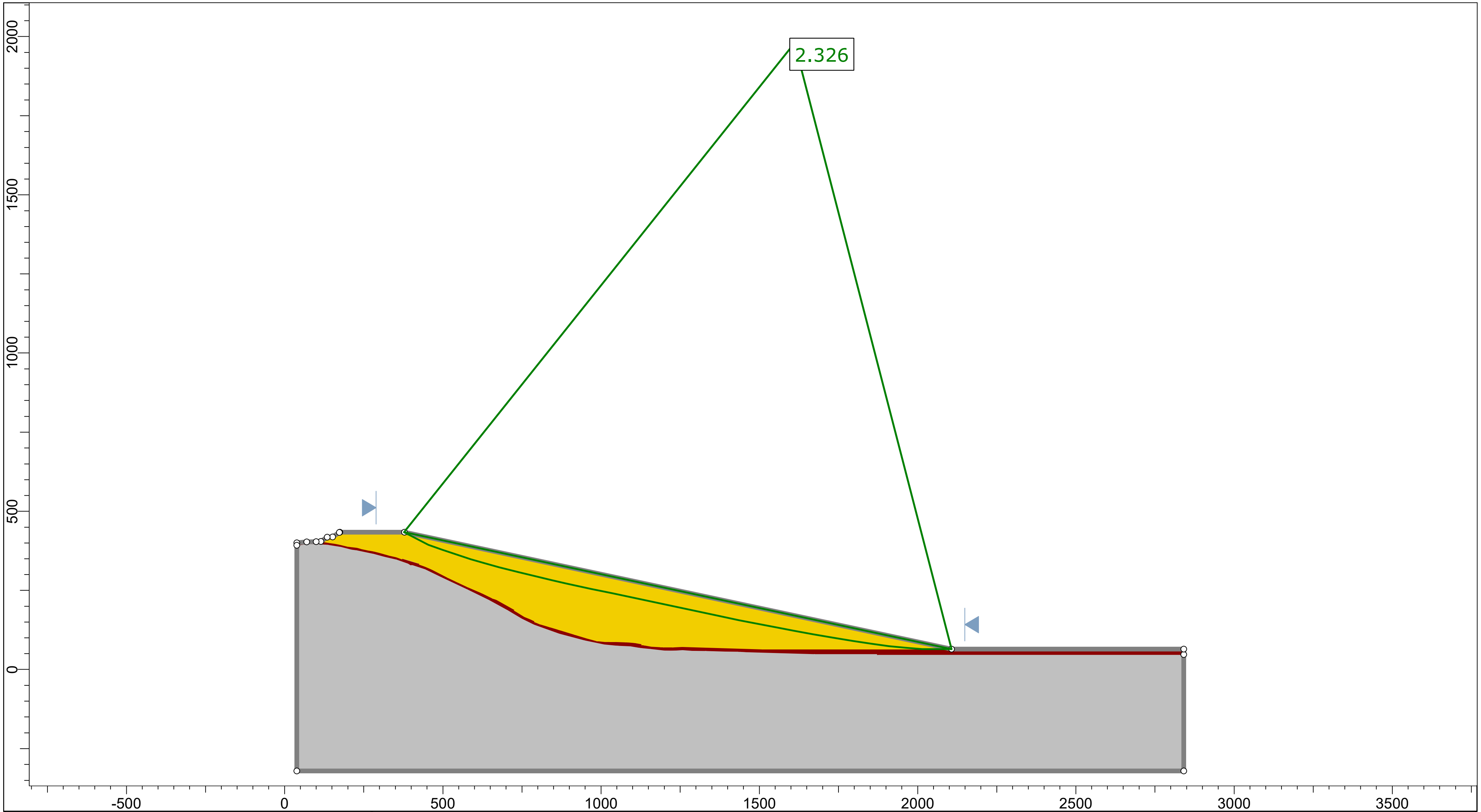
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimised Design OSA = 14'	*Scenario* Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN.slmd	



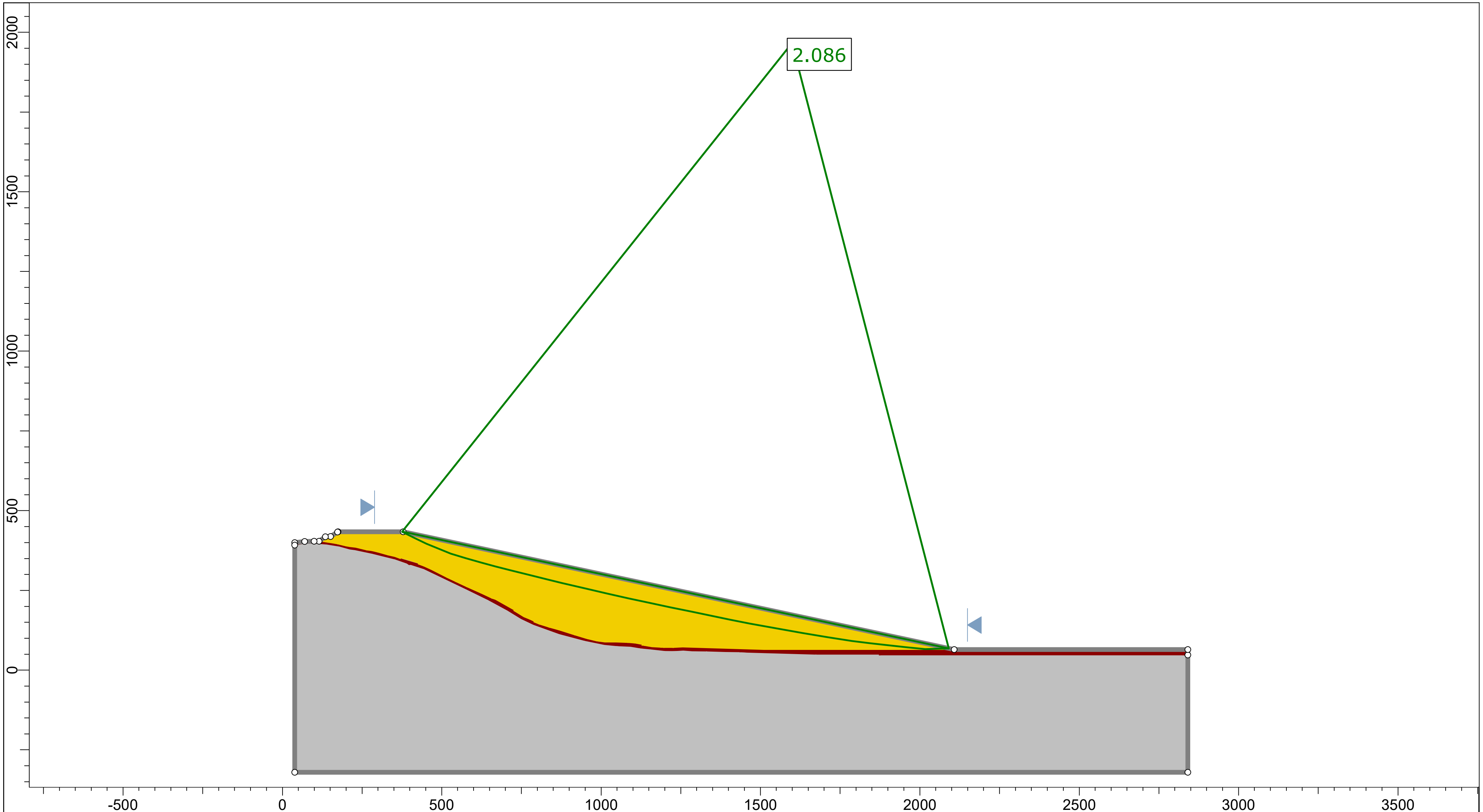
srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 14'	*Scenario*	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment *SRK derived rock fill parameters*		*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN.slmd

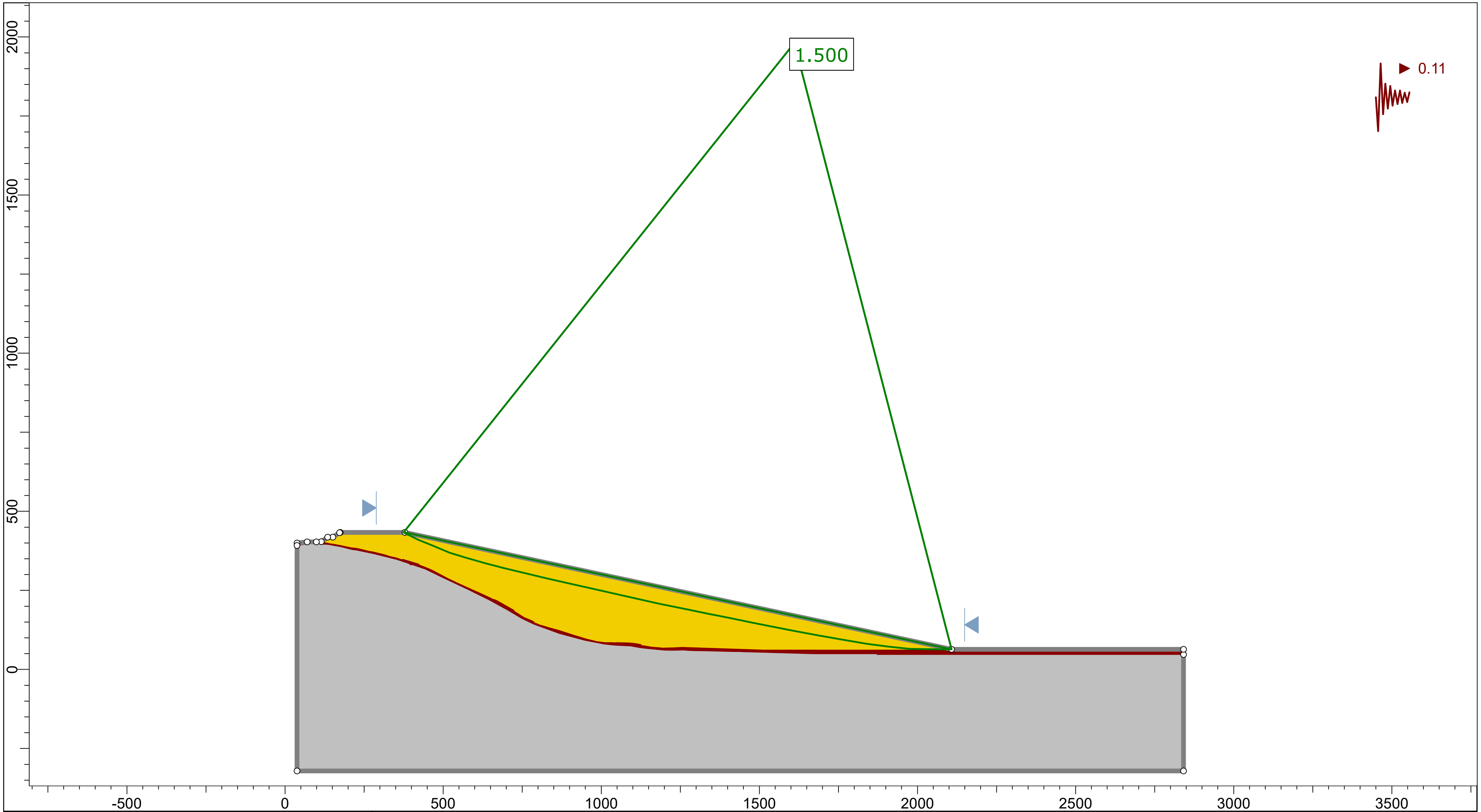
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimised Design OSA = 12'	*Scenario* Whole Slope Failure	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* Optimised Design OSA = 14'.slmd	



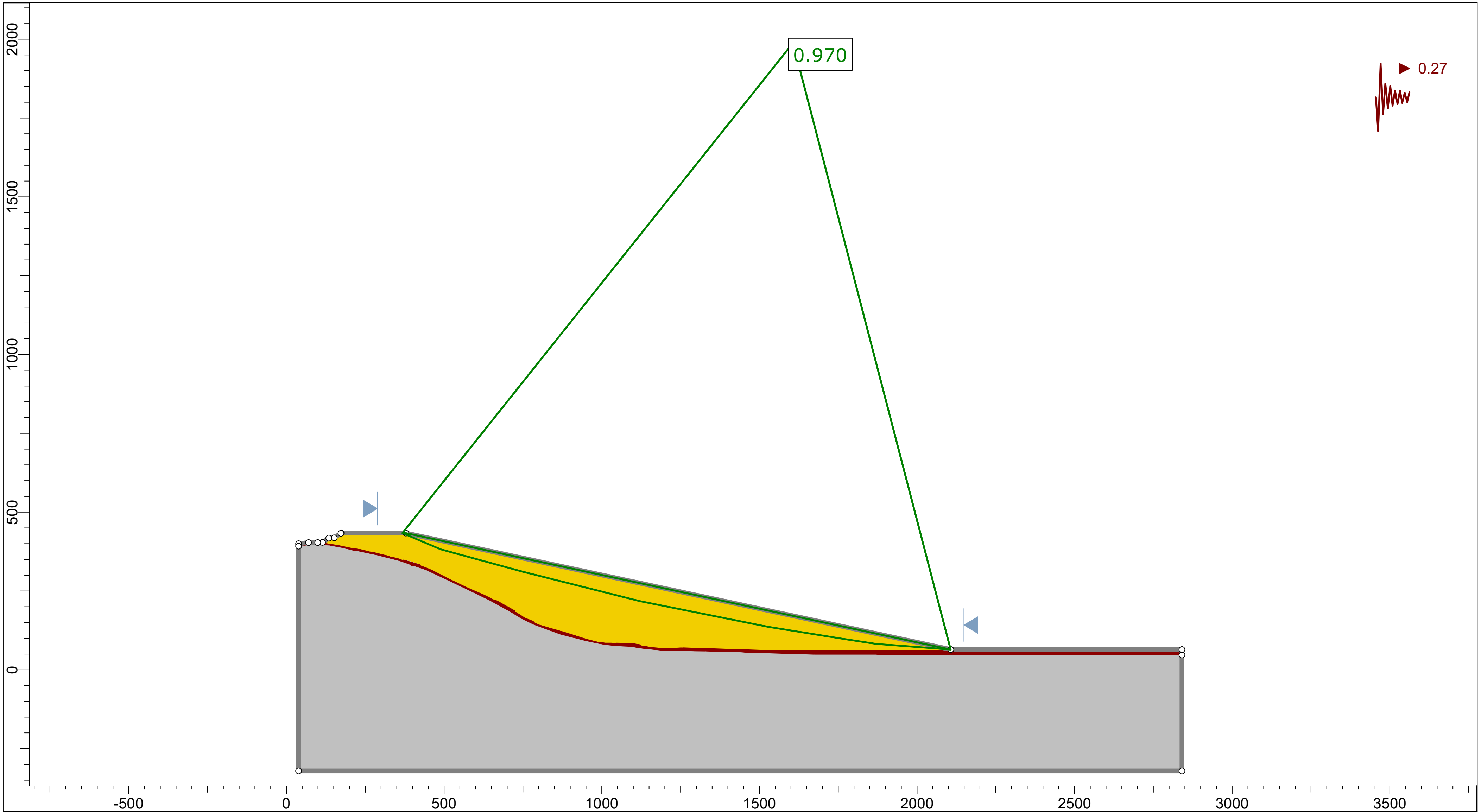
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD	
	Group Optimised Design OSA = 12'	*Scenario* Whole Slope Failure Ru=0.1
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* Optimised Design OSA = 14'.slmd



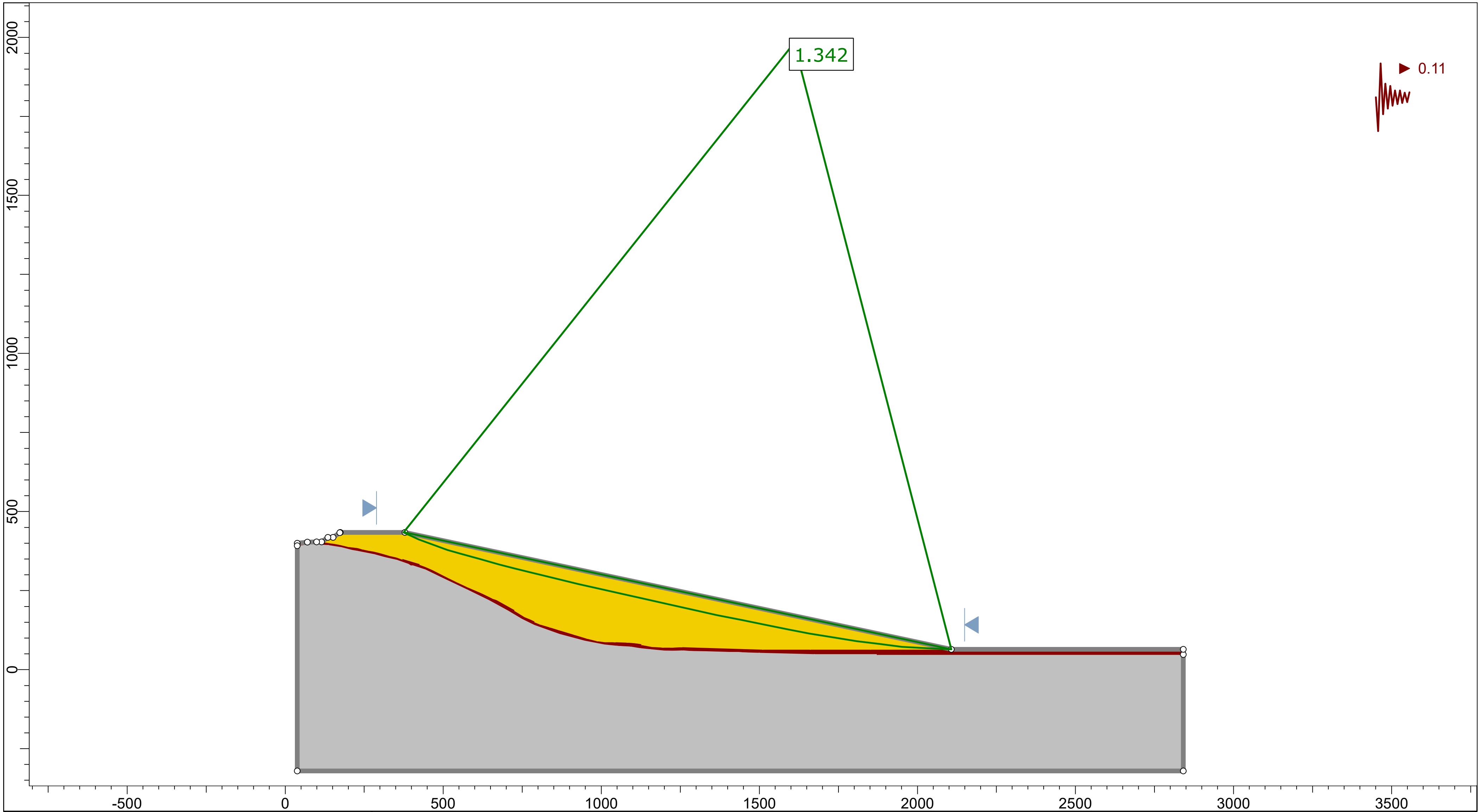
srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 12'	Scenario	Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	Optimised Design OSA = 14'.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD	
	Group Optimised Design OSA = 12'	*Scenario* Whole Slope Failure 0.27g
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* Optimised Design OSA = 14'.slmd

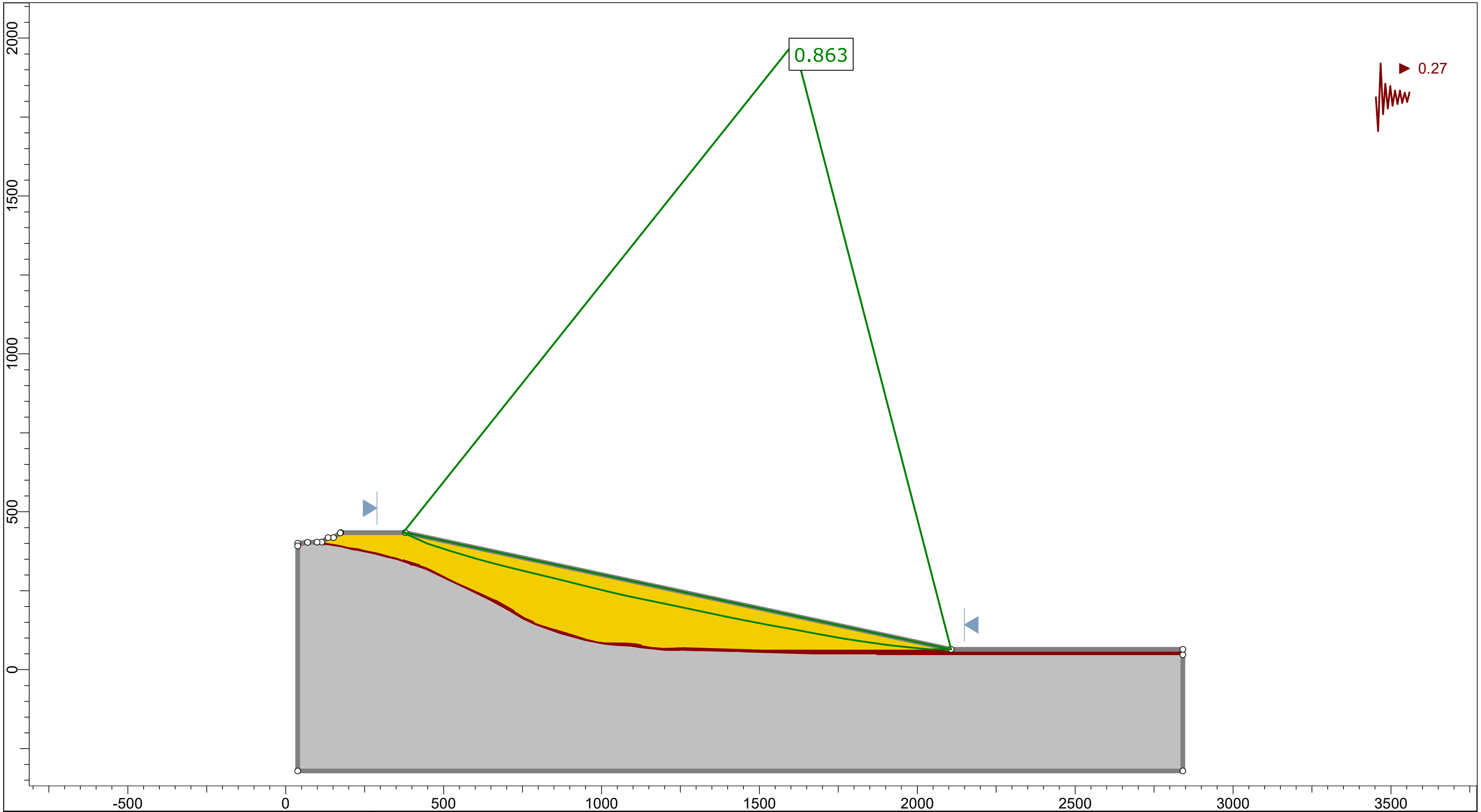


Project	
	30970 - Anagold WRD

Group		Scenario	
	Optimised Design OSA = 12'		Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: SRK derived rock fill parameters		File Name	Optimised Design OSA = 14'.slmd

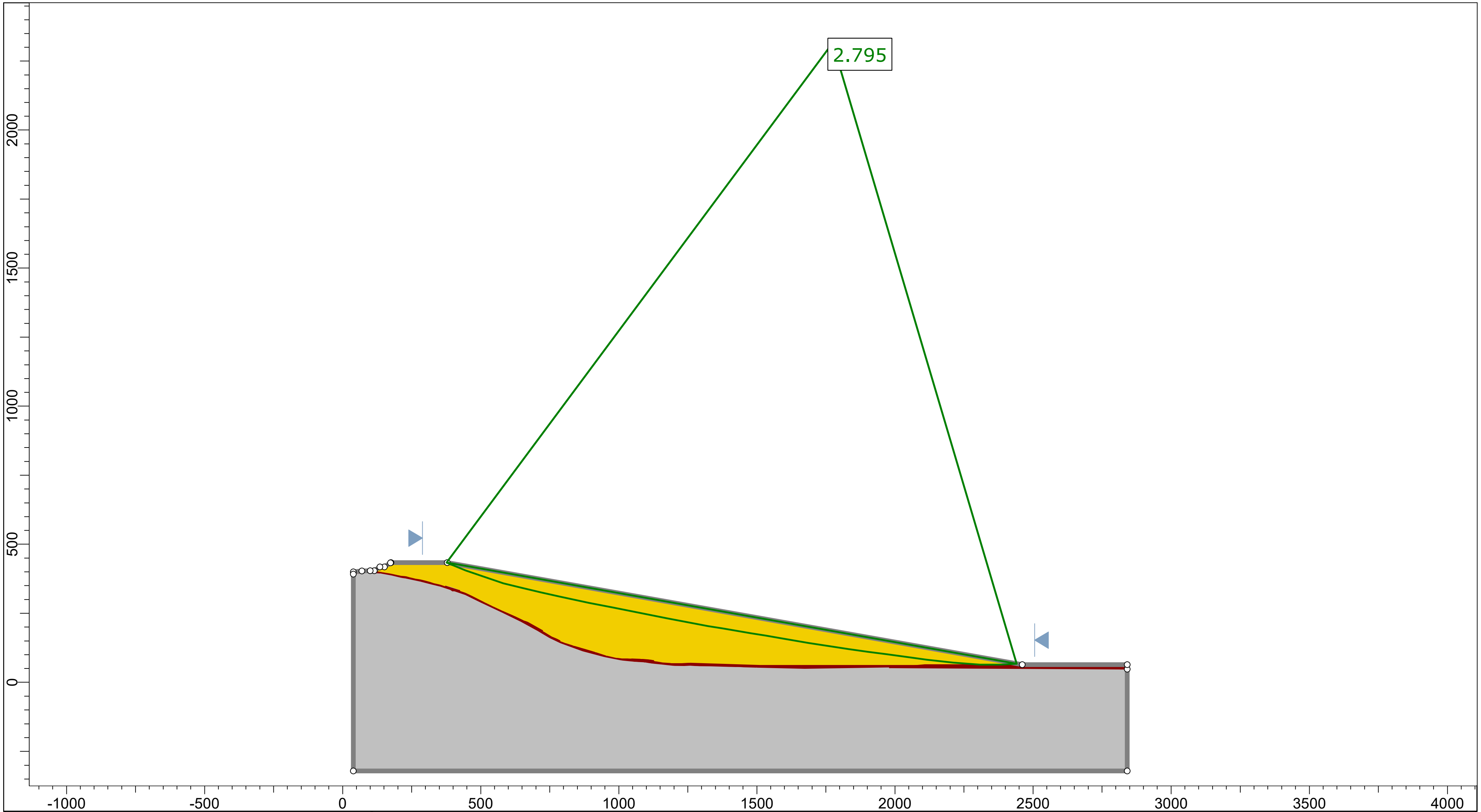
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 12'	Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	Optimised Design OSA = 14'.slmd

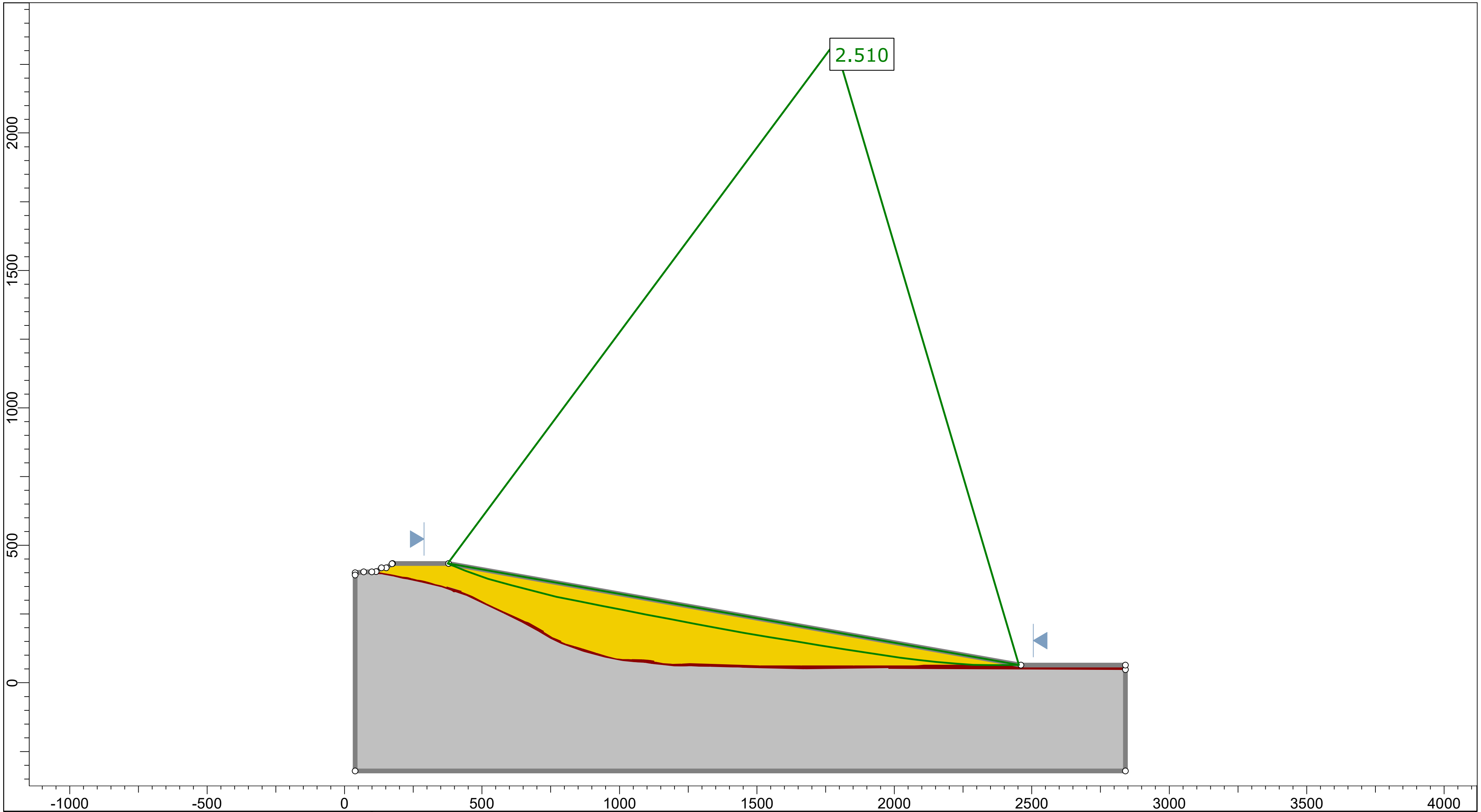
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting

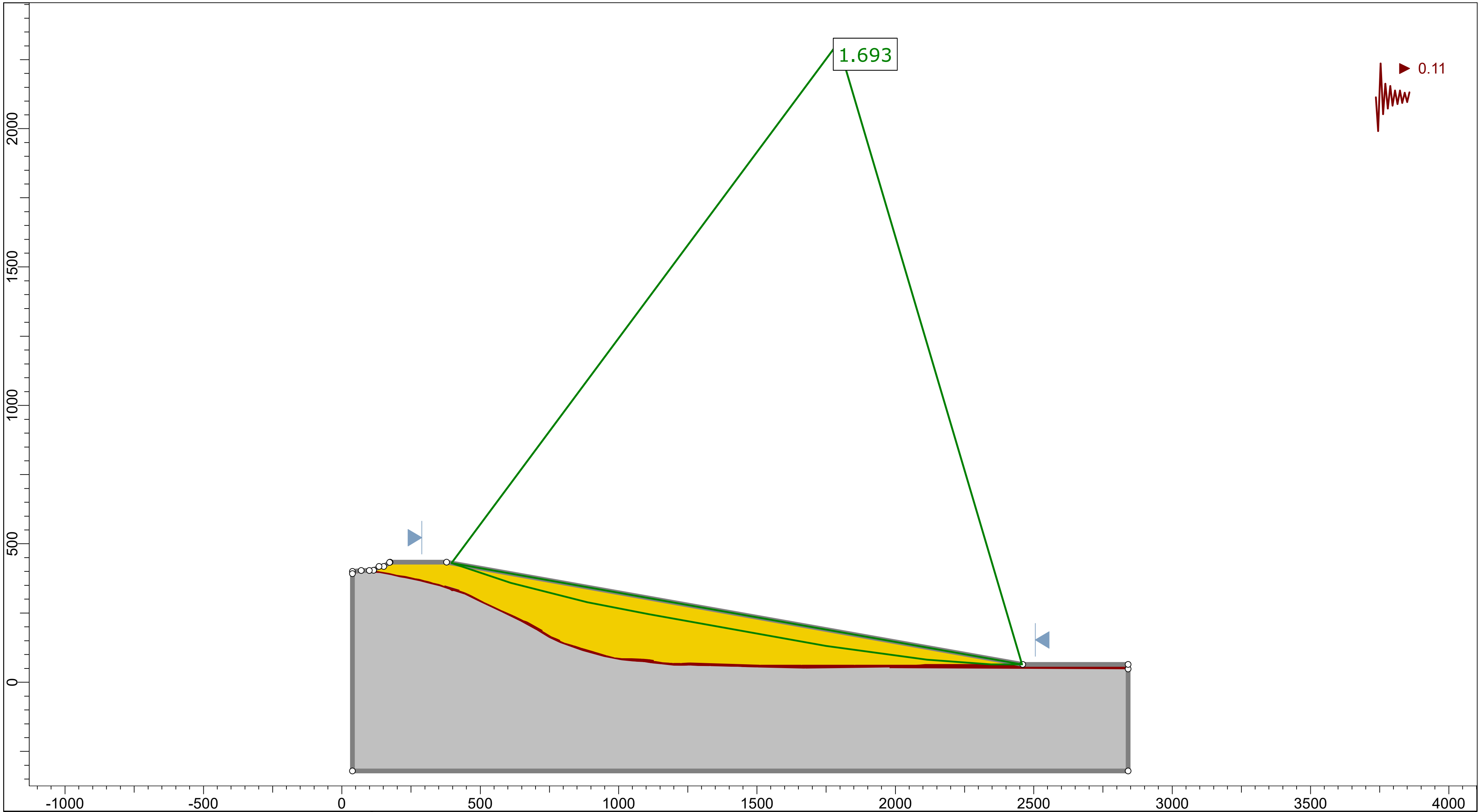
SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD
Group Optimised Design OSA = 10'	*Scenario* Whole Slope Failure
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
Comment *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* Optimised Design OSA = 14'.slmd

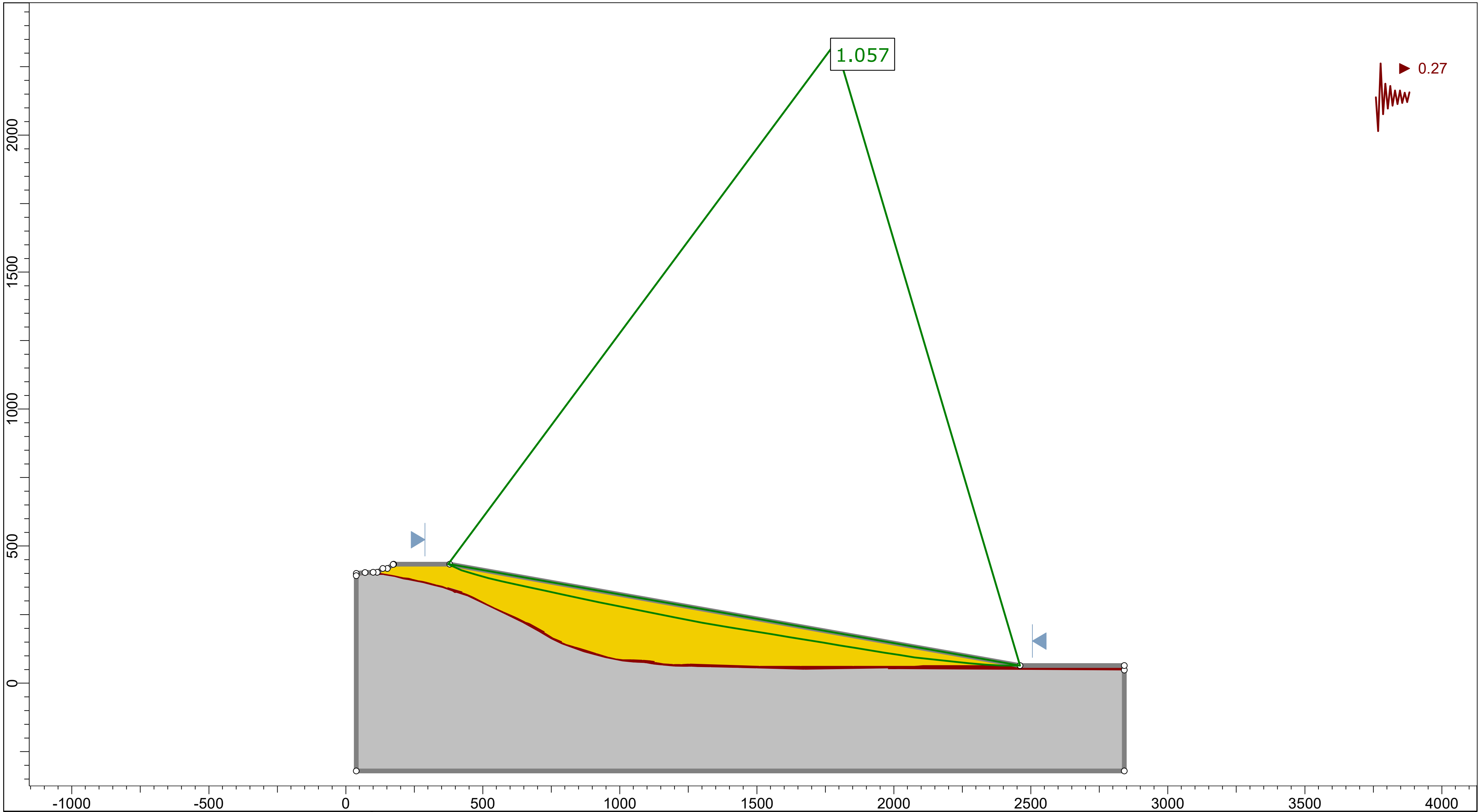


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 10'	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru=0.1
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment *SRK derived rock fill parameters*		*File Name*	Optimised Design OSA = 14'.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



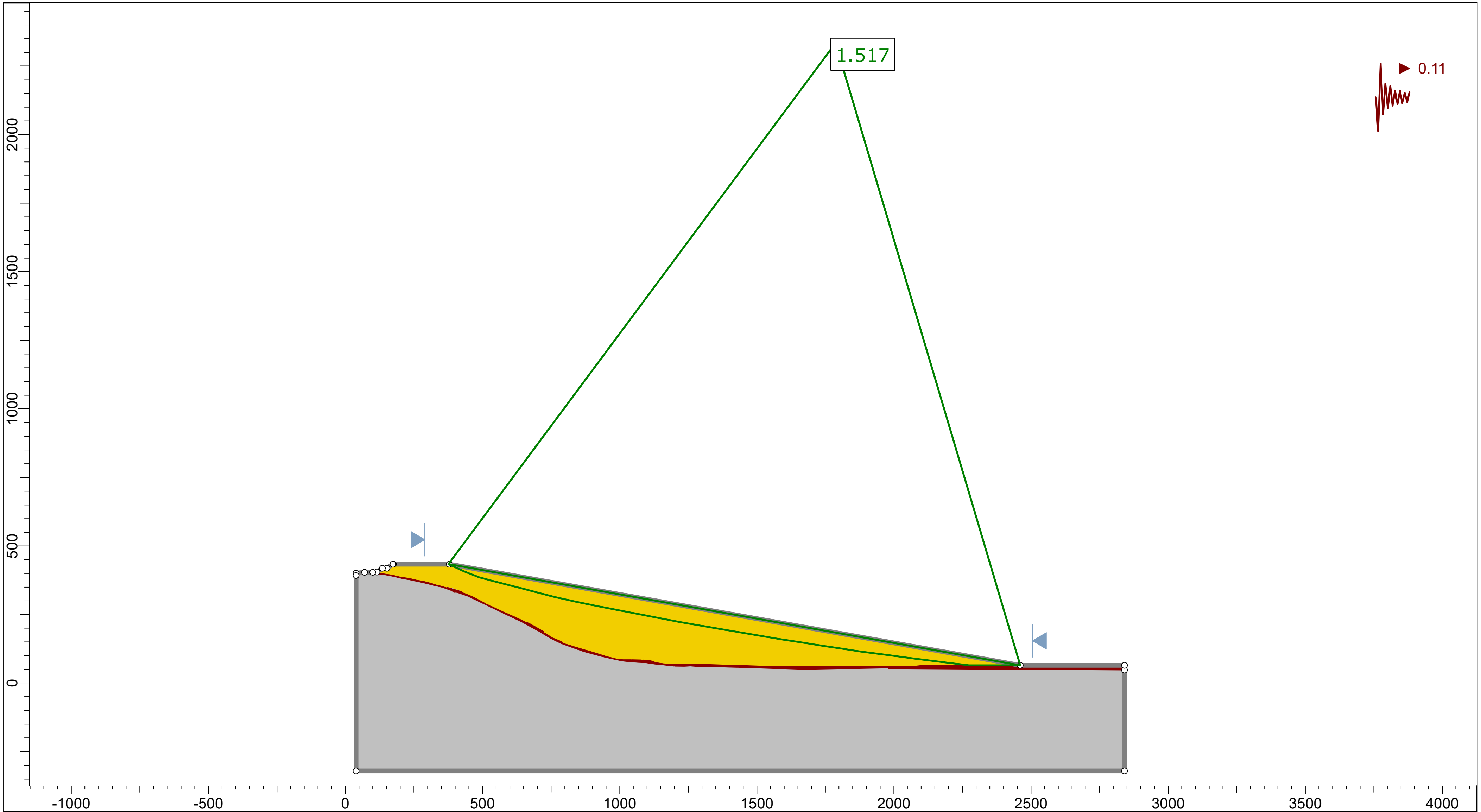
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimised Design OSA = 10'	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *SRK derived rock fill parameters*	*File Name* Optimised Design OSA = 14'.slmd	



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 10'	Scenario	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	SRK derived rock fill parameters	File Name	Optimised Design OSA = 14'.slmd

srk consulting

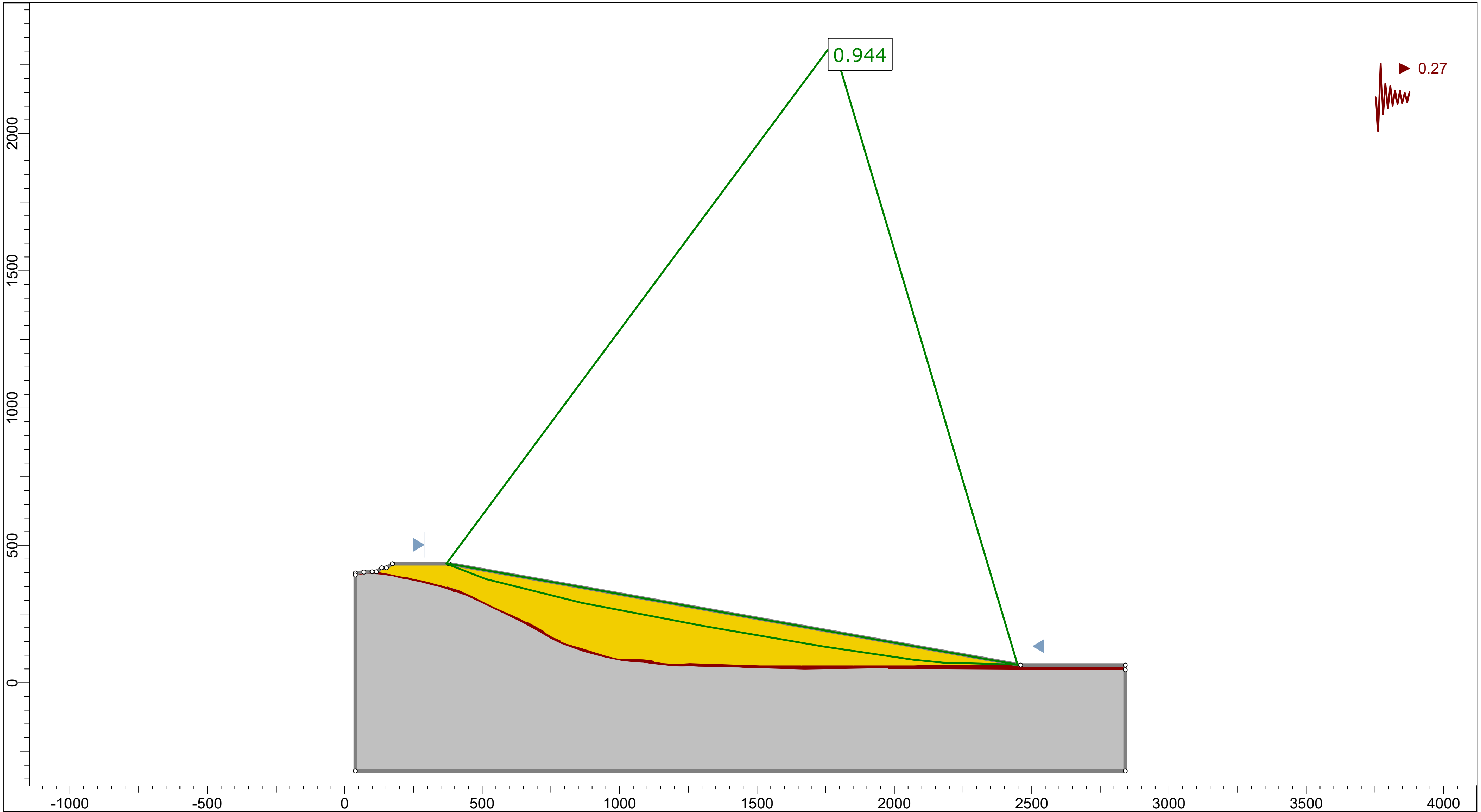
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD
Group	Optimised Design OSA = 10'
Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*SRK derived rock fill parameters*
File Name	Optimised Design OSA = 14'.slmd

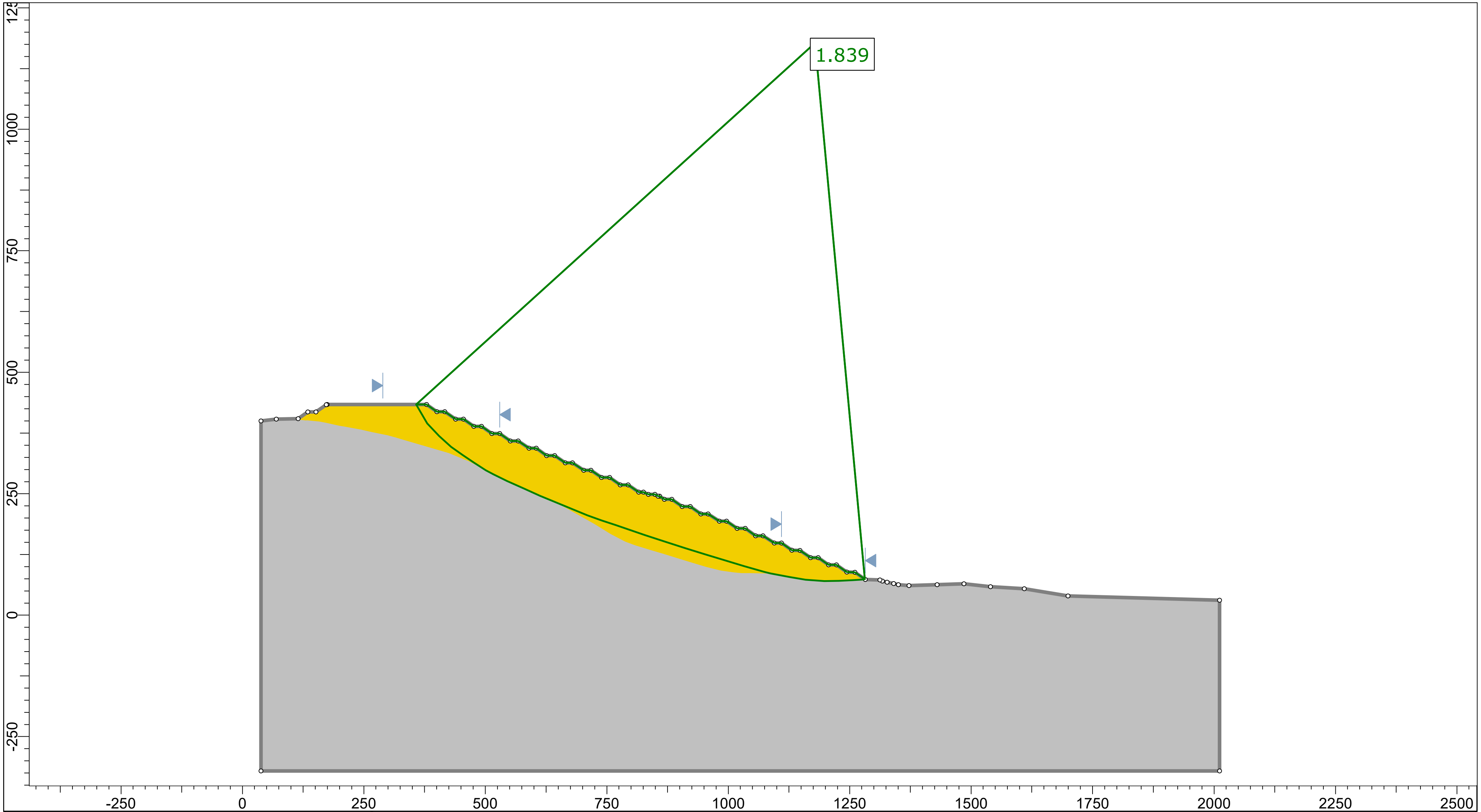
SLIDEINTERPRET 9.008



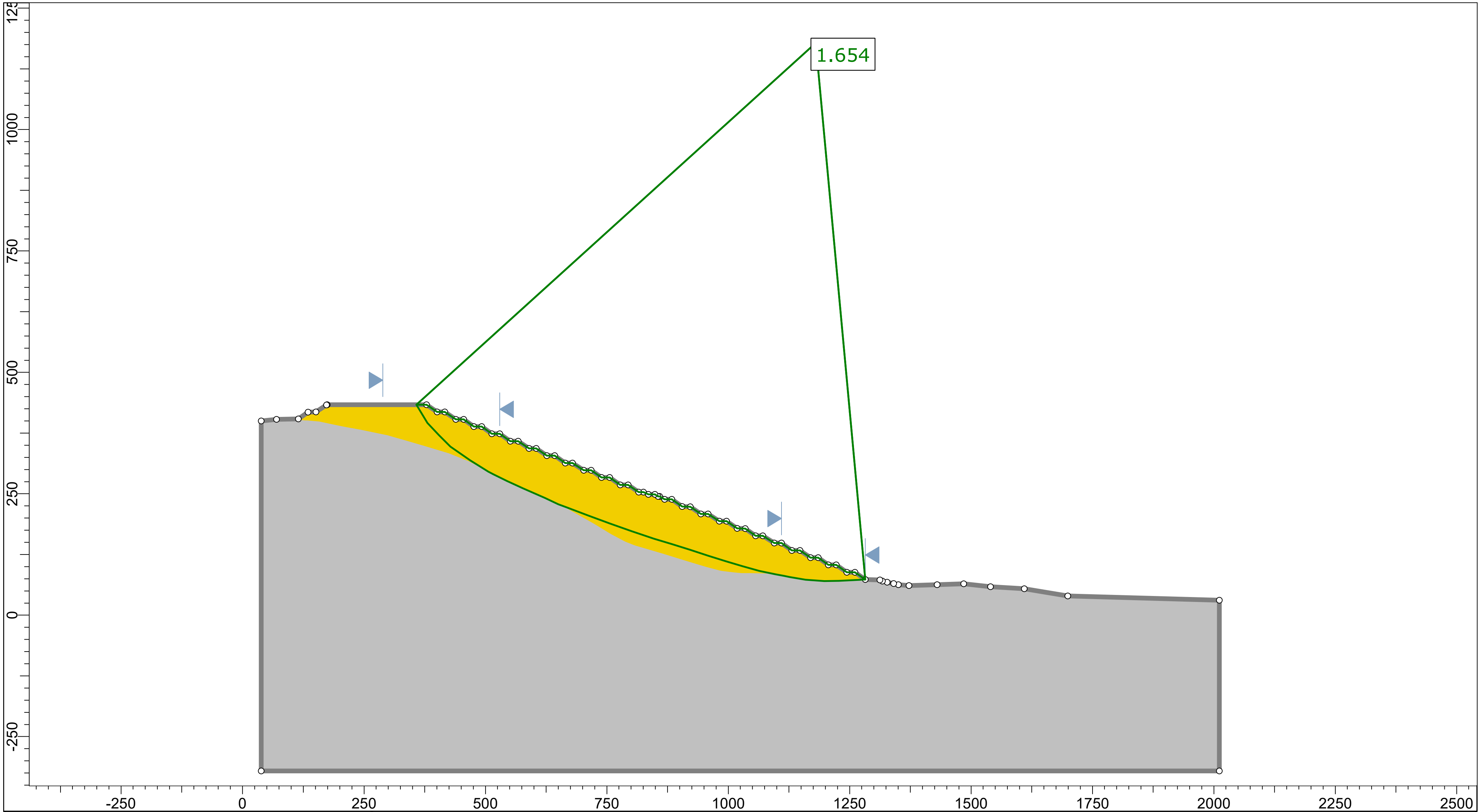
Project	
	30970 - Anagold WRD

Group	Optimised Design OSA = 10'	Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment SRK derived rock fill parameters		File Name	Optimised Design OSA = 14'.slmd

SLIDEINTERPRET 9.008

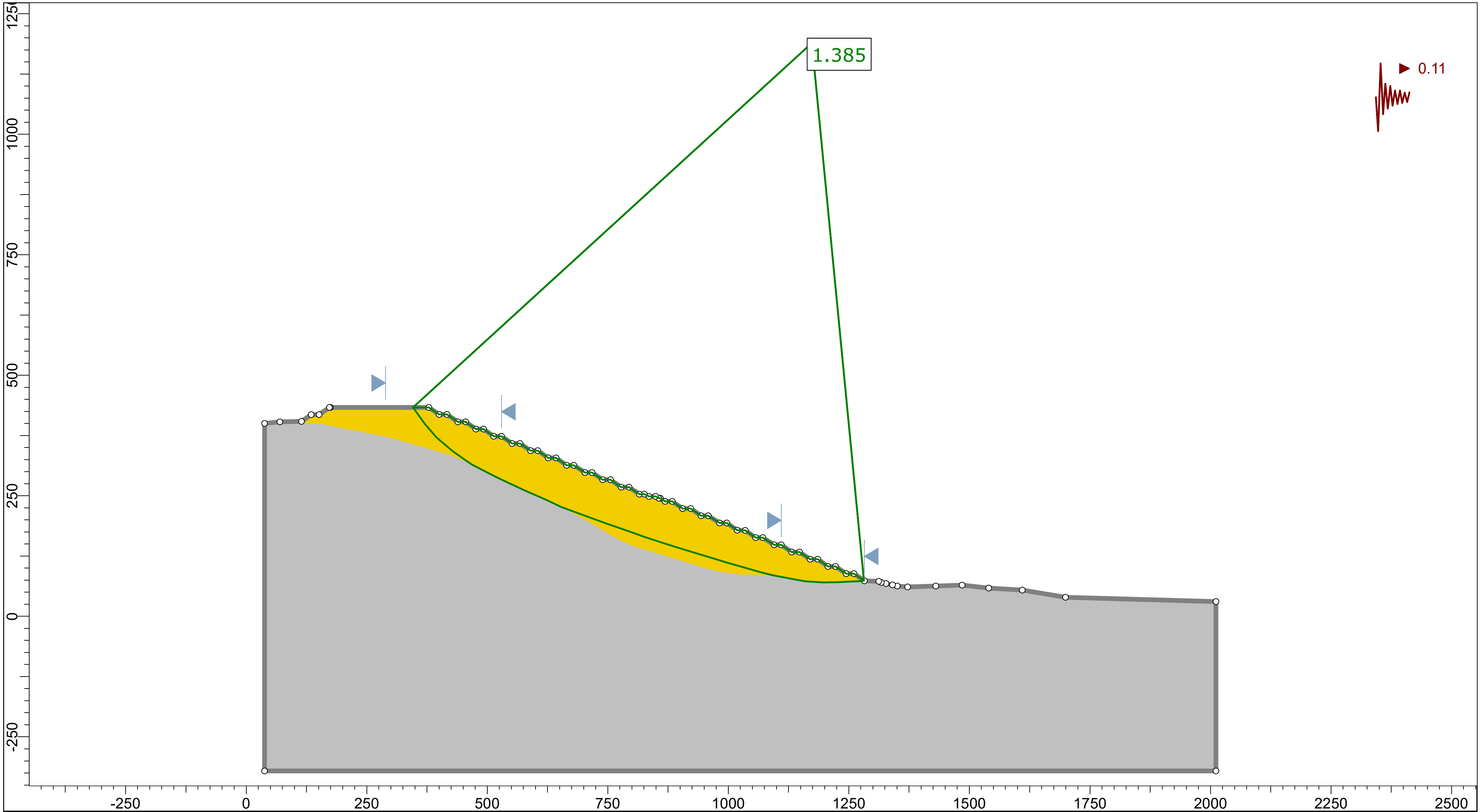


	Project 30970 - Anagold WRD	
	Group Deep-Seated Failure	*Scenario* Whole Slope Failure
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd



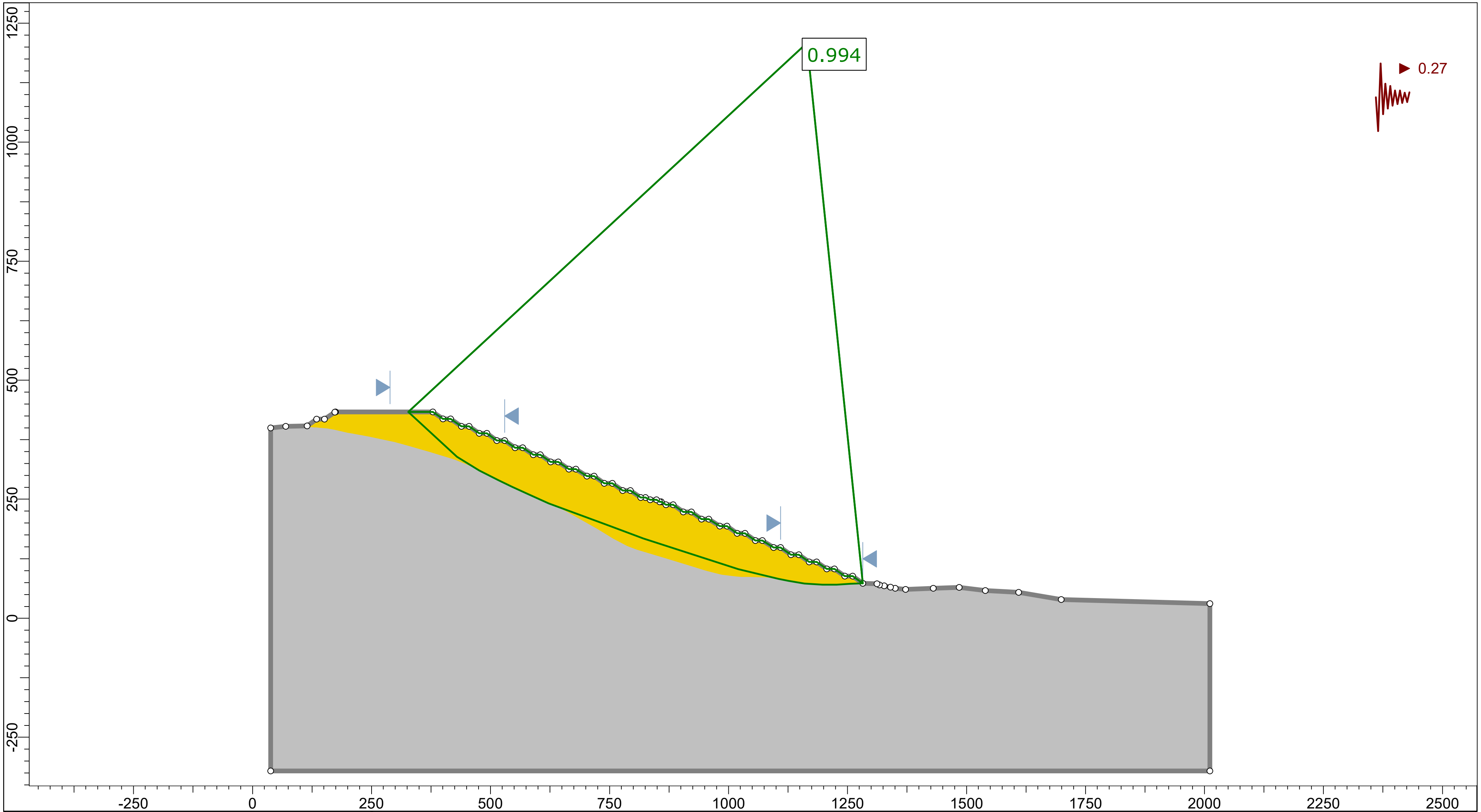
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failure	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru=0.1
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment *Lower Leps rockfill strength*		*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



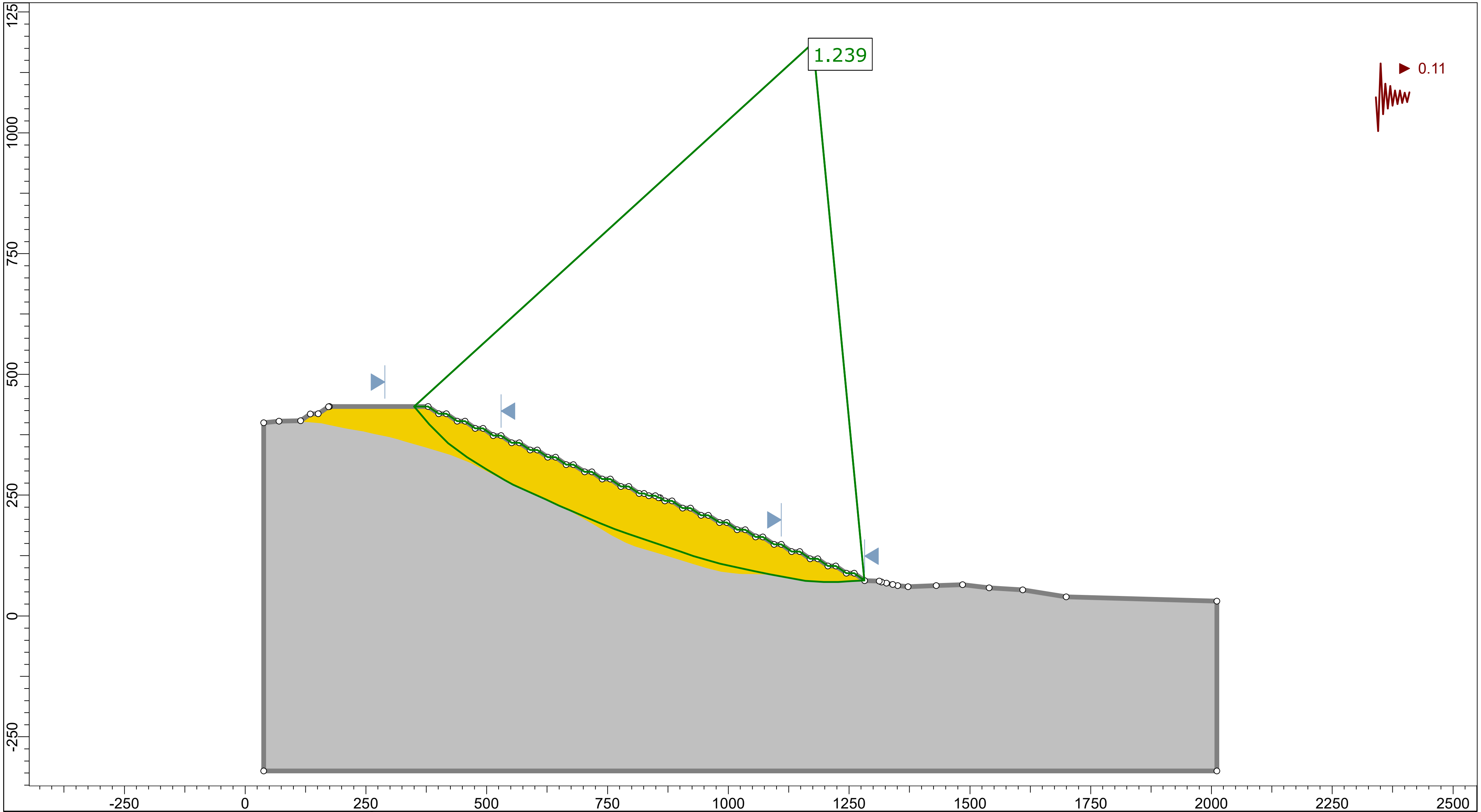
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failure	Scenario	Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: Lower Leps rockfill strength		File Name	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008

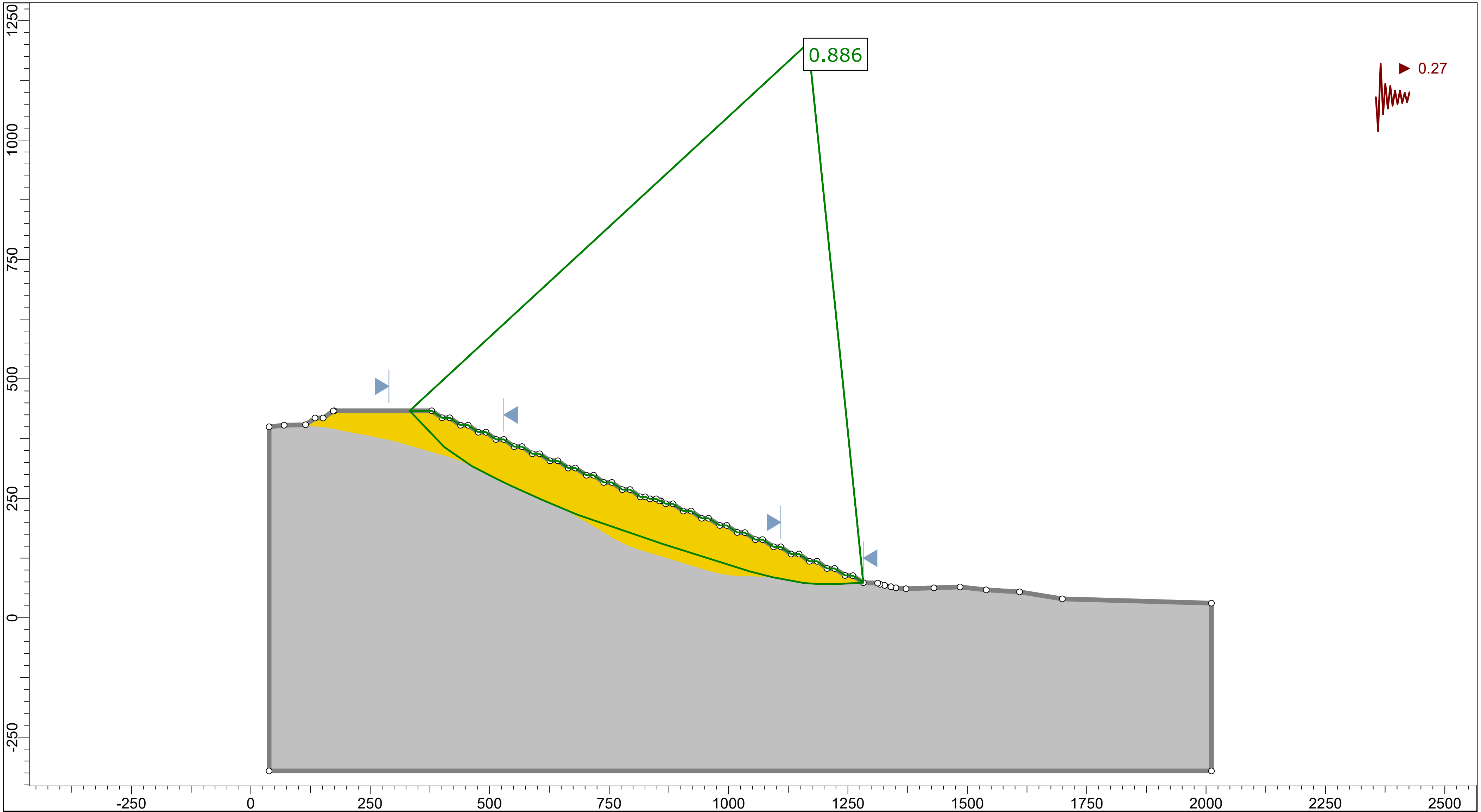


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failure	*Scenario*	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*	*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



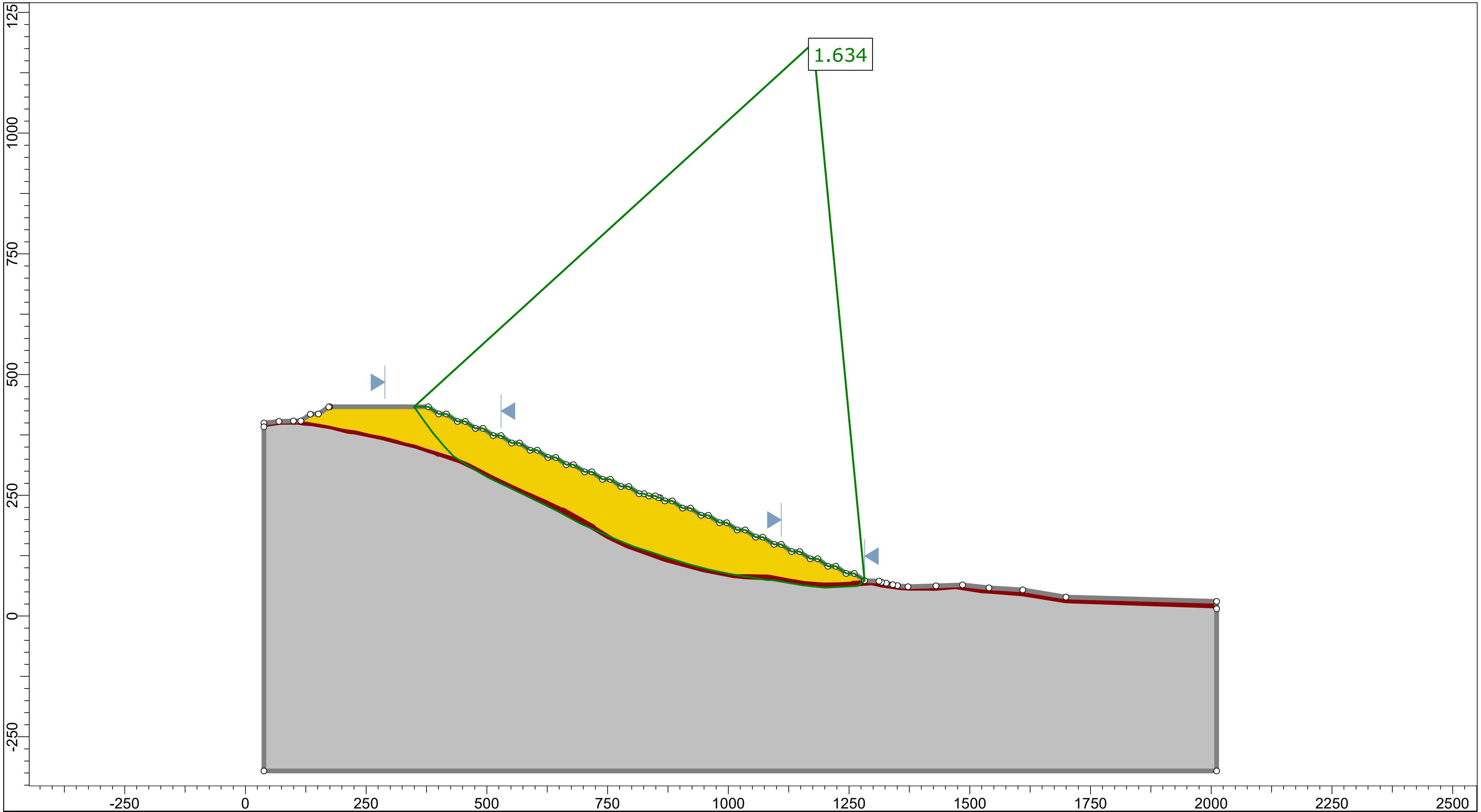
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Deep-Seated Failure	*Scenario* Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd	



srk consulting

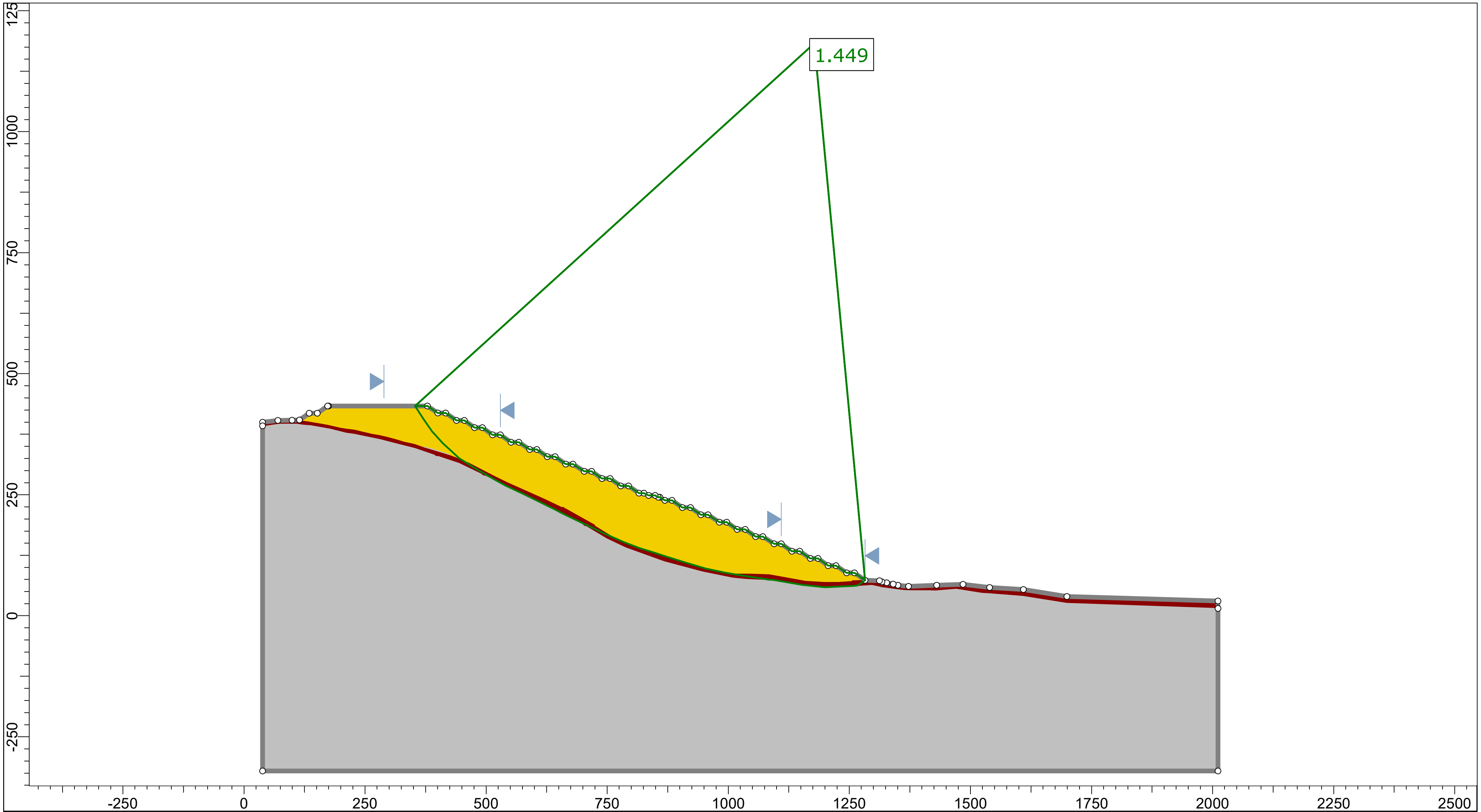
SLIDEINTERPRET 9.008

Field	Value	Field	Value
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failure	*Scenario*	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*	*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

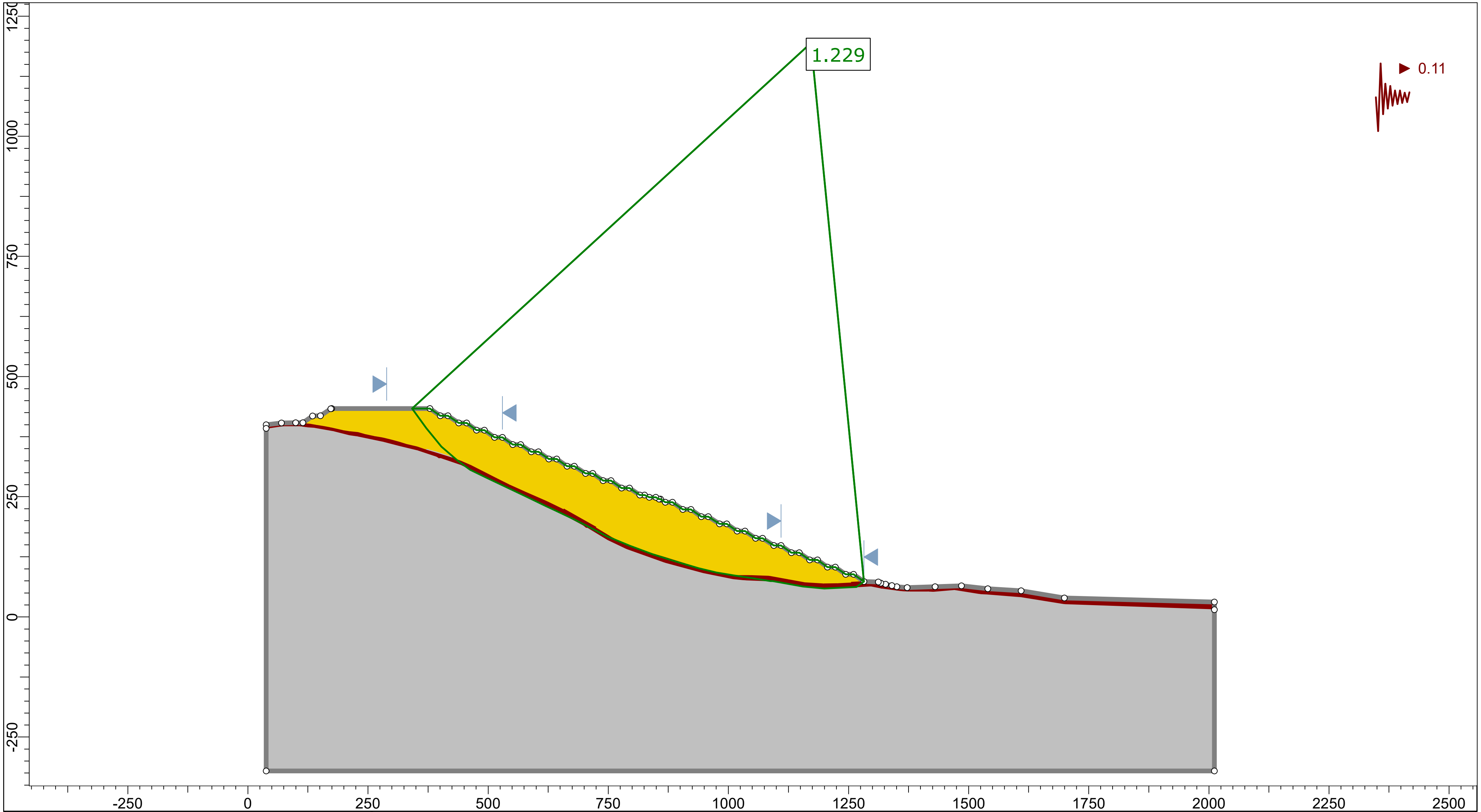


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure	*Scenario*	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment *Lower Leps rockfill strength*		*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

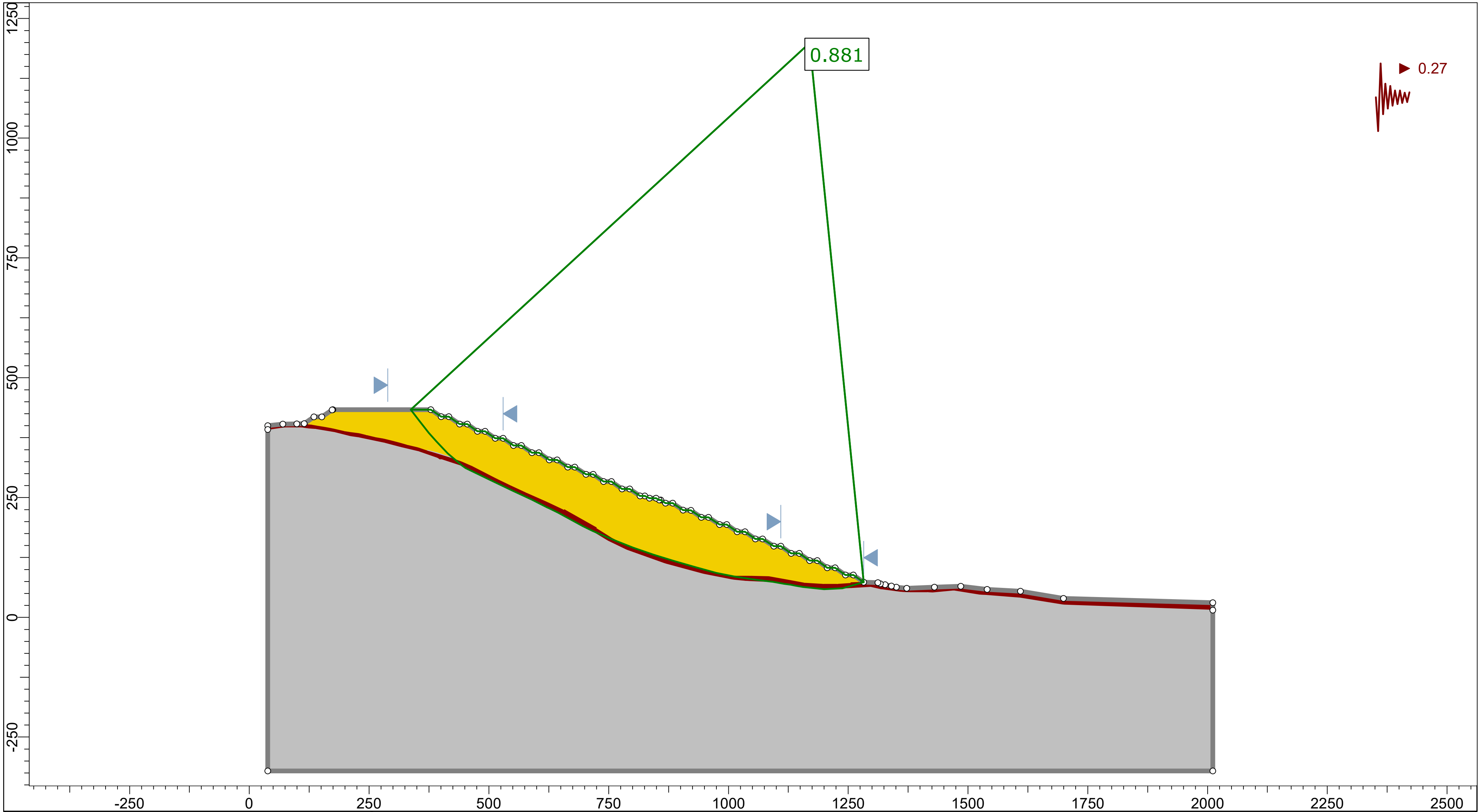
SLIDEINTERPRET 9.008



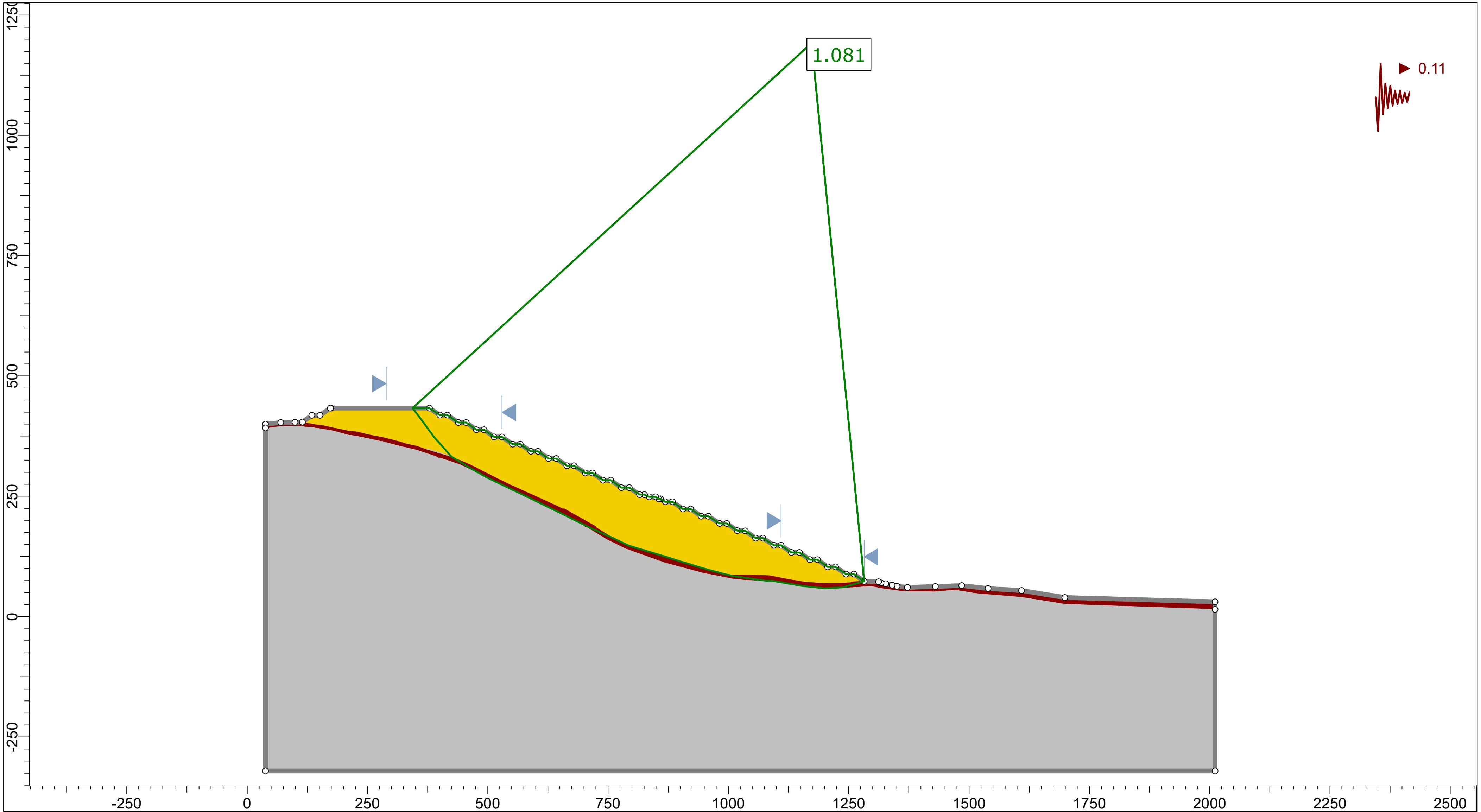
srk consulting	*Project*	30970 - Anagold WRD	
	Group Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope Failure Ru=0.1	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd	



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd	



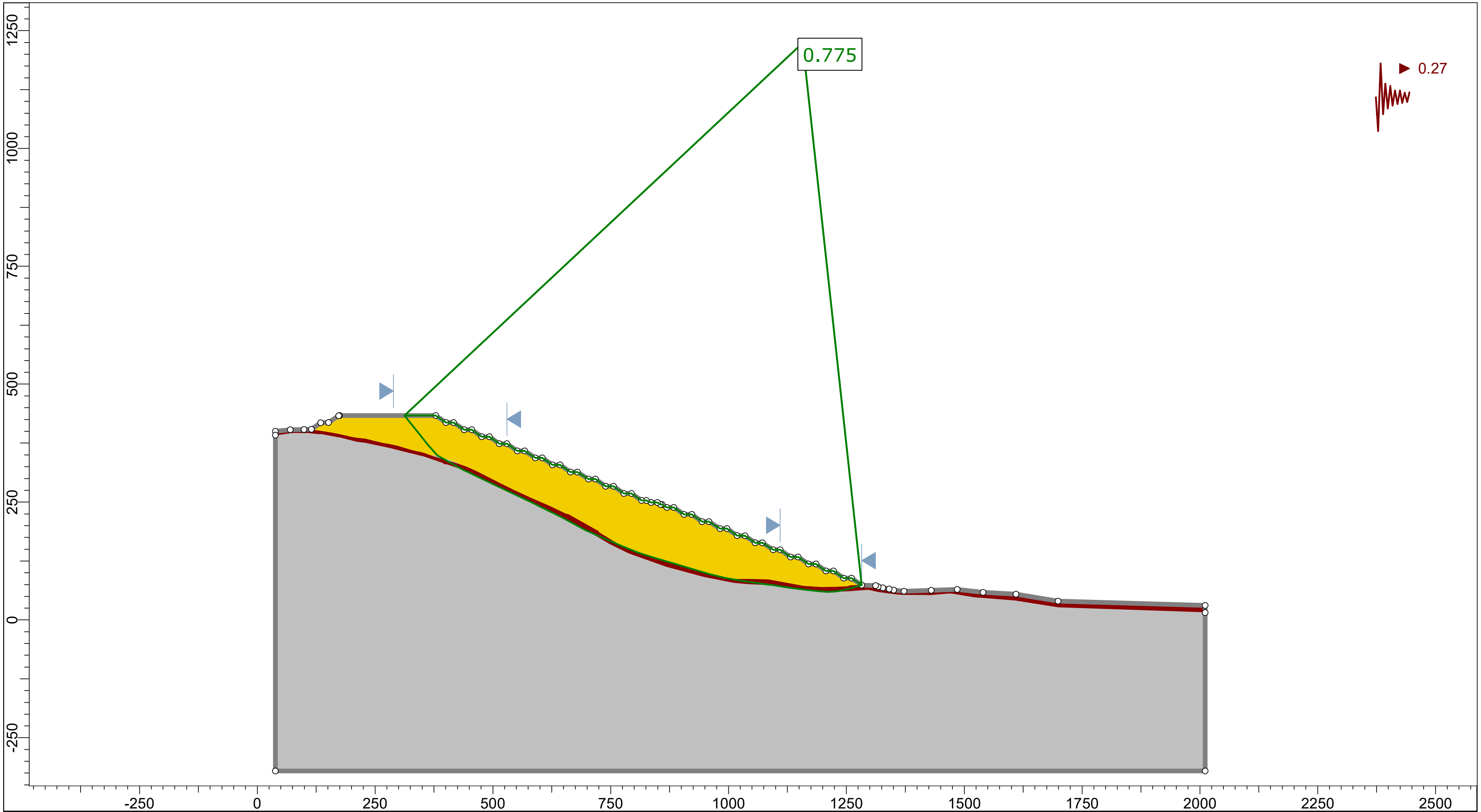
srk consulting	Project	30970 - Anagold WRD	
	Group: Foundation Failure	Scenario: Whole Slope Failure 0.27g	
	Drawn By: Richard Shellam	Company: SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment: Lower Leps rockfill strength	File Name: LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd	



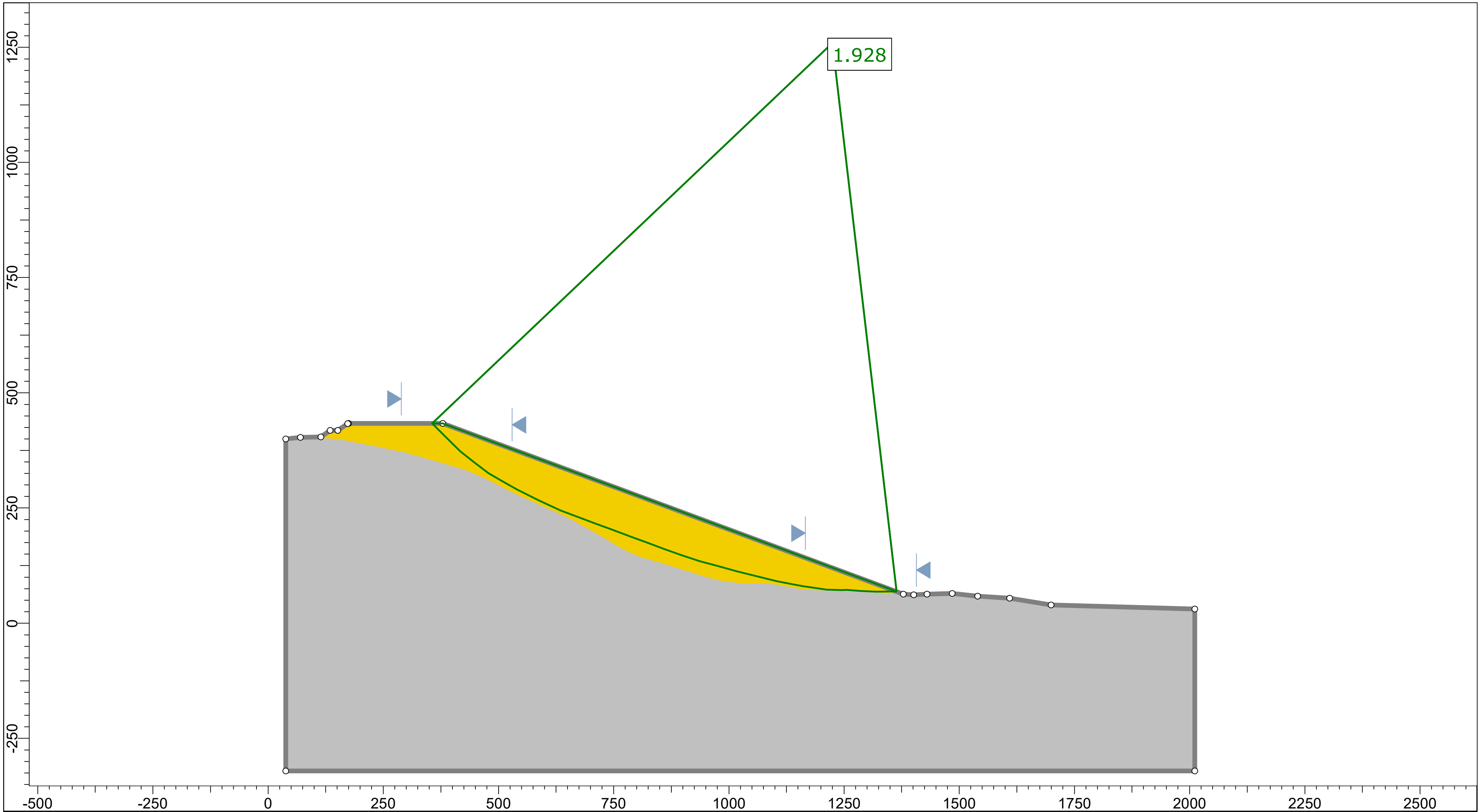
srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure	*Scenario*	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment *Lower Leps rockfill strength*		*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

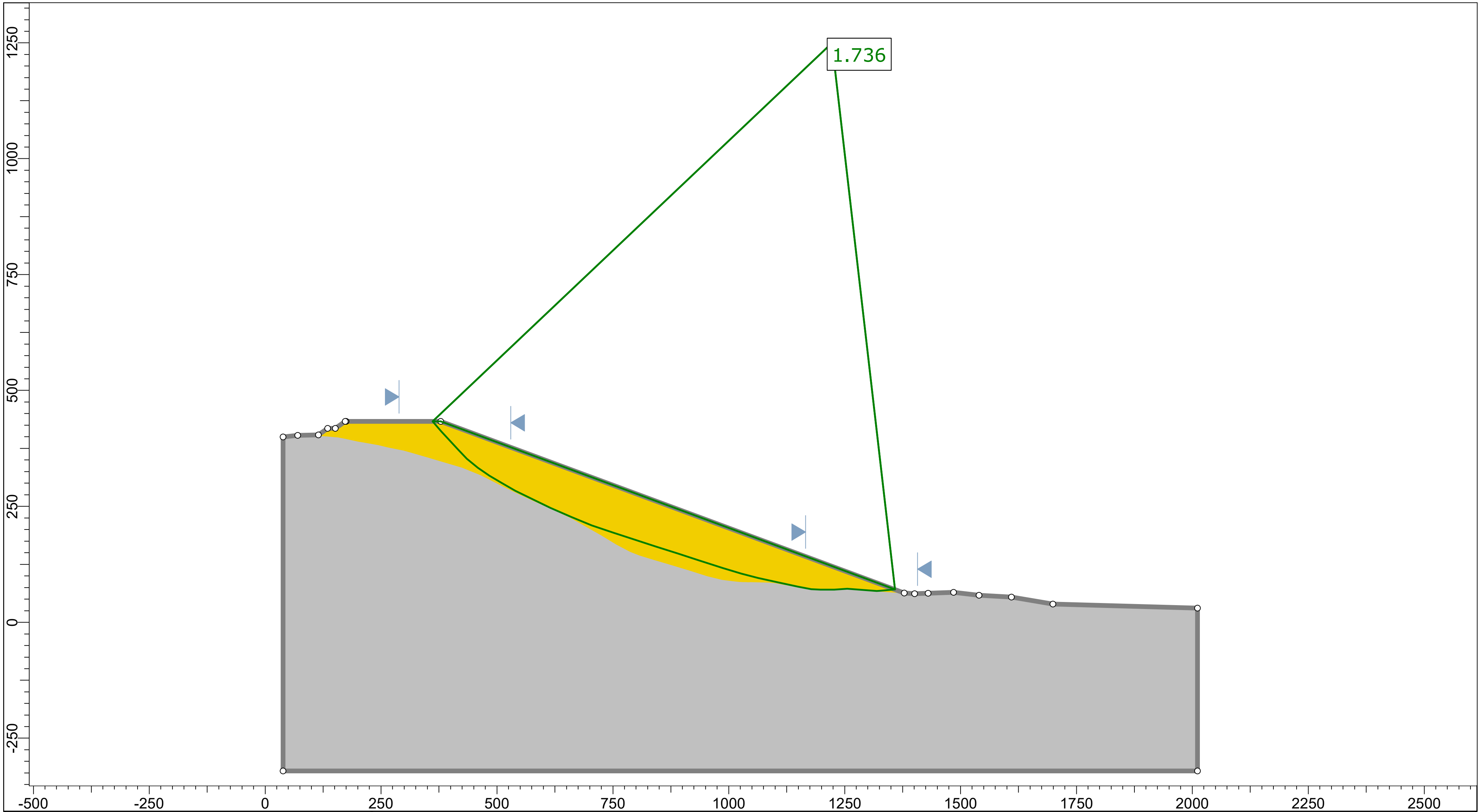
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD	
	Group Foundation Failure	*Scenario* Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd



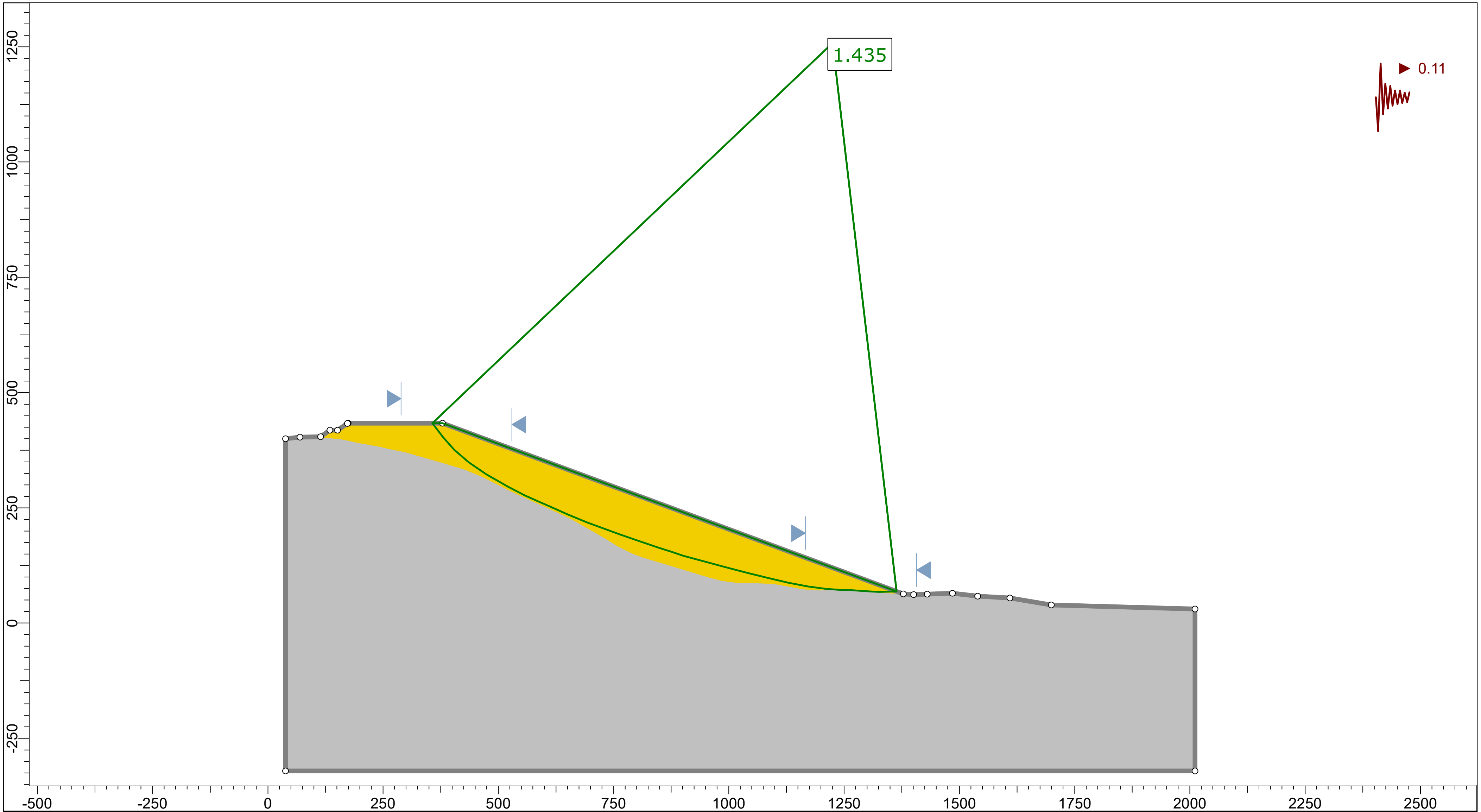
srk consulting	Project: 30970 - Anagold WRD	
	Group: Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 20'	Scenario: Whole Slope Failure
	Drawn By: Richard Shellam	Company: SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment: Lower Leps rockfill strength	File Name: LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd



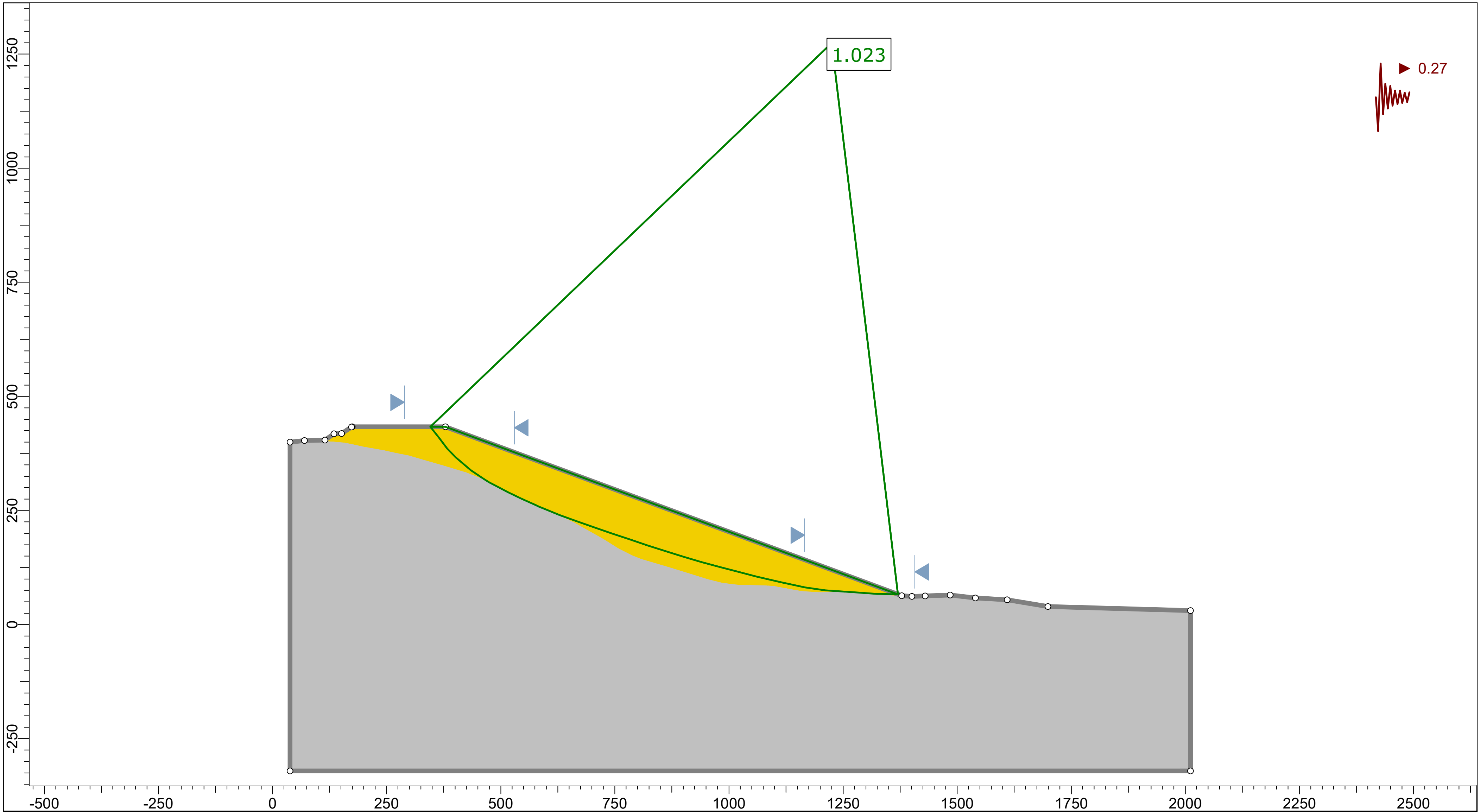
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

Project 30970 - Anagold WRD	
Group Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 20'	*Scenario* Whole Slope Failure Ru=0.1
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
Comment *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd



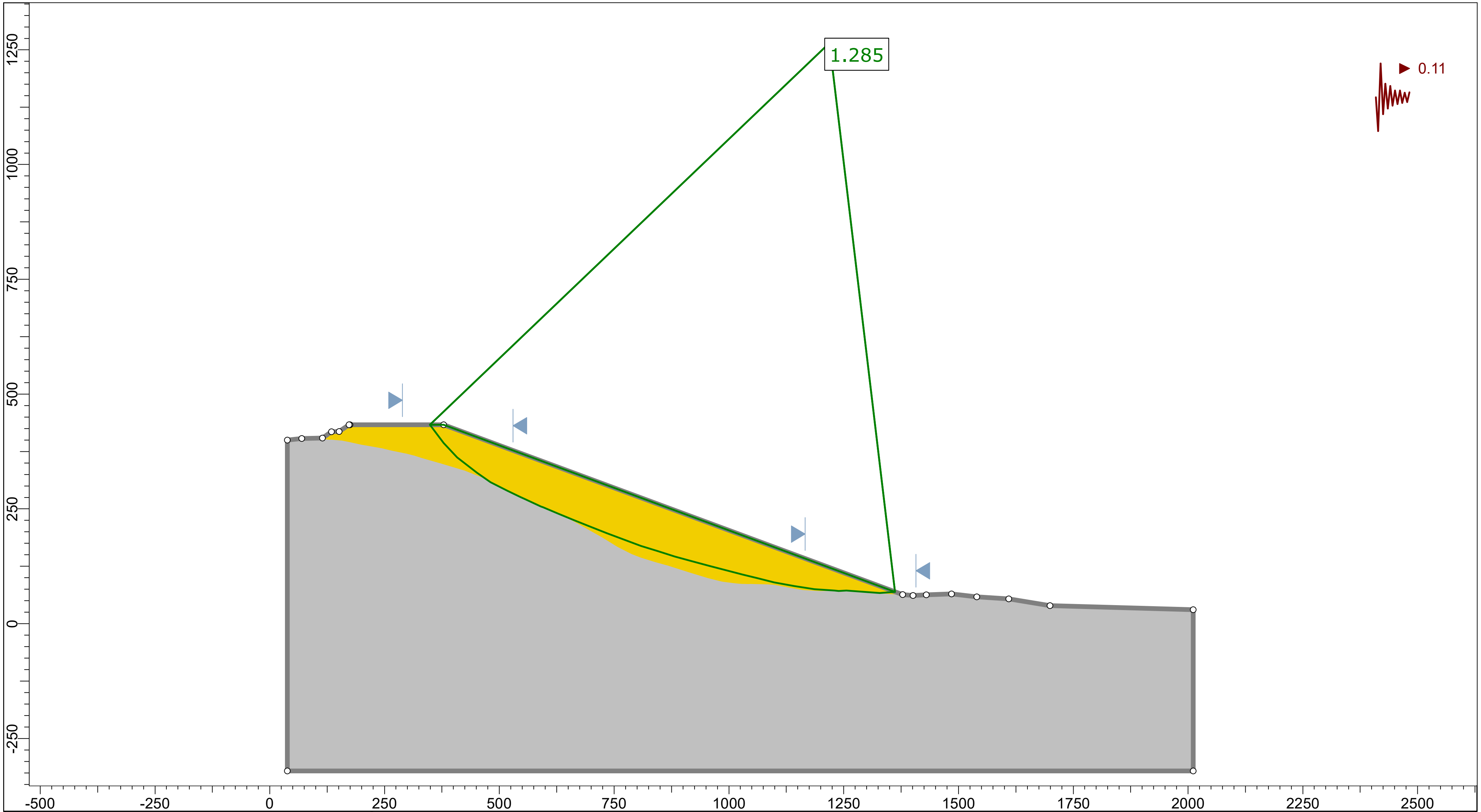
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD	
	Group Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 20'	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd



srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

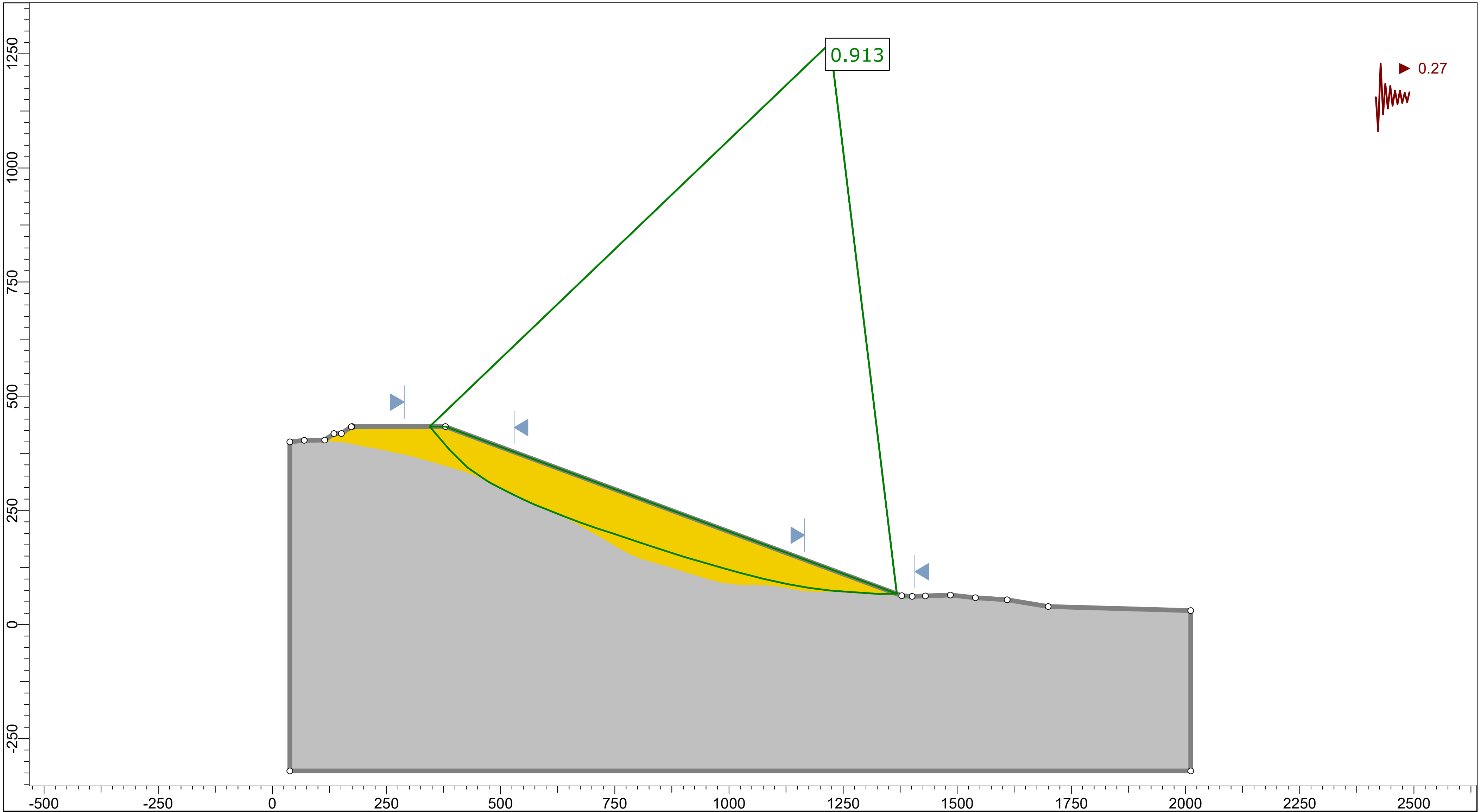
Project	30970 - Anagold WRD
Group Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 20'	*Scenario* Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
Comment *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd



srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

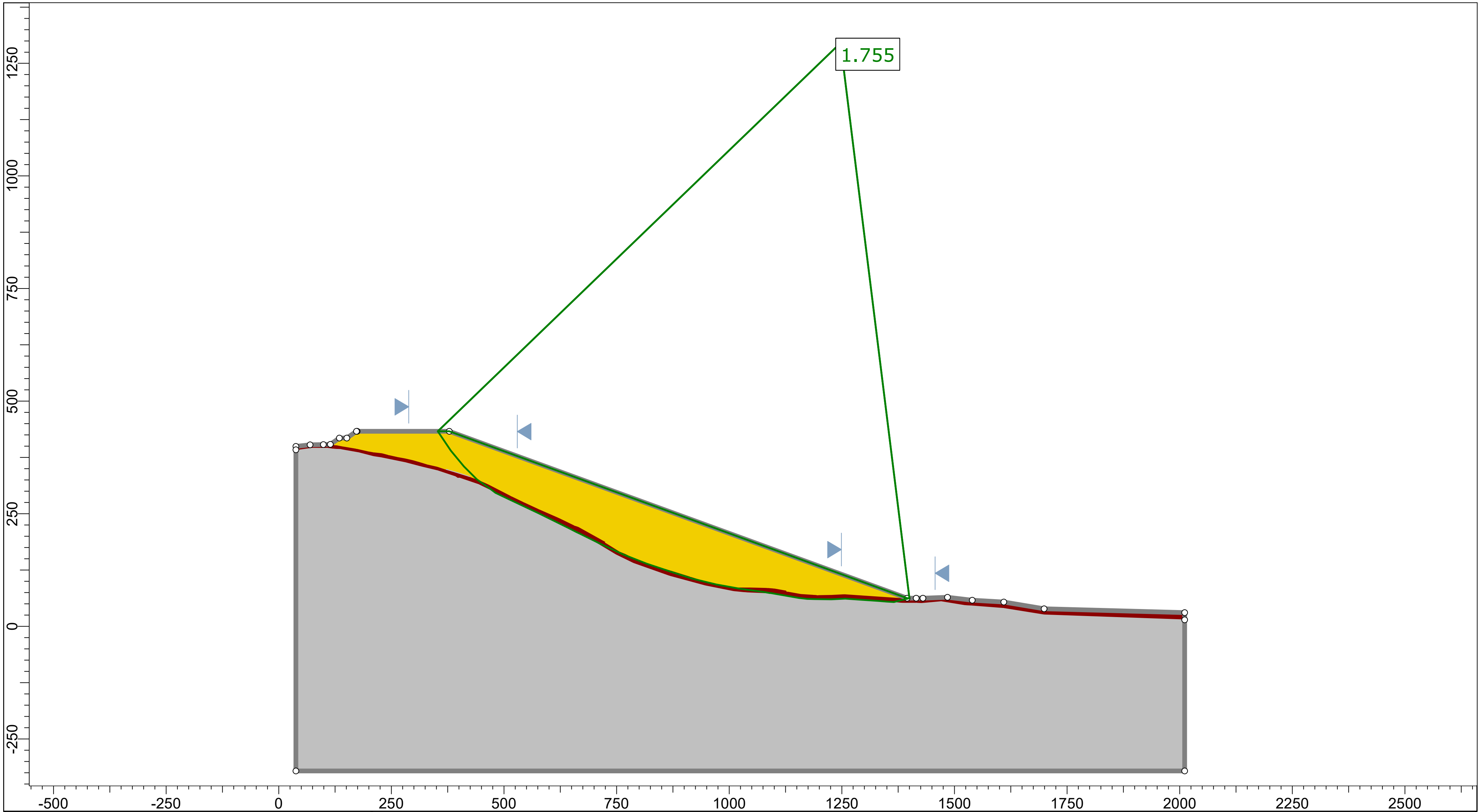
Project	30970 - Anagold WRD
Group Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 20'	*Scenario* Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g
Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
Comment *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd



srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

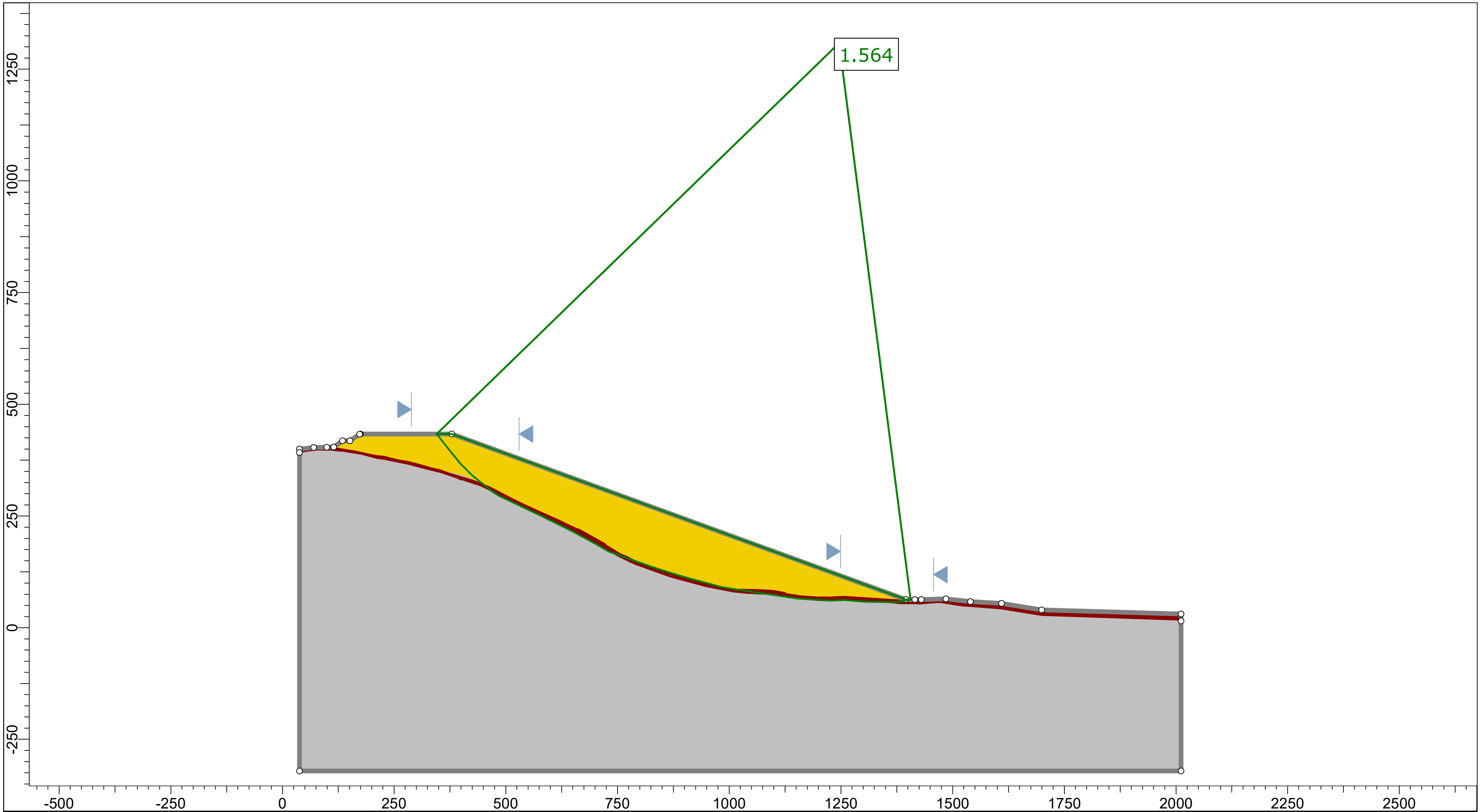
Project	30970 - Anagold WRD
Group	Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 20'
Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*
File Name	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure - Optimised Design OAS = 20'	Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	Lower Leps rockfill strength	File Name	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

srk consulting

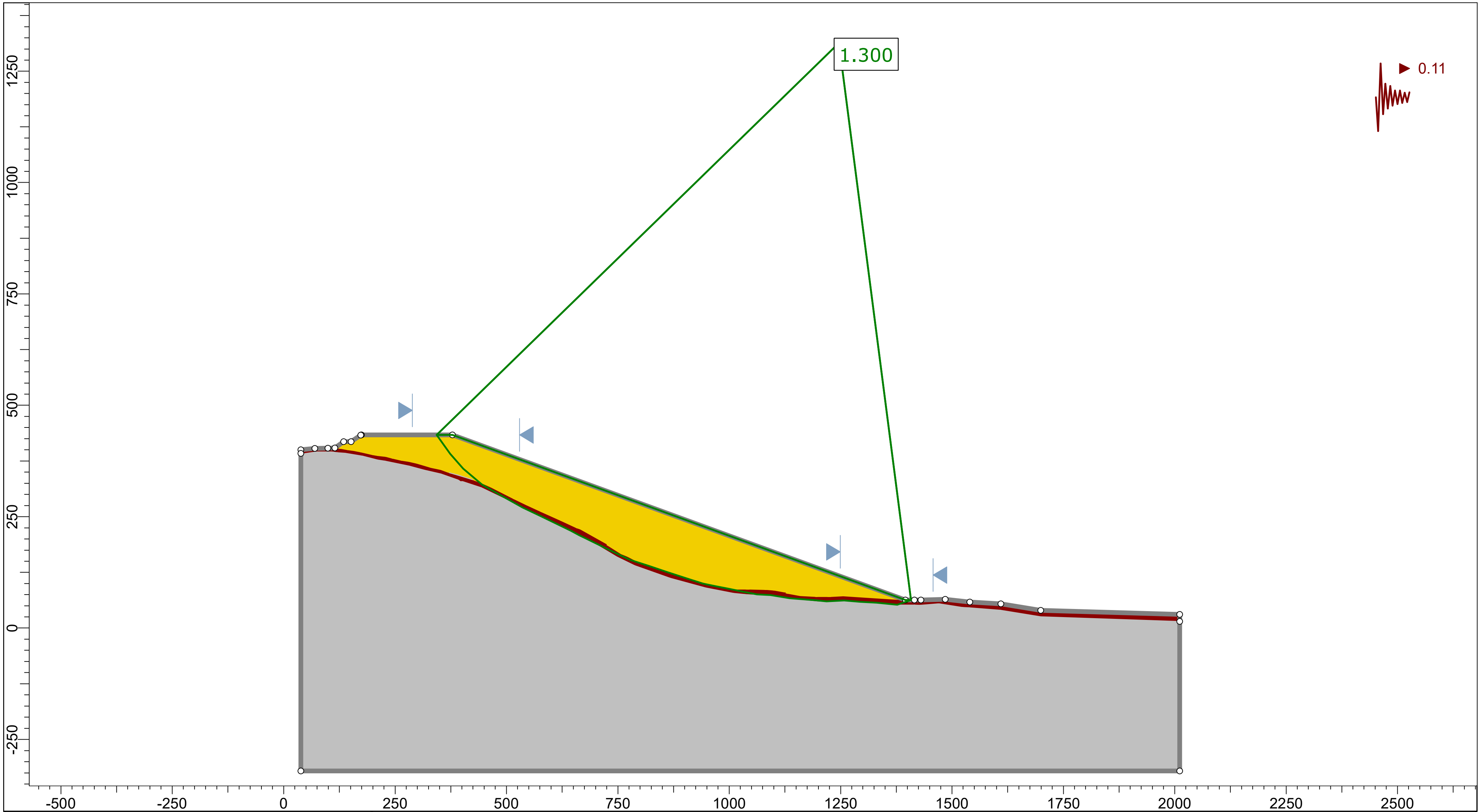
SLIDEINTERPRET 9.008



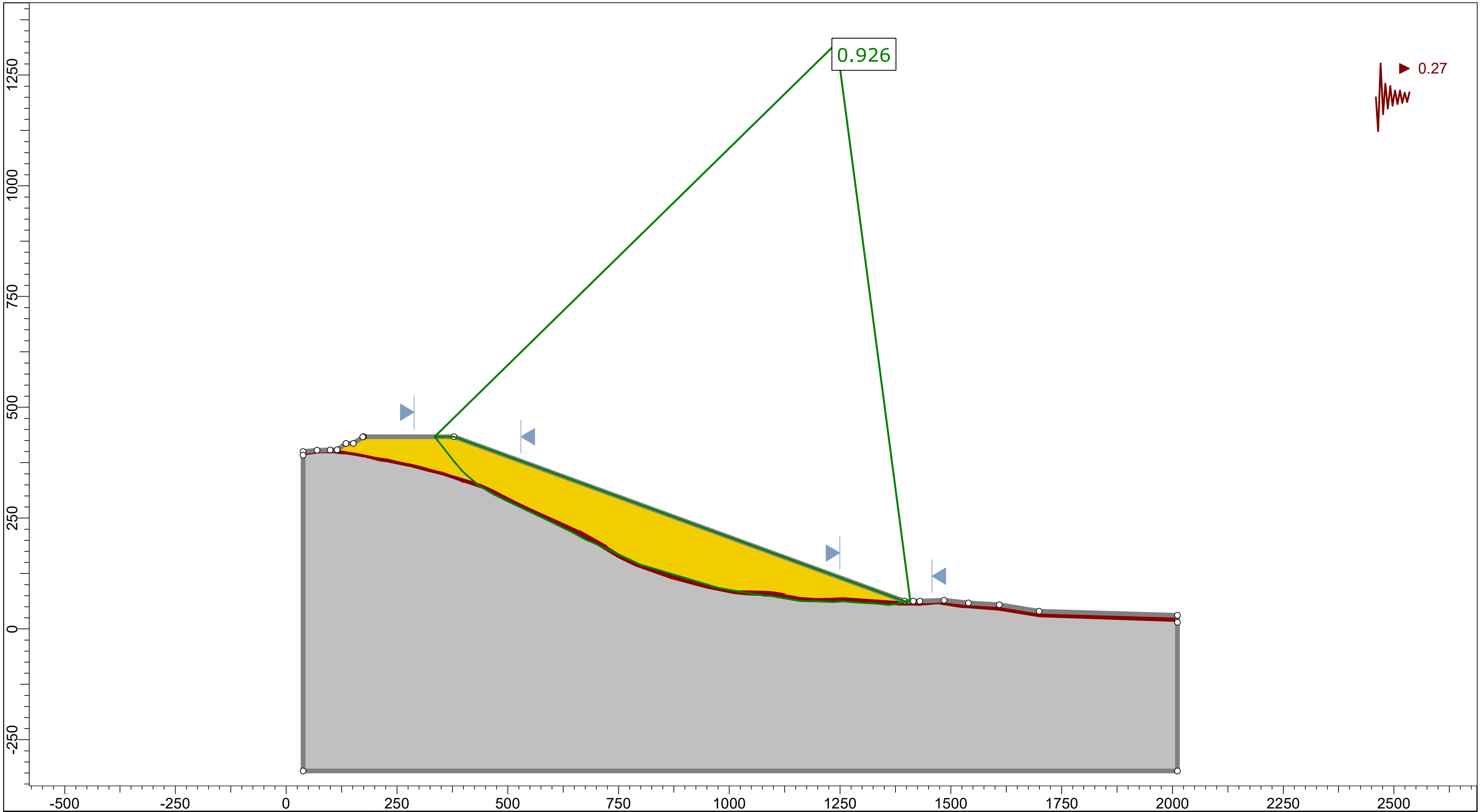
srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure - Optimised Design OAS = 20'	Scenario	Whole Slope Failure Ru=0.1
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*	File Name	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008

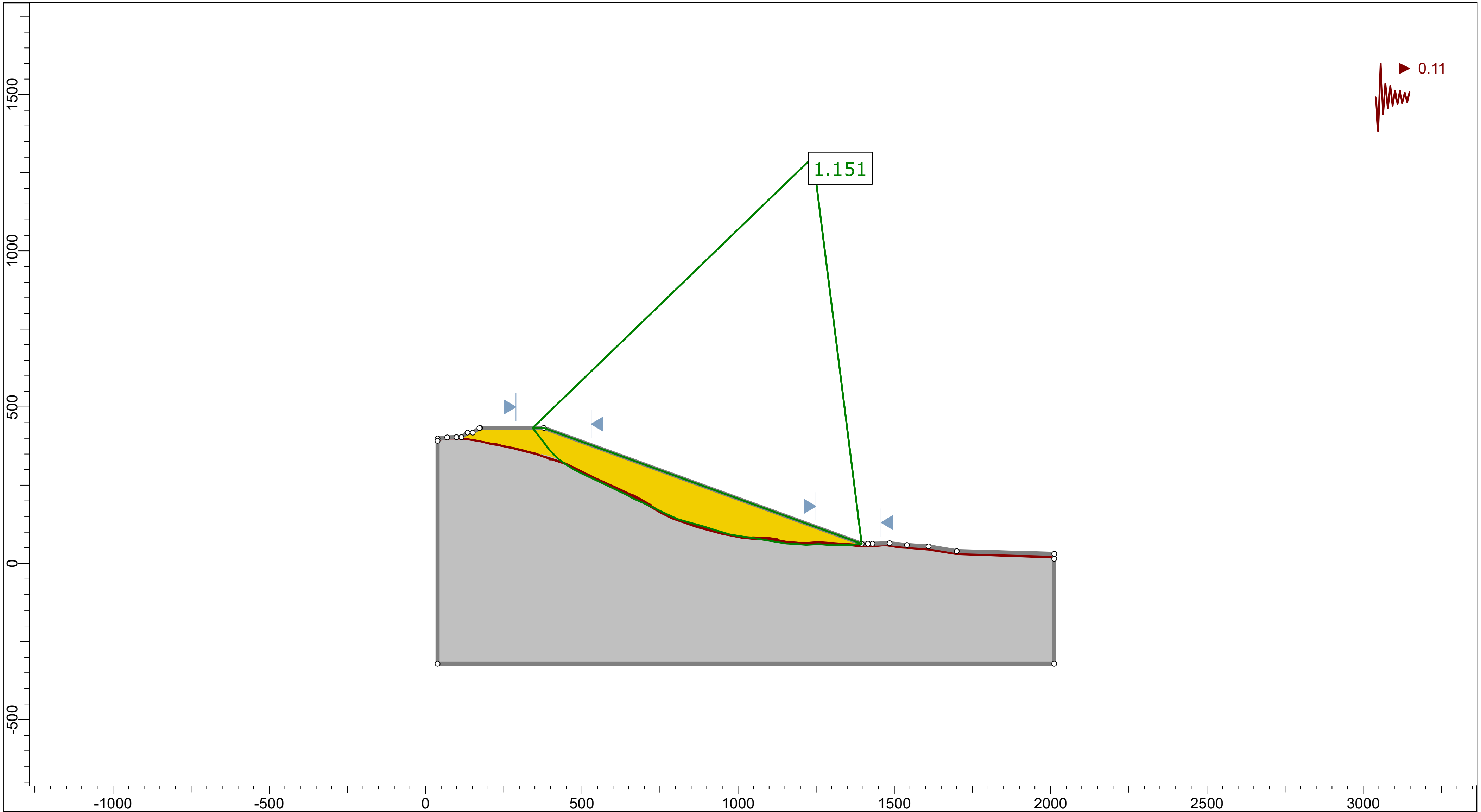


srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Foundation Failure - Optimised Design OAS = 20'	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd	



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure - Optimised Design OAS = 20'	*Scenario*	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*	*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

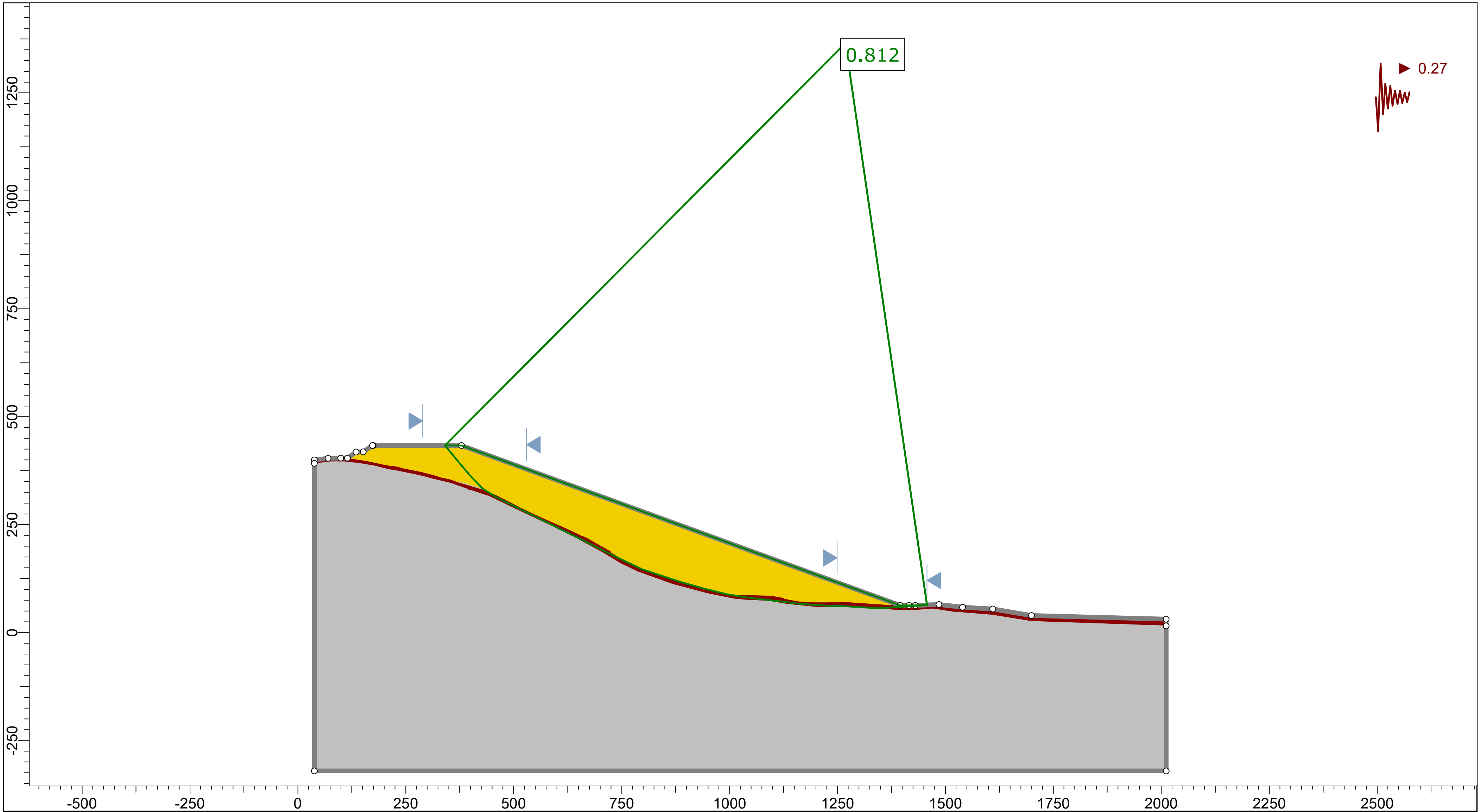
SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Foundation Failure - Optimised Design OAS = 20'	Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	Lower Leps rockfill strength	File Name	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

srk consulting

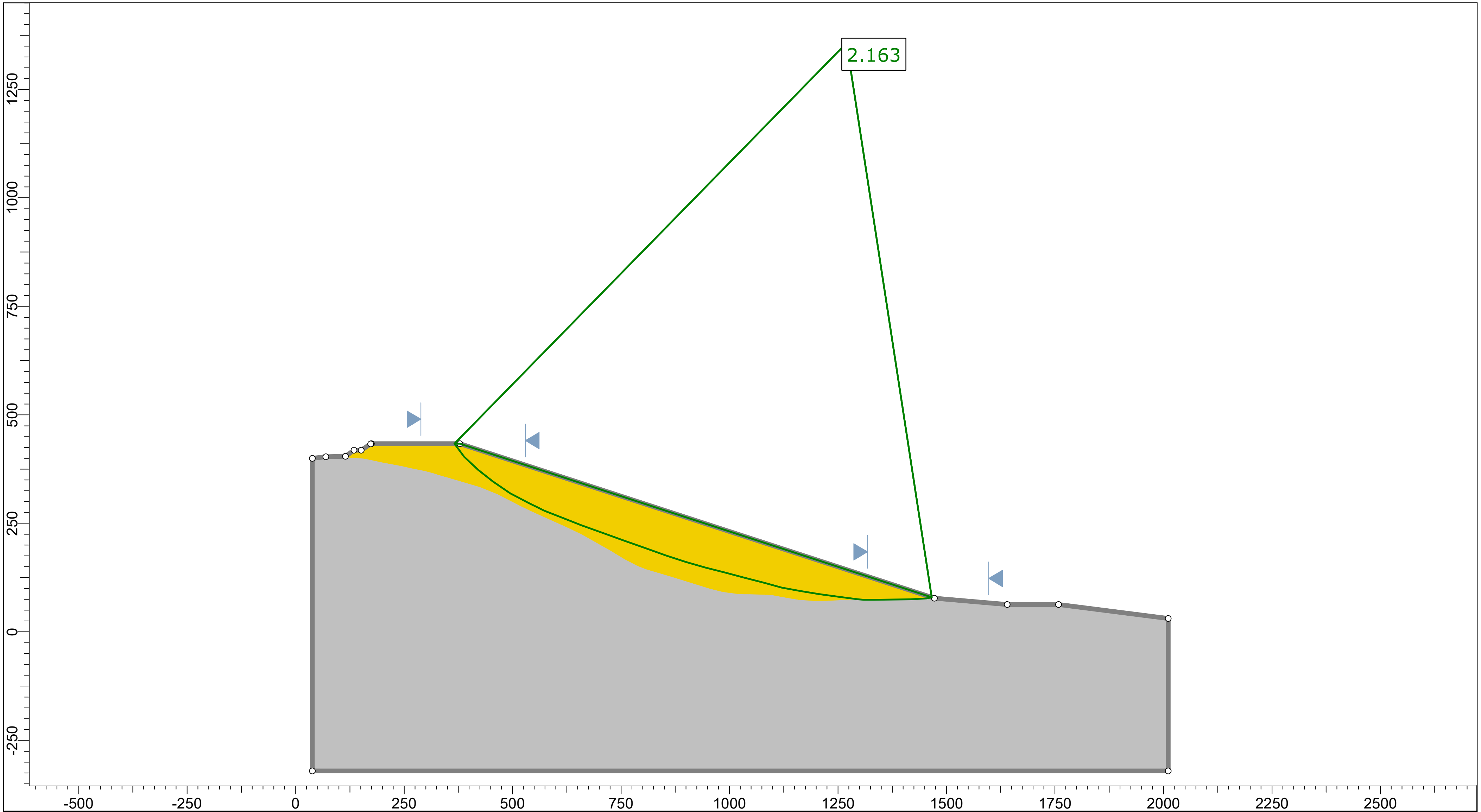
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting

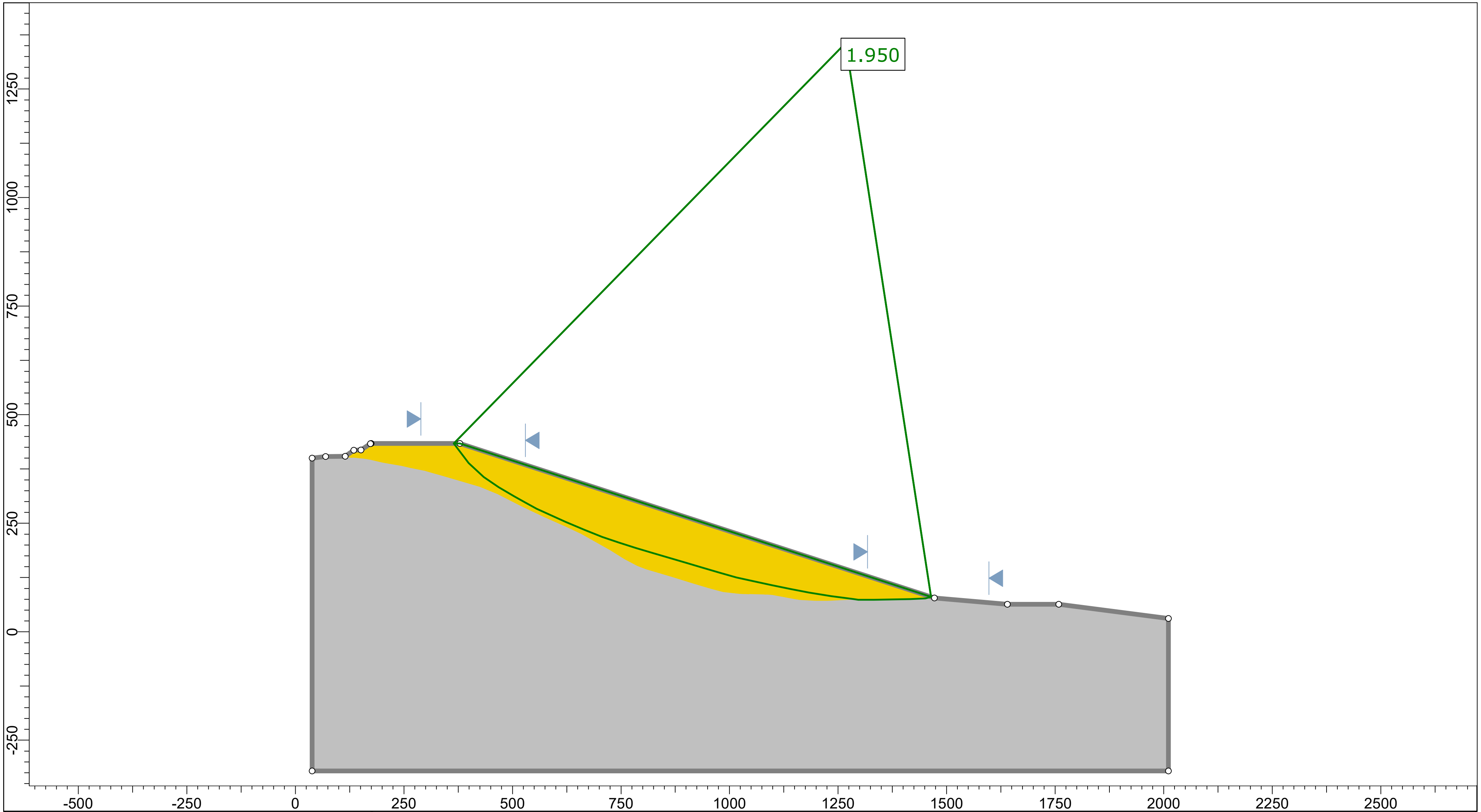
SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD
Group	Foundation Failure - Optimised Design OAS = 20'
Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*
File Name	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

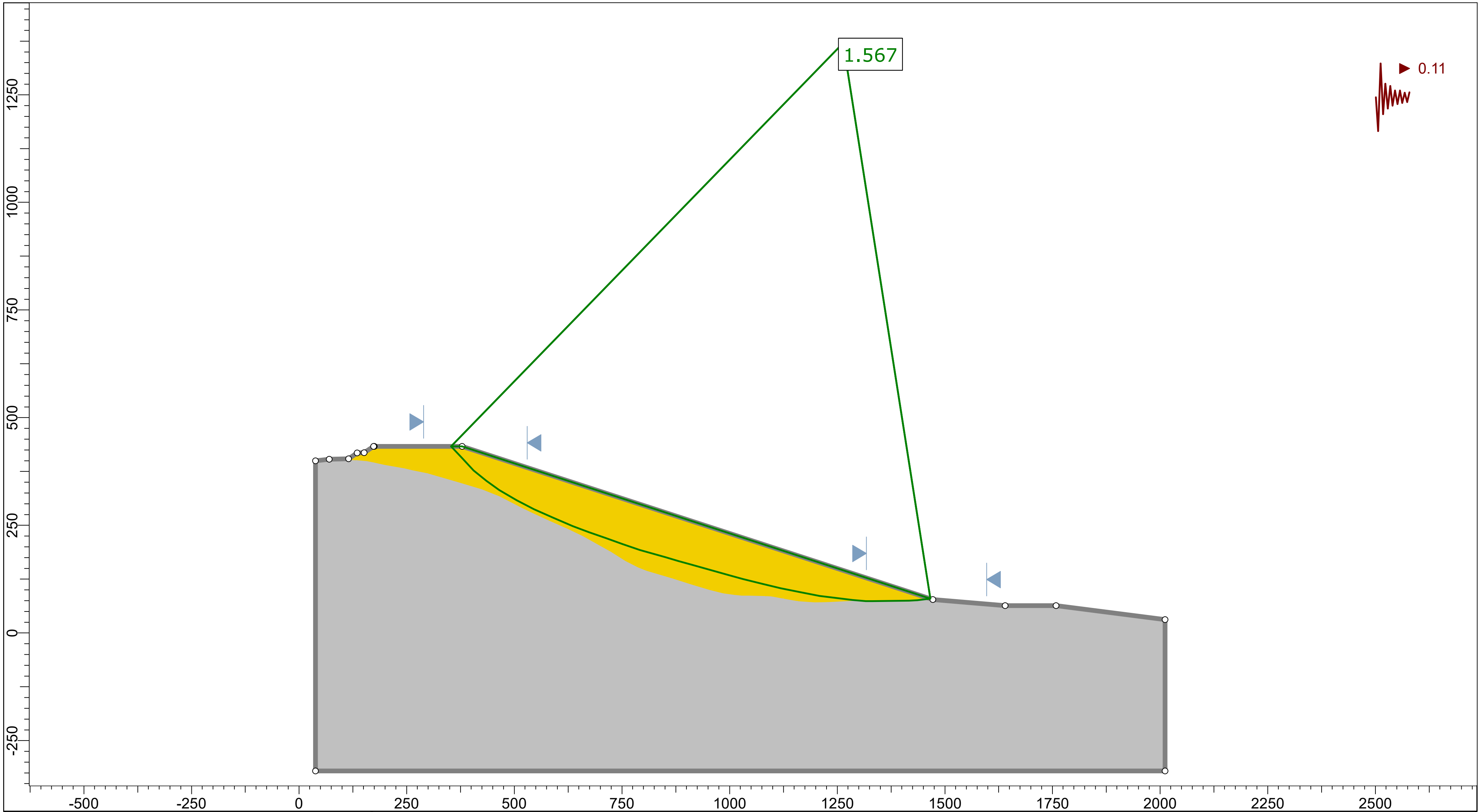


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 18'	Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	Lower Leps rockfill strength	File Name	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

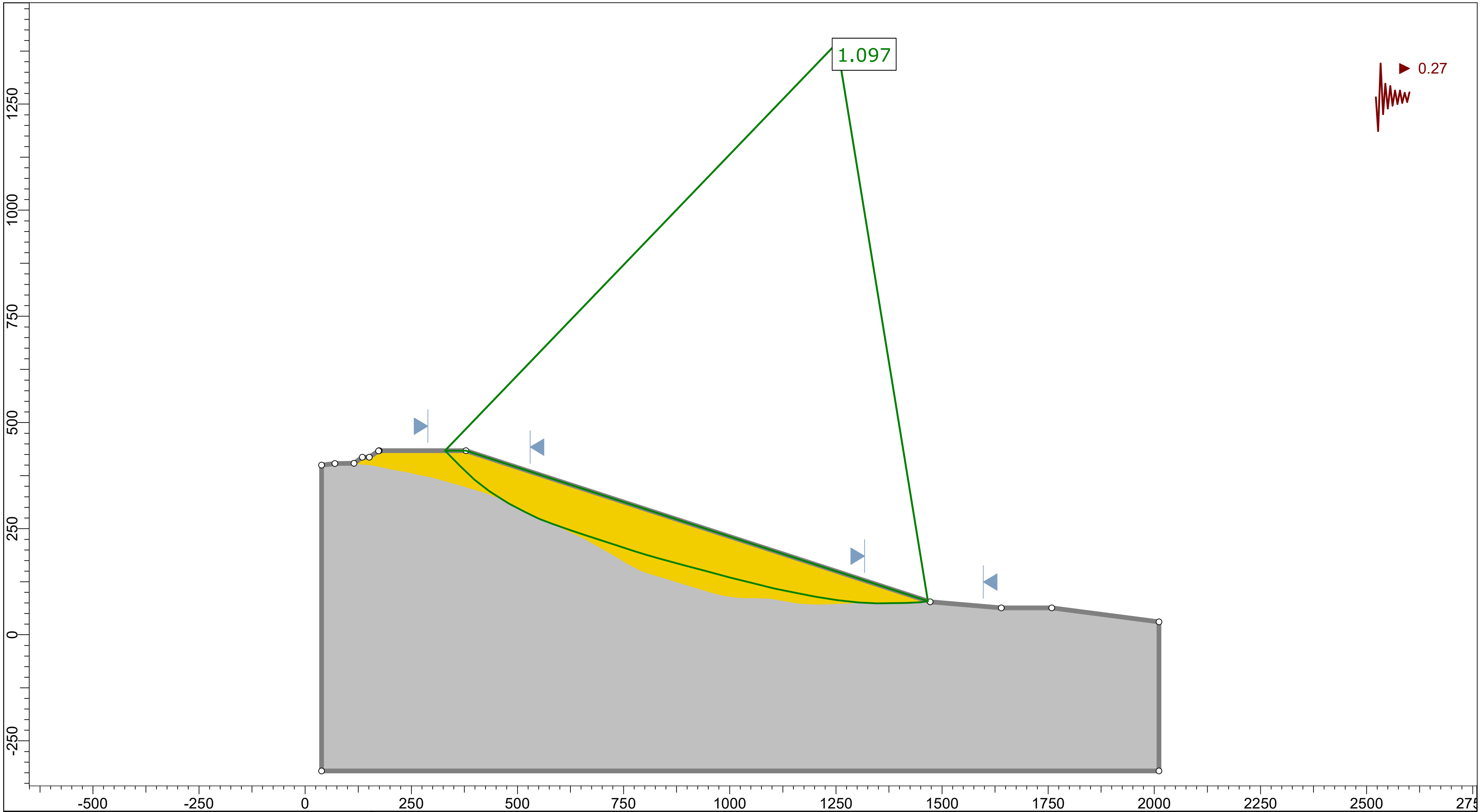
SLIDEINTERPRET 9.008



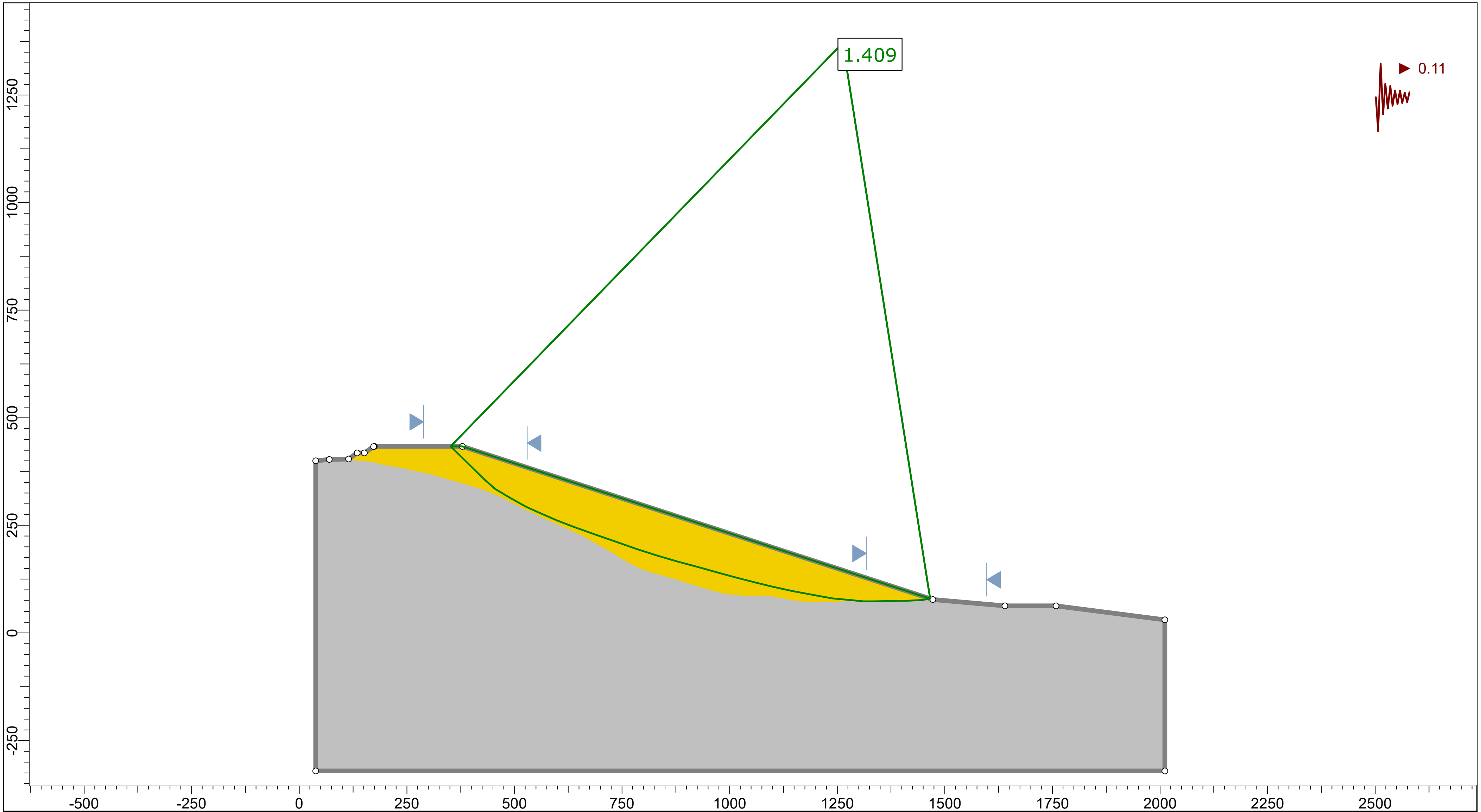
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 18'	*Scenario* Whole Slope Failure Ru=0.1	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd	



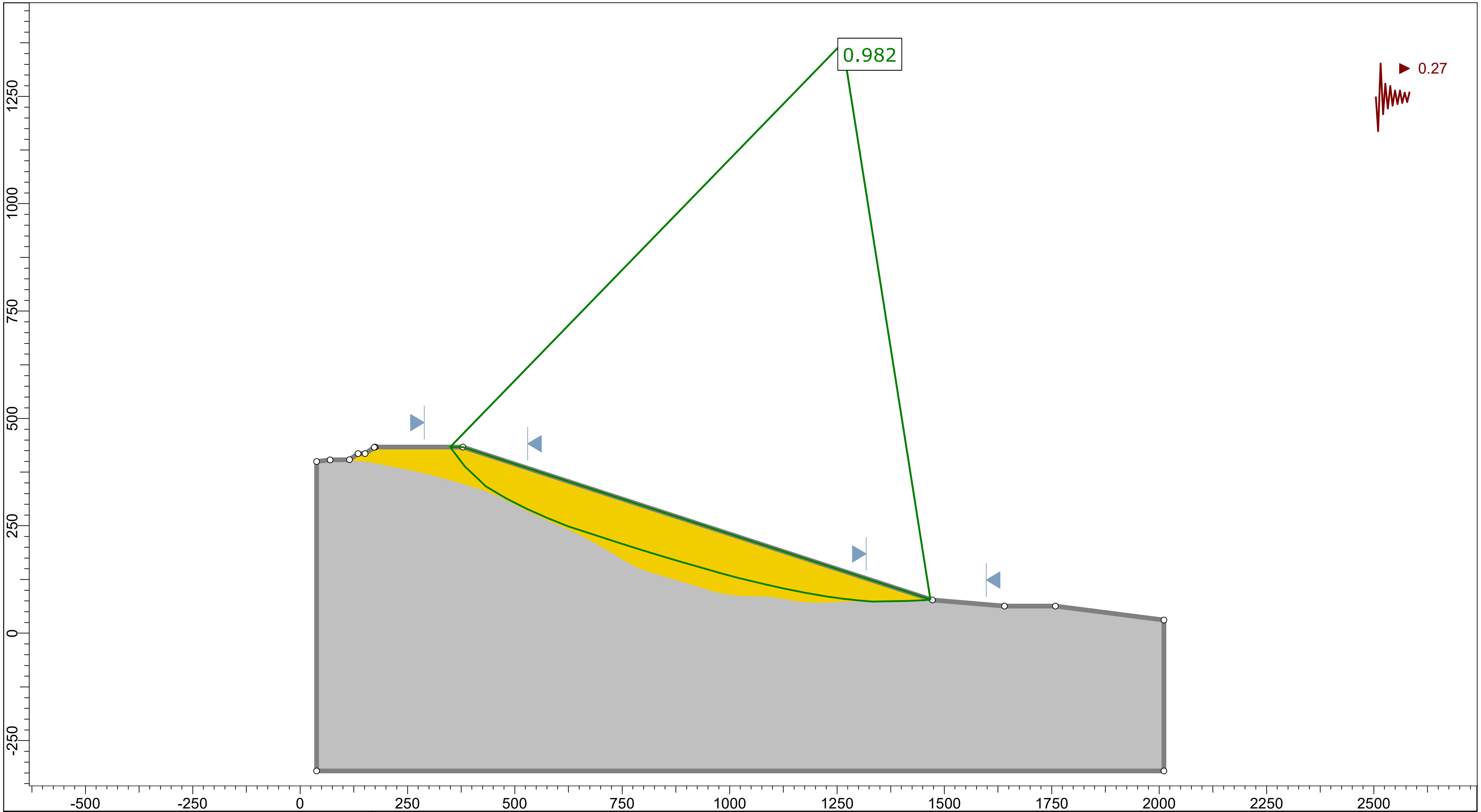
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 18'	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd	



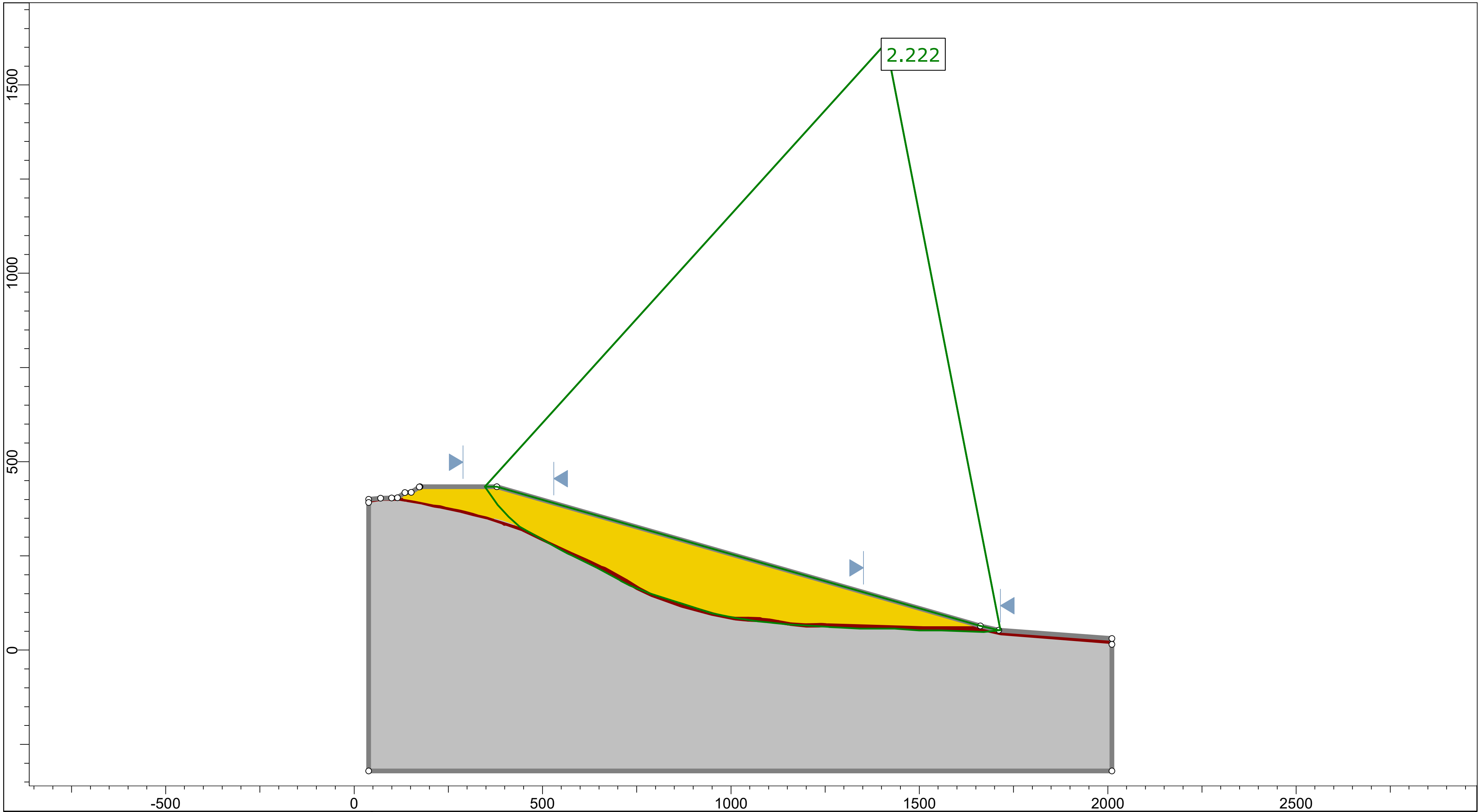
srk consulting		
	Project 30970 - Anagold WRD	
	Group Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 18'	*Scenario* Whole Slope Failure 0.27g
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD	
	Group Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 18'	*Scenario* Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd



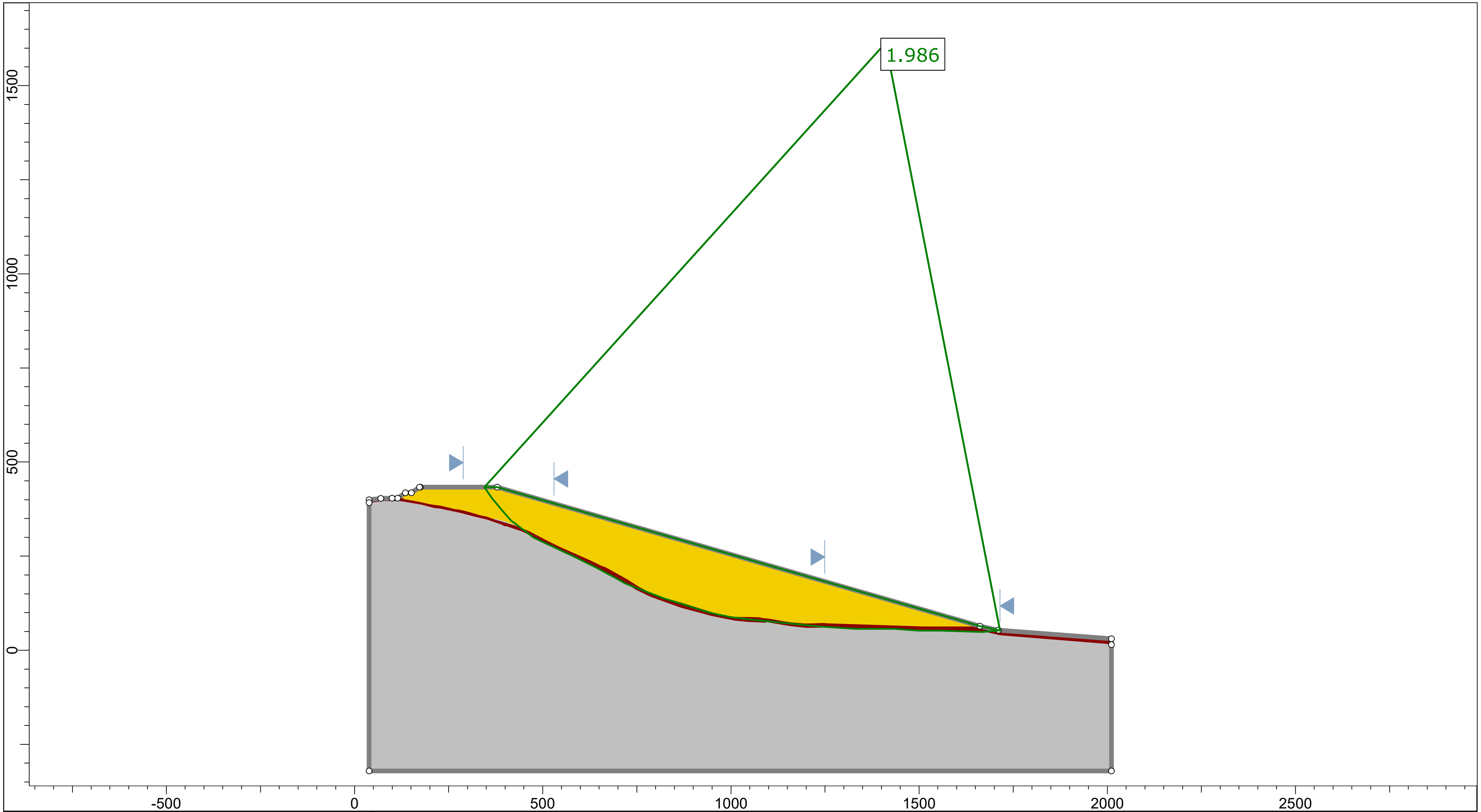
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Deap-Seated Failure Optimised Design OAS = 18'	*Scenario* Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd	



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failrue Optimied Deisgn OSA = 16'	Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	Lower Leps rockfill strength	File Name	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

srk consulting

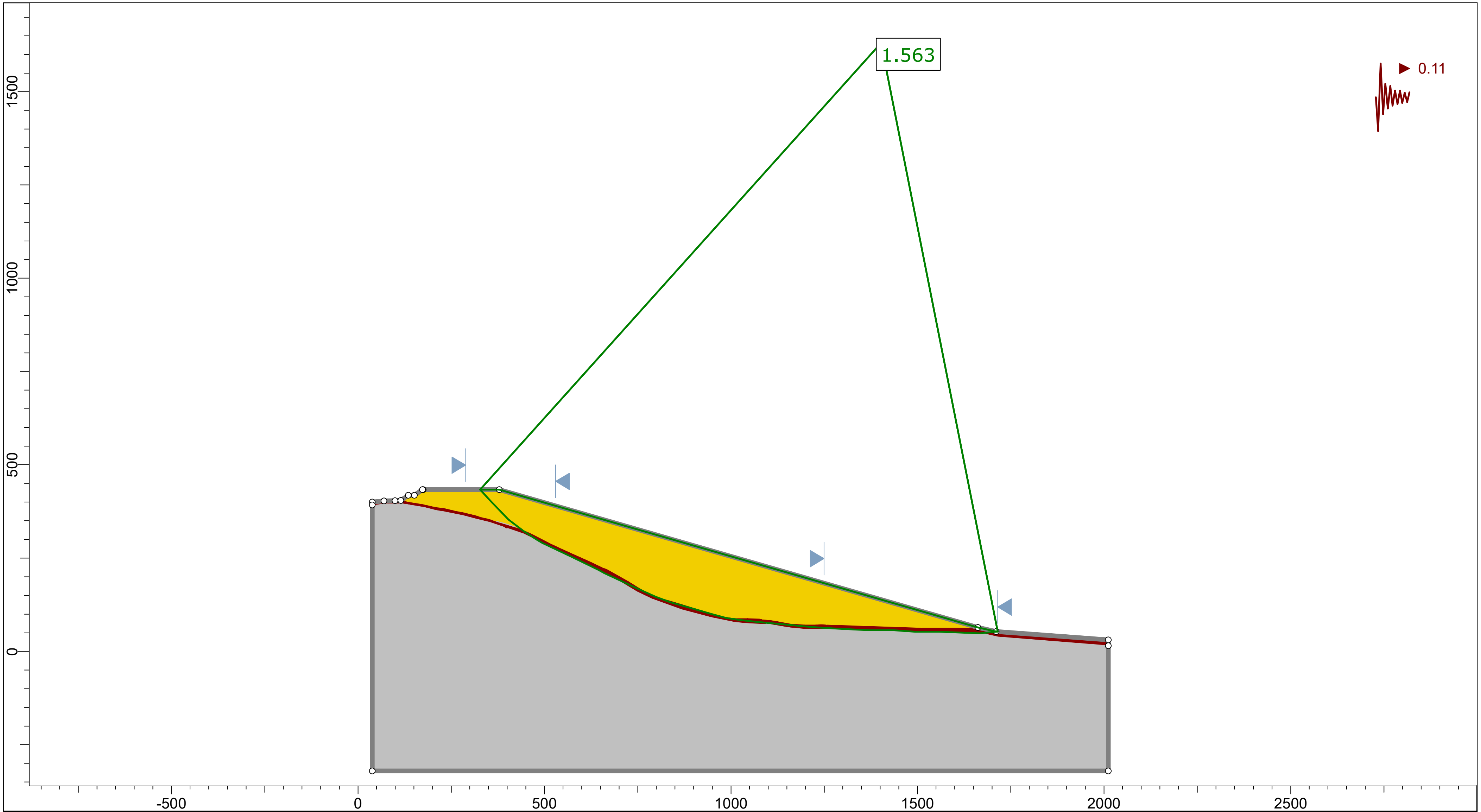
SLIDEINTERPRET 9.008



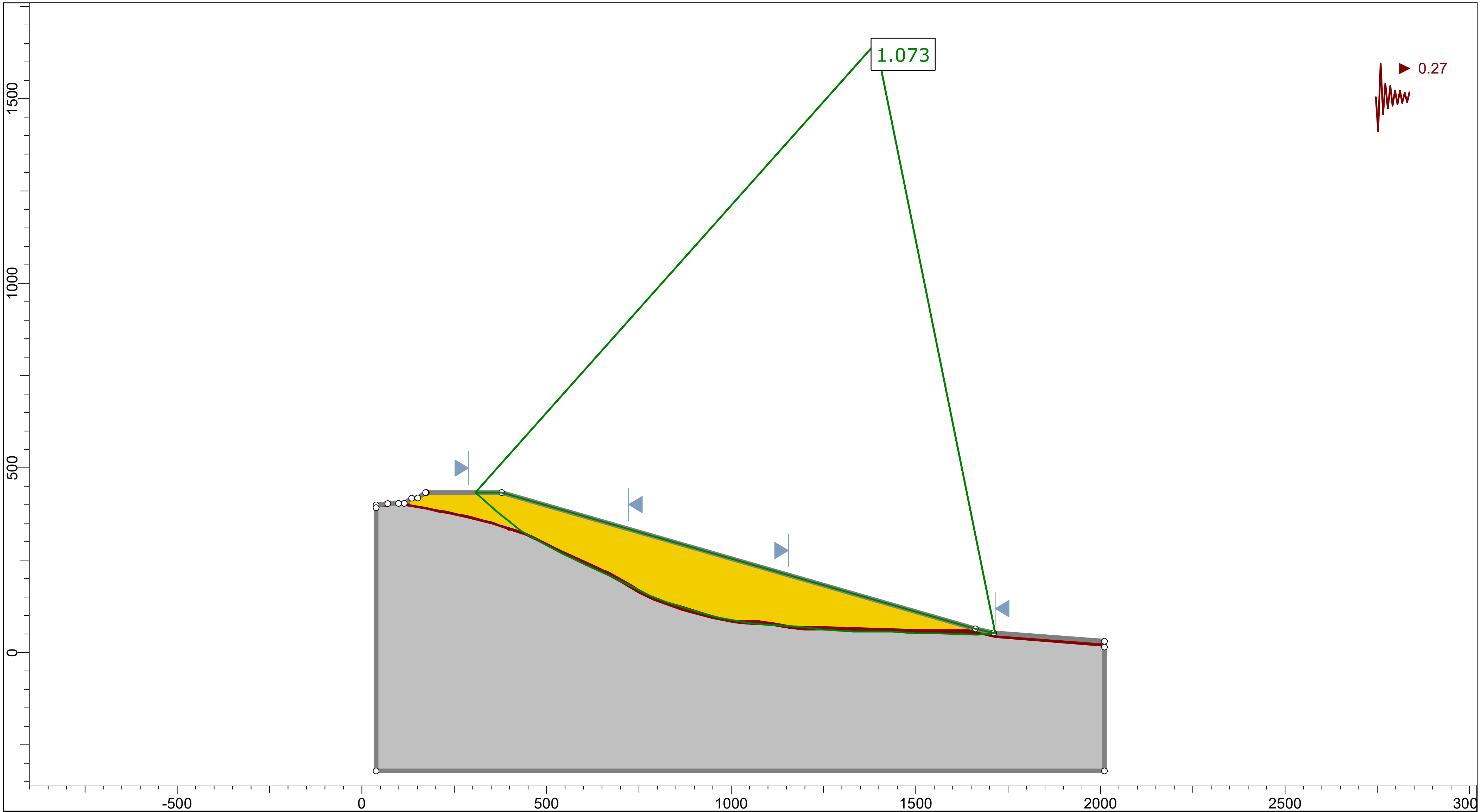
srk consulting

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failrue Optimied Deisgn OSA = 16'	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru=0.1
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*	*File Name*	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



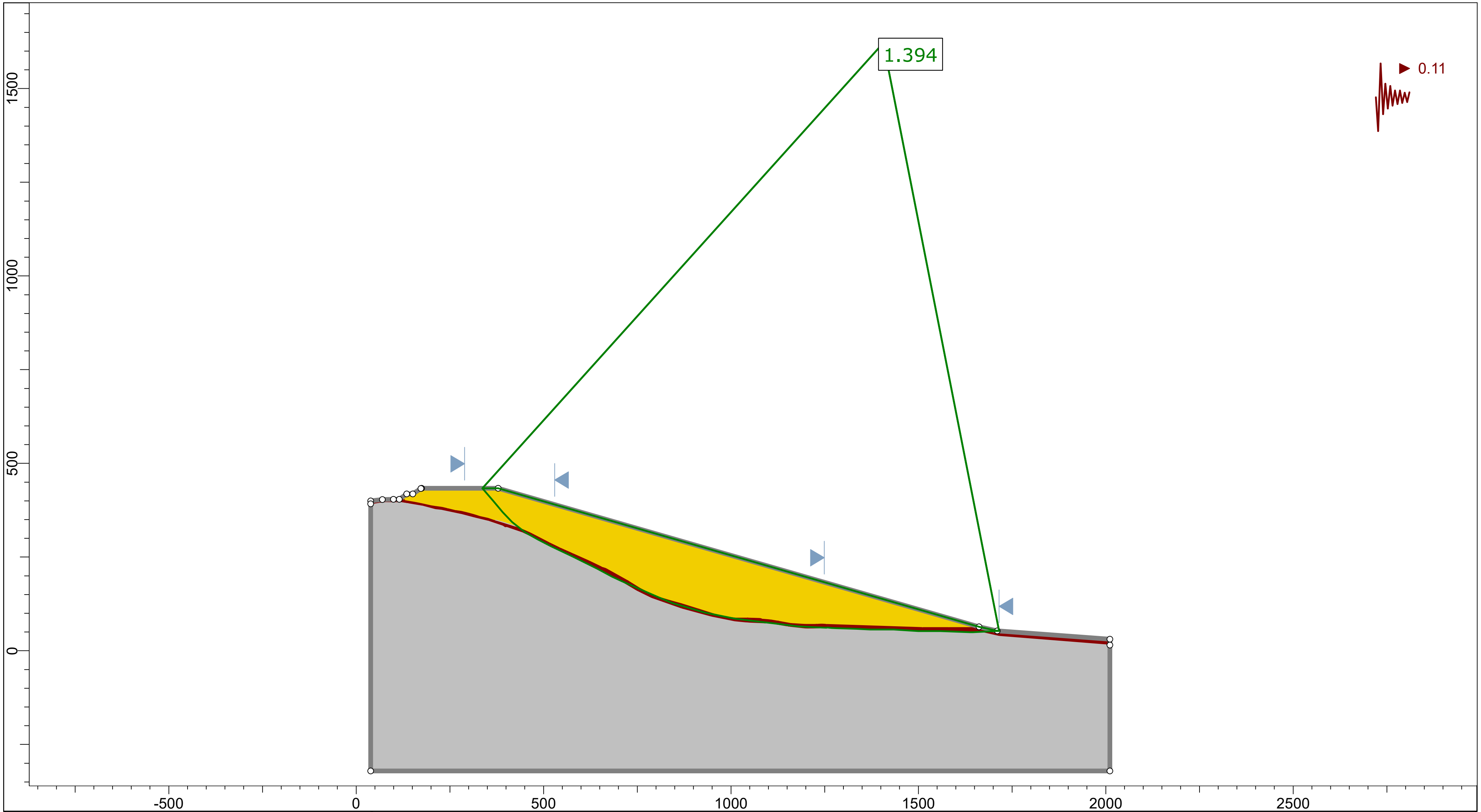
srk consulting	*Project*	30970 - Anagold WRD	
	Group Deep-Seated Failrue Optimied Deisgn OSA = 16'	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd	



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failrue Optimied Deisgn OSA = 16'	Scenario	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*	File Name	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

srk consulting

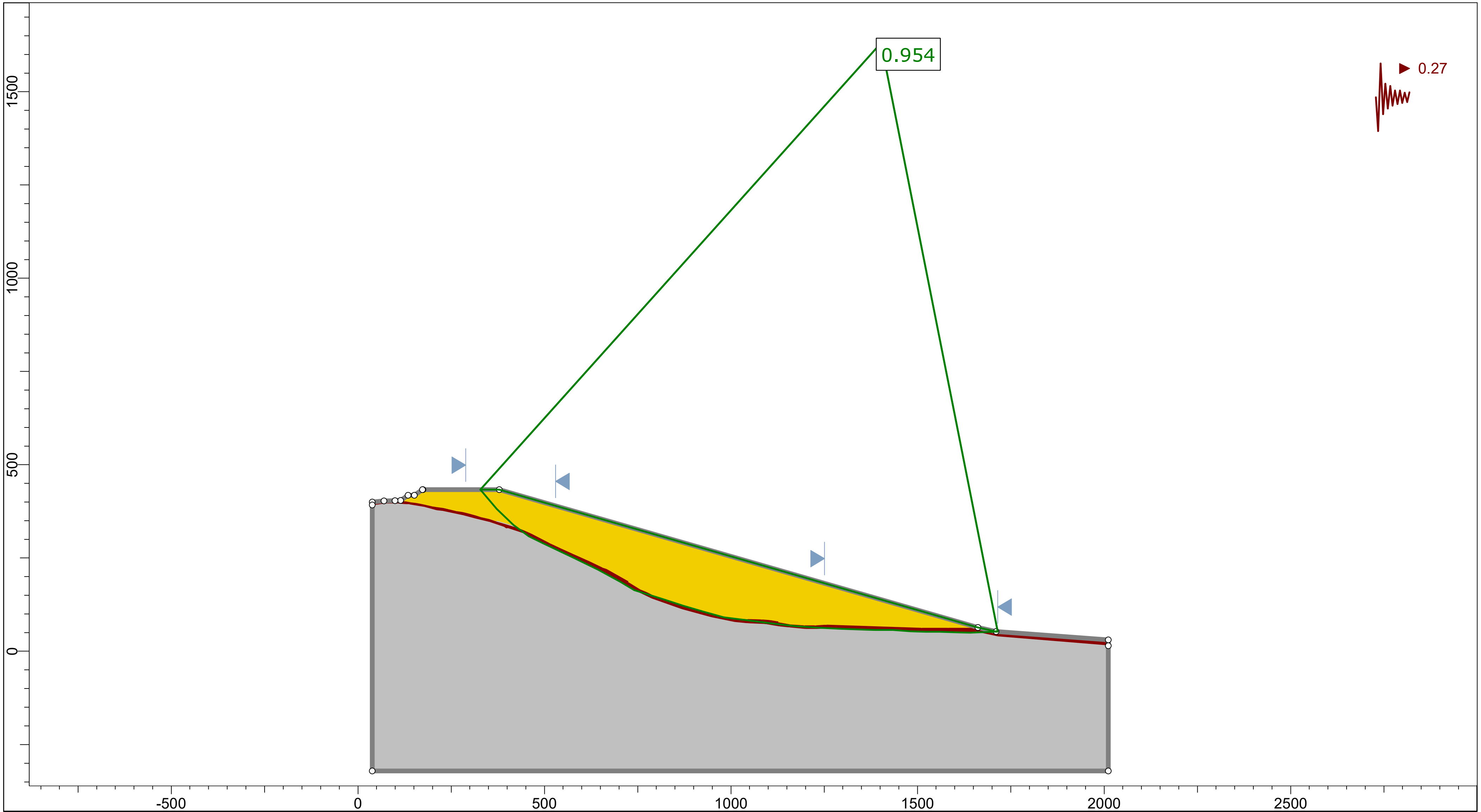
SLIDEINTERPRET 9.008



Project			
30970 - Anagold WRD			
Group	Deep-Seated Failrue Optimied Deisgn OSA = 16'	Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	Lower Leps rockfill strength	File Name	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

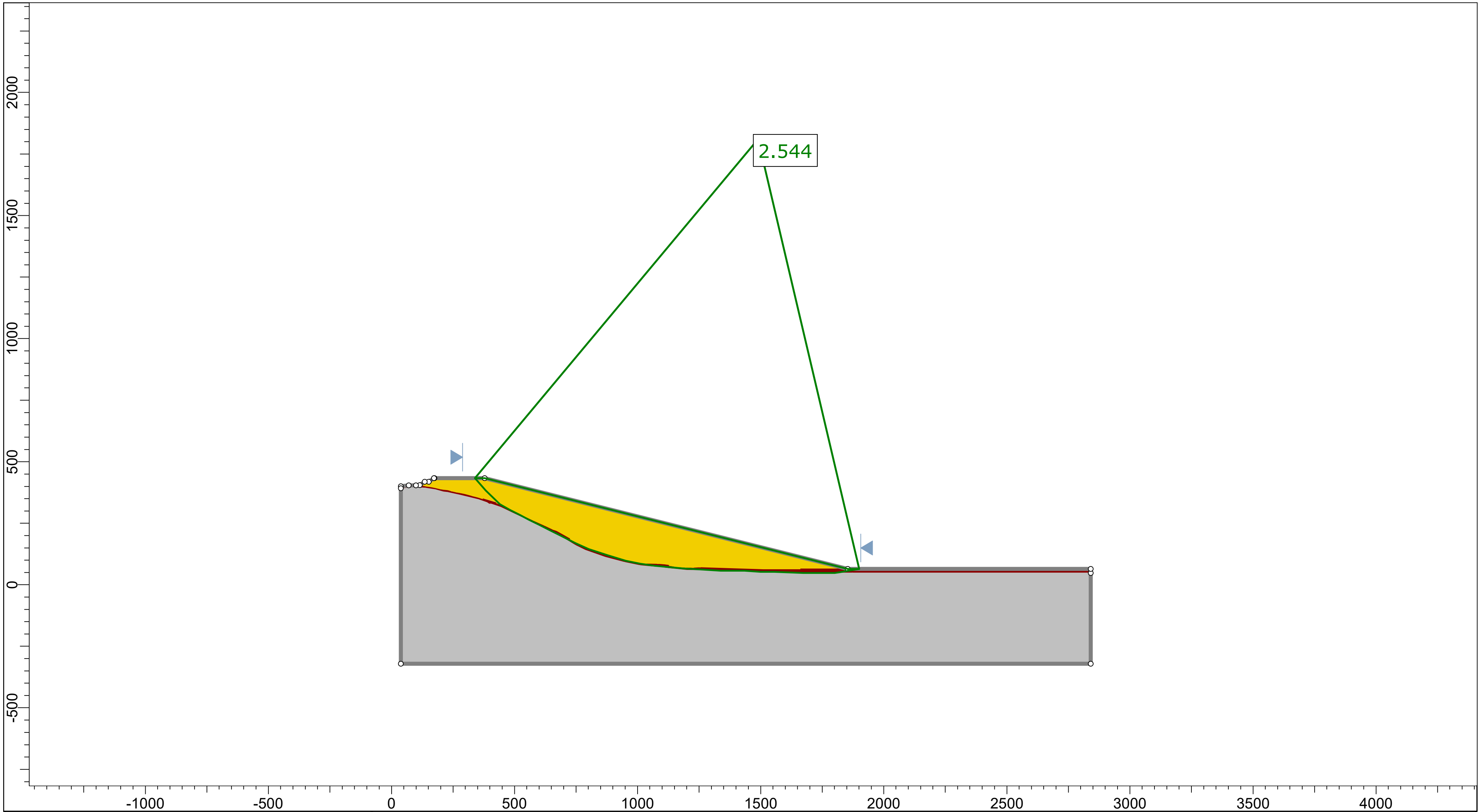
srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008



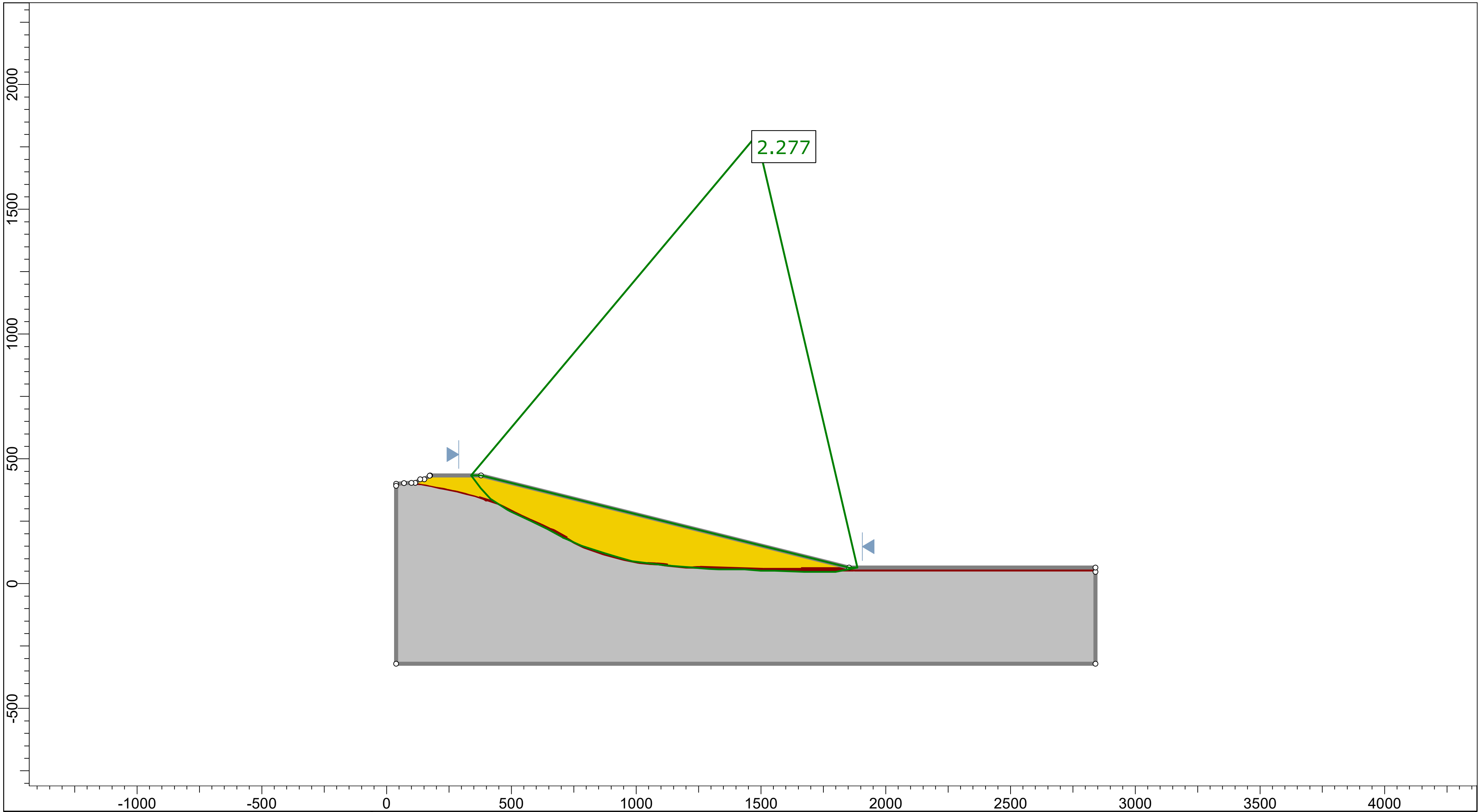
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Deep-Seated Failrue Optimied Deisgn OSA = 16'	Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	Lower Leps rockfill strength	File Name	LCDW_2020_P01_DGN (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 14'	Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: Lower Leps rockfill strength		File Name	Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd

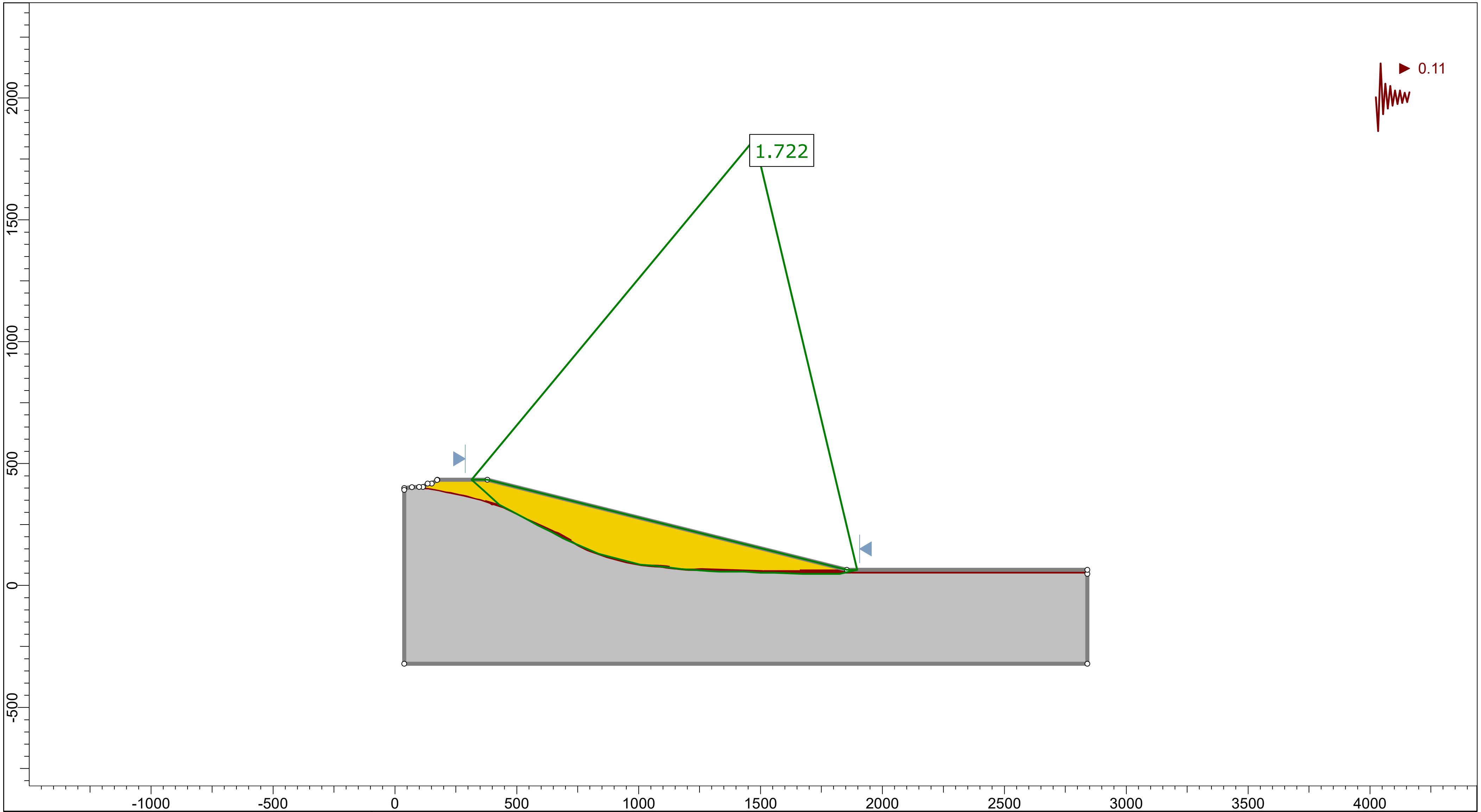
SLIDEINTERPRET 9.008



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 14'	Scenario	Whole Slope Failure Ru=0.1
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: Lower Leps rockfill strength		File Name	Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd

srk consulting

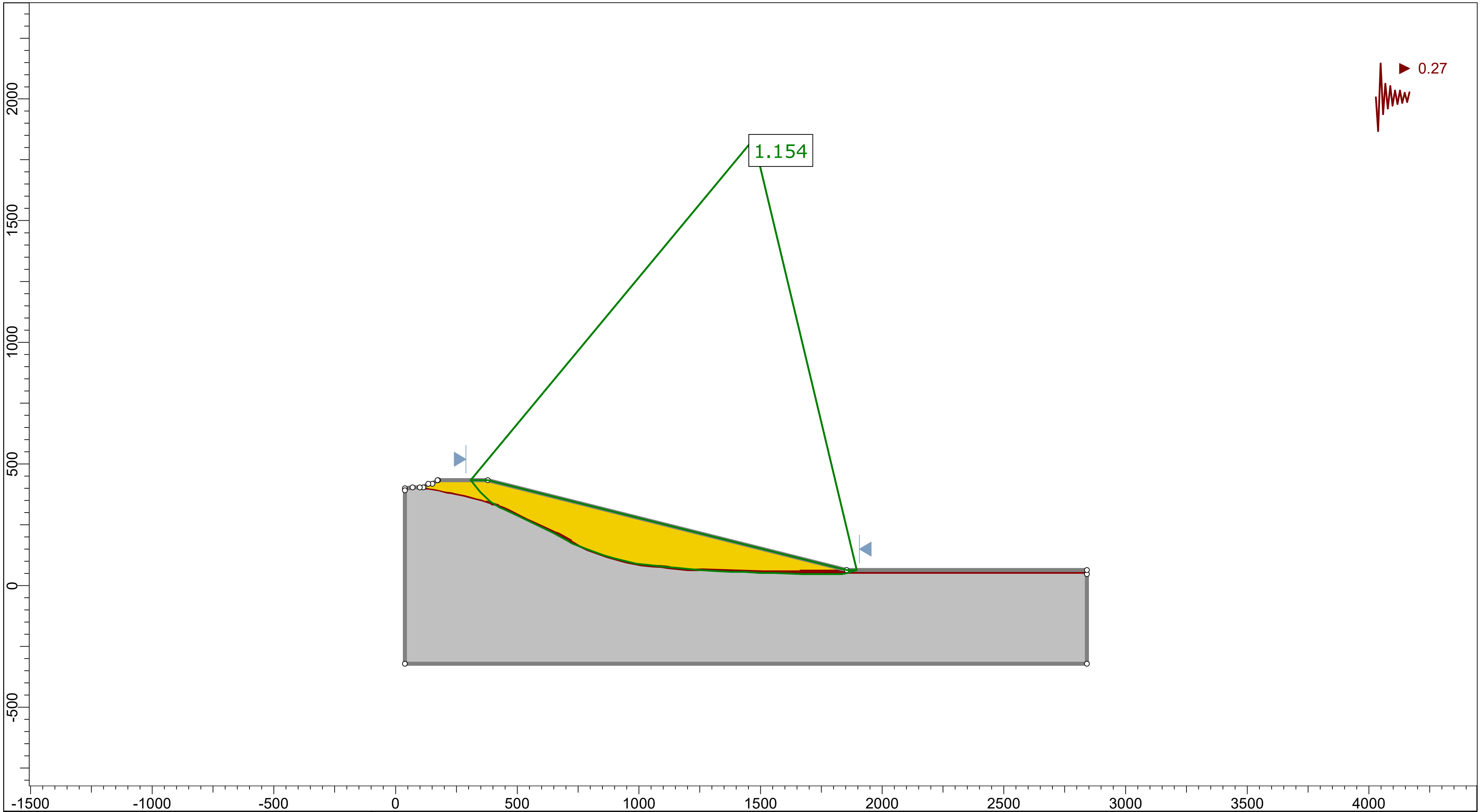
SLIDEINTERPRET 9.008



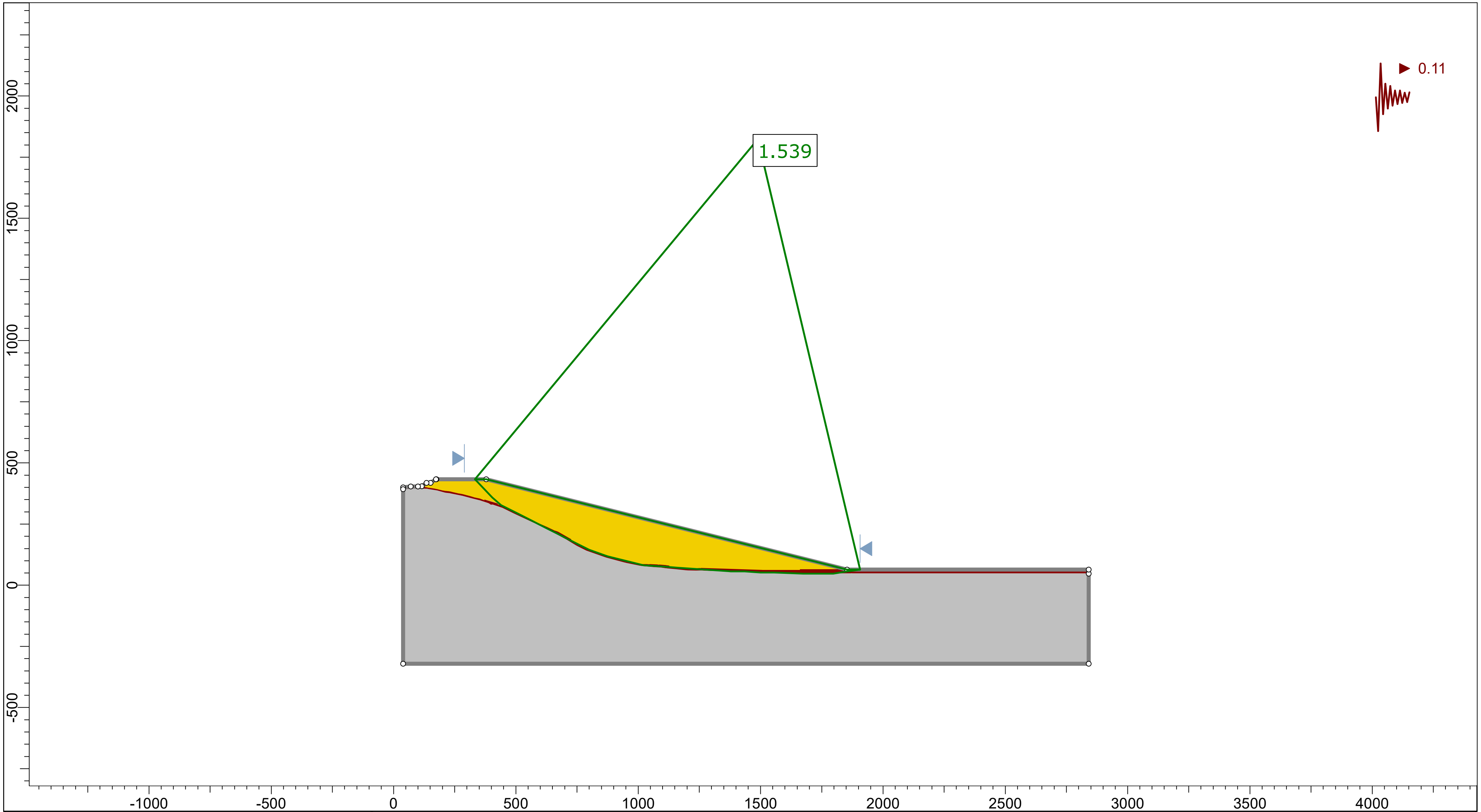
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 14'	Scenario	Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	Lower Leps rockfill strength	File Name	Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd

srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008



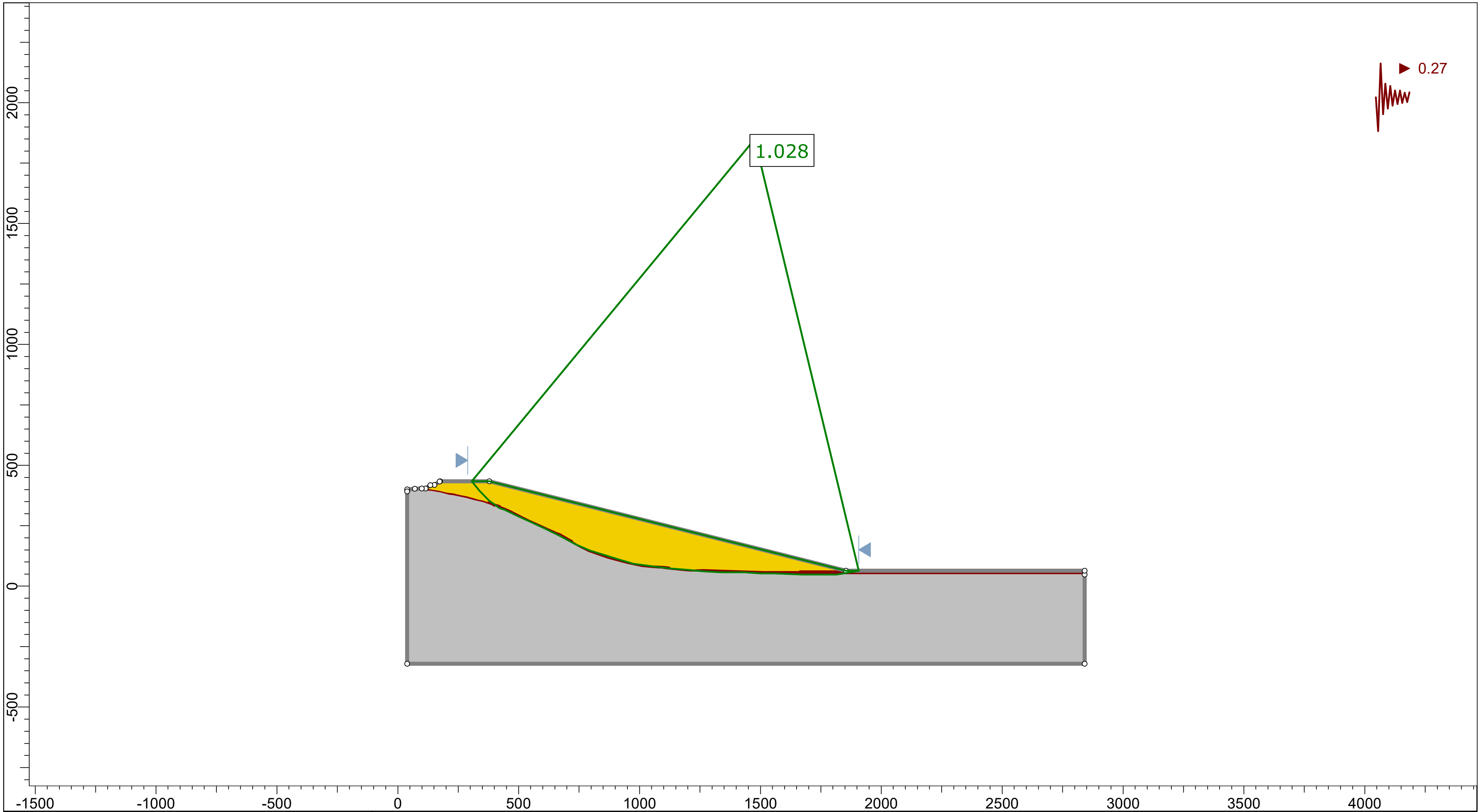
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimised Design OSA = 14'	*Scenario* Whole Slope Failure 0.27g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd	



srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

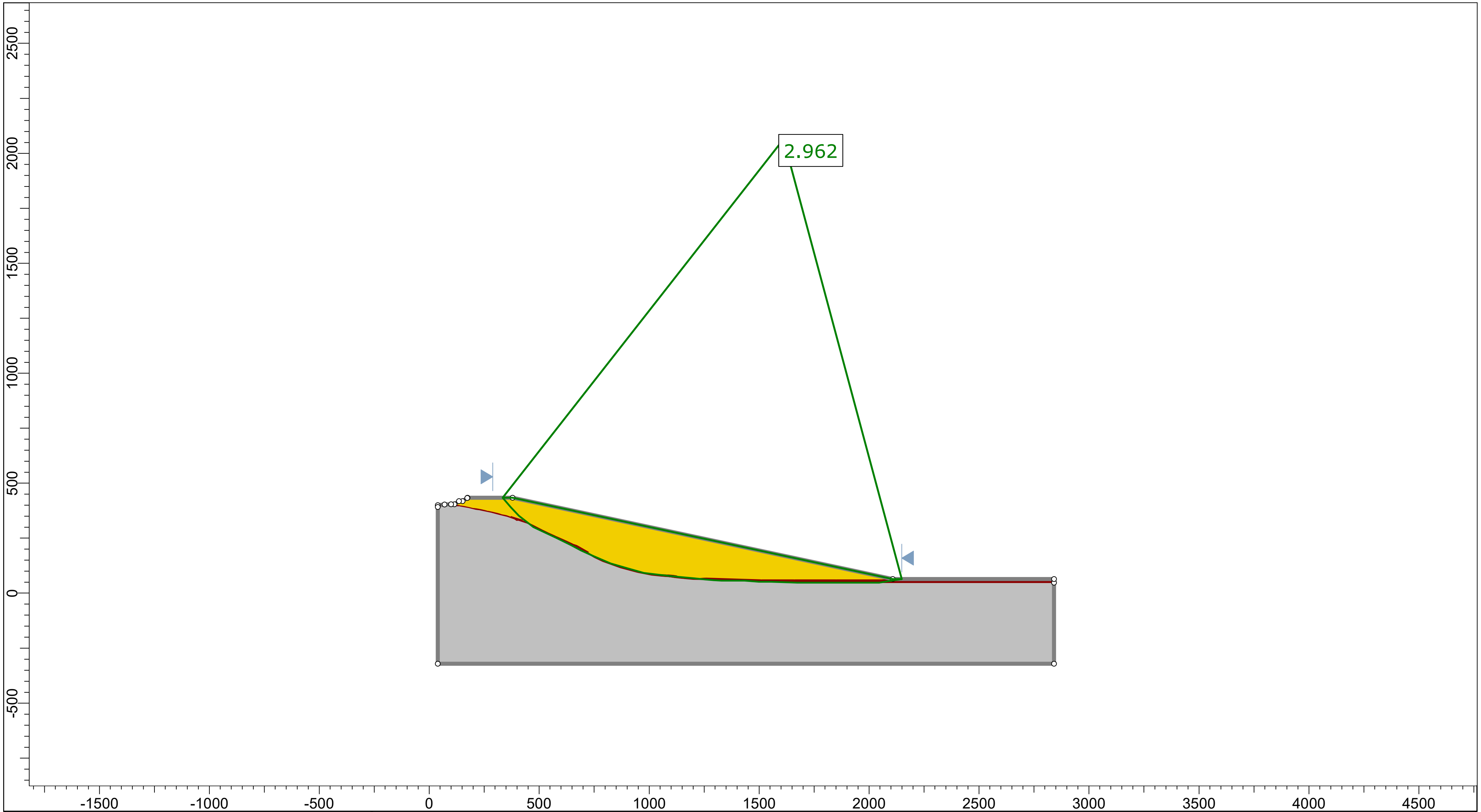
Project	30970 - Anagold WRD
Group	Optimised Design OSA = 14'
Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*
File Name	Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd



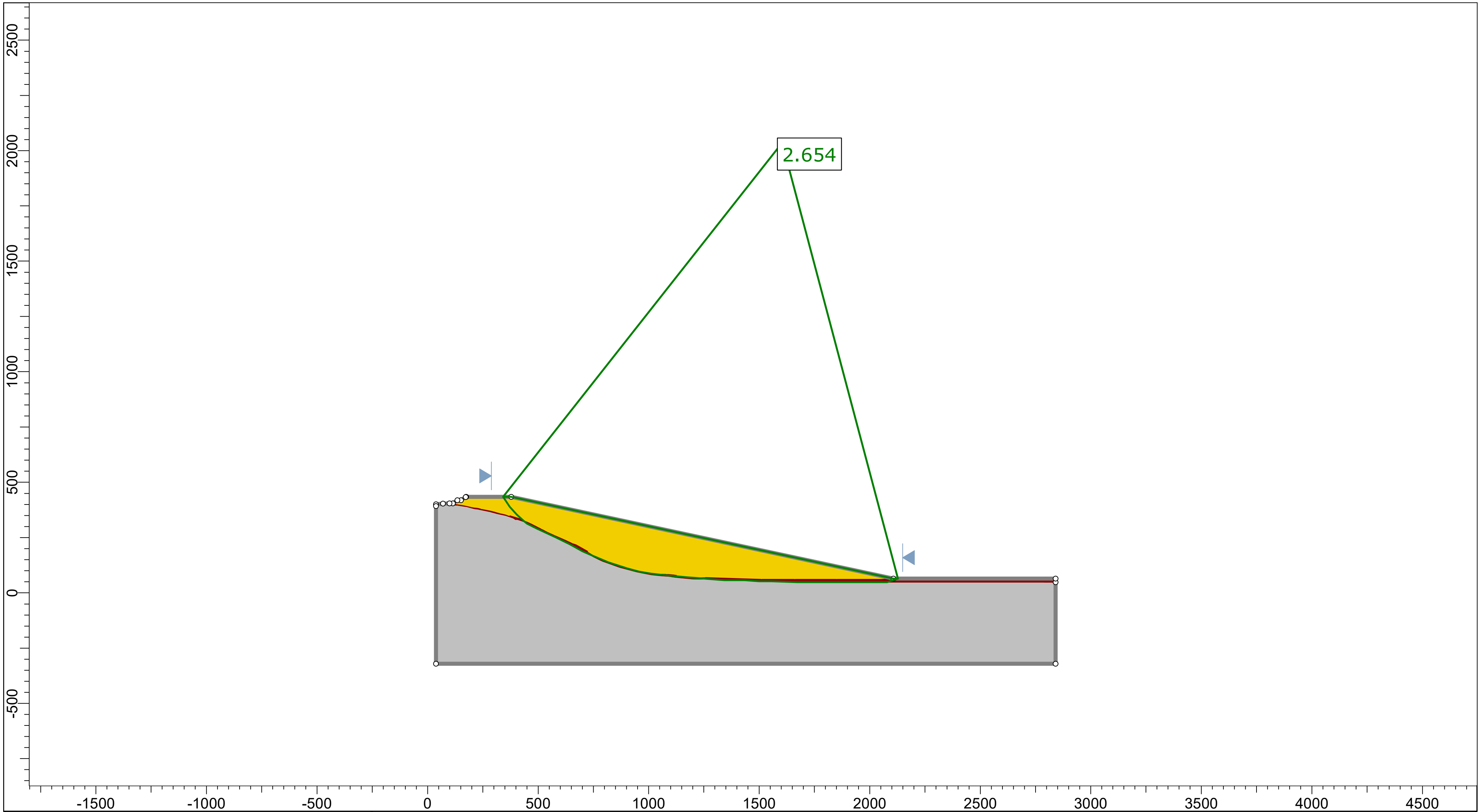
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 14'	Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	Lower Leps rockfill strength	File Name	Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd

srk consulting

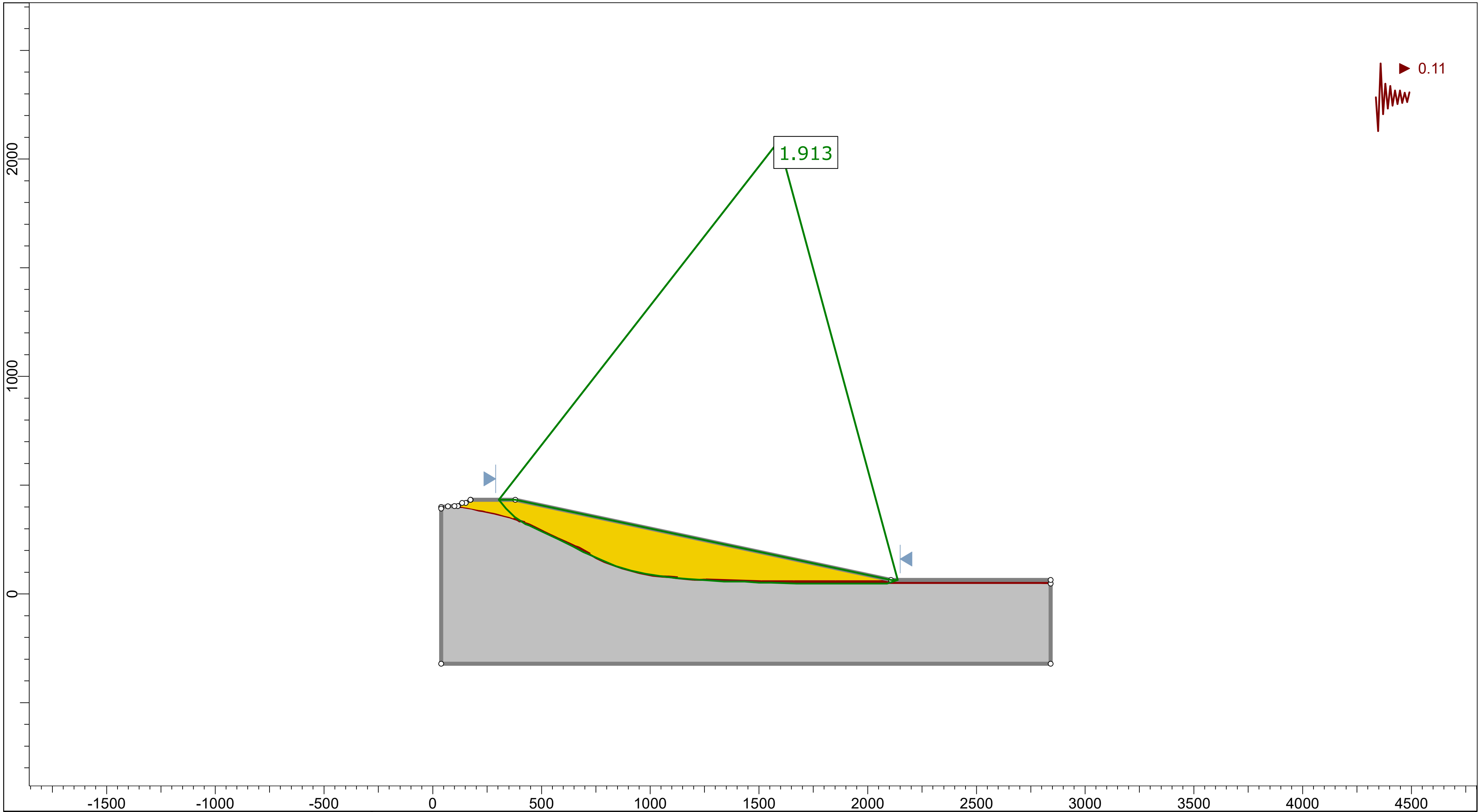
SLIDEINTERPRET 9.008



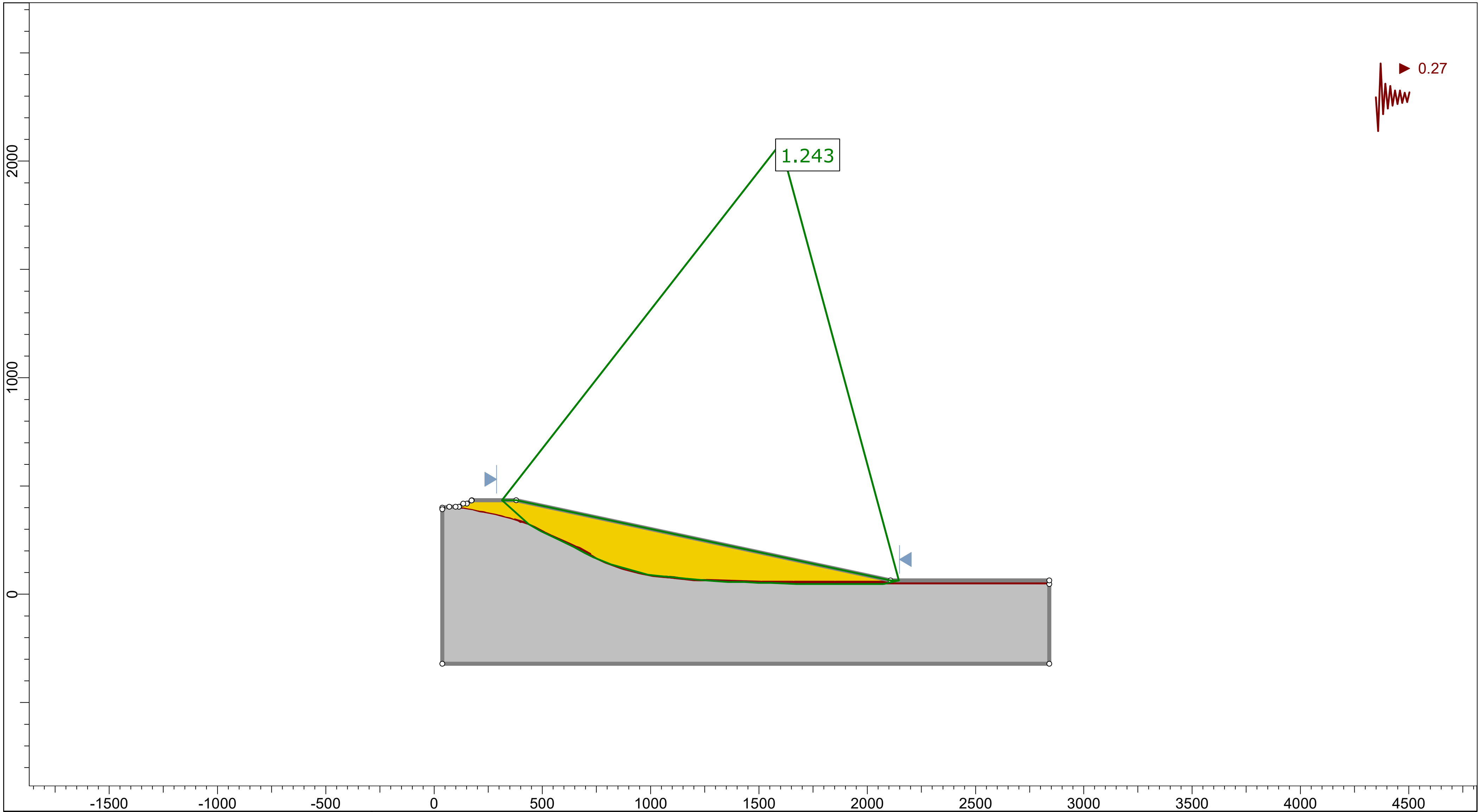
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimised Design OSA = 12'	*Scenario* Whole Slope Failure
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* Lower Leps rockfill strength	*File Name* Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimised Design OSA = 12'	*Scenario* Whole Slope Failure Ru=0.1	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd	



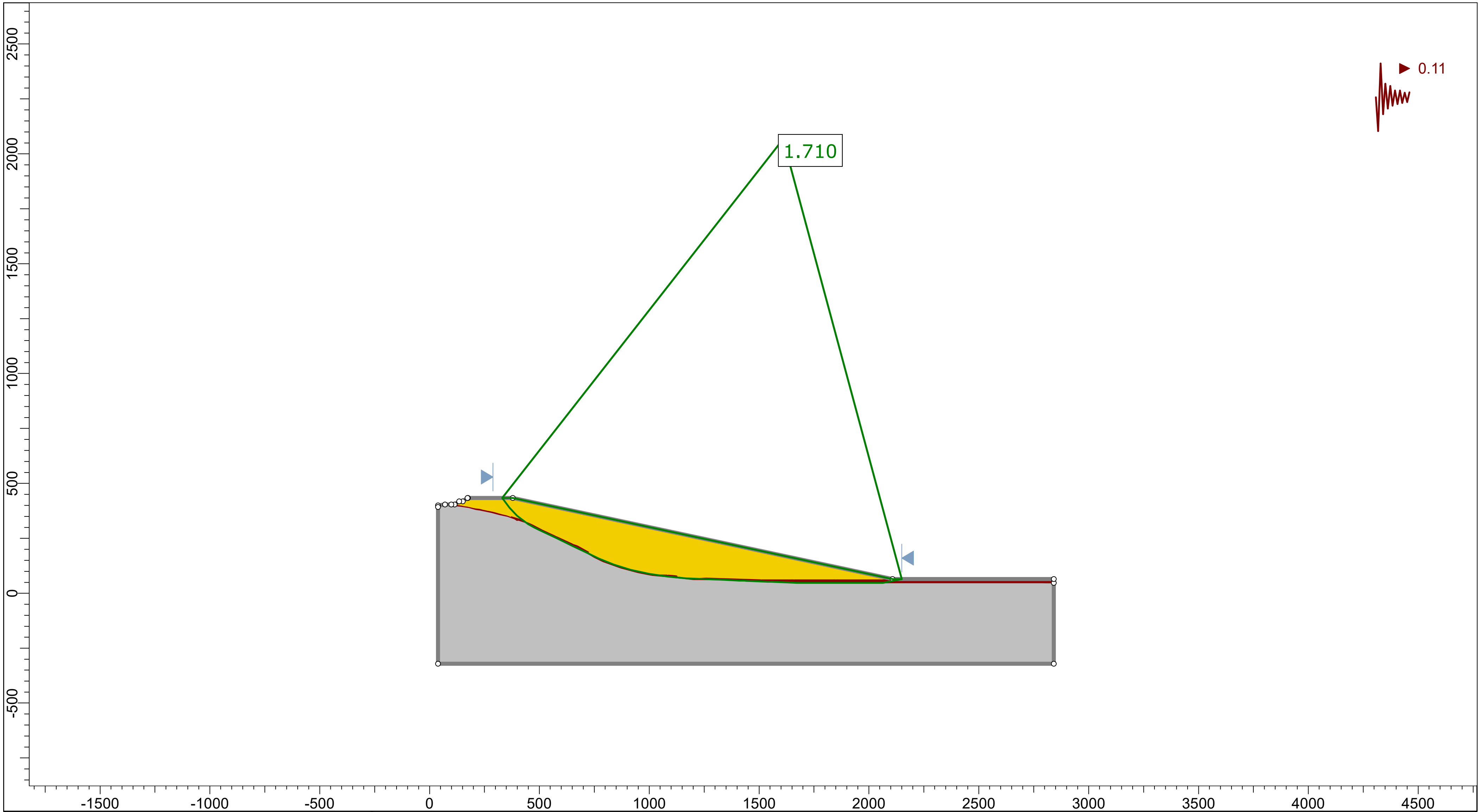
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimised Design OSA = 12'	*Scenario* Whole Slope Failure 0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* Lower Leps rockfill strength	*File Name* Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd	



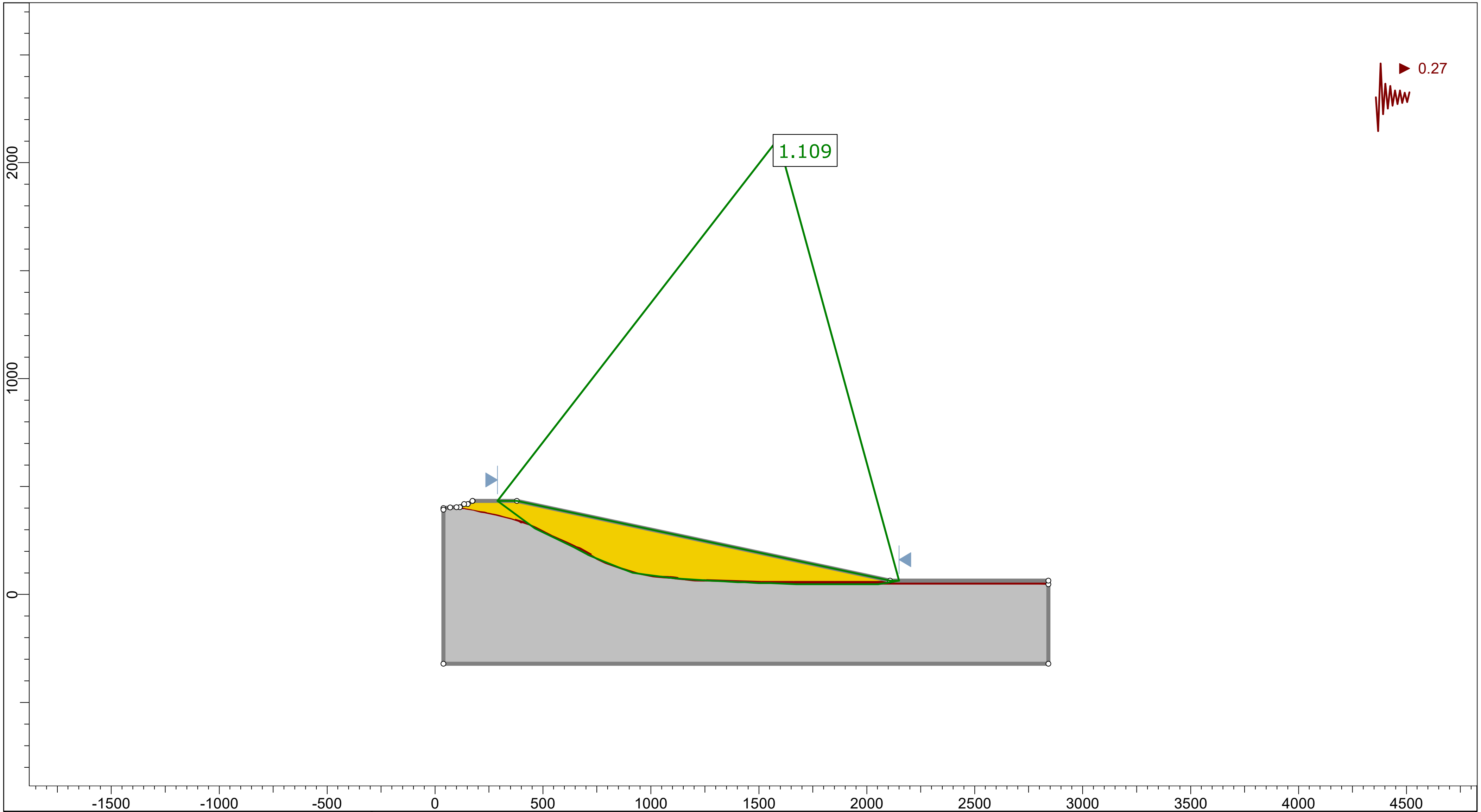
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 12'	Scenario	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment	Lower Leps rockfill strength	File Name	Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd

srk consulting

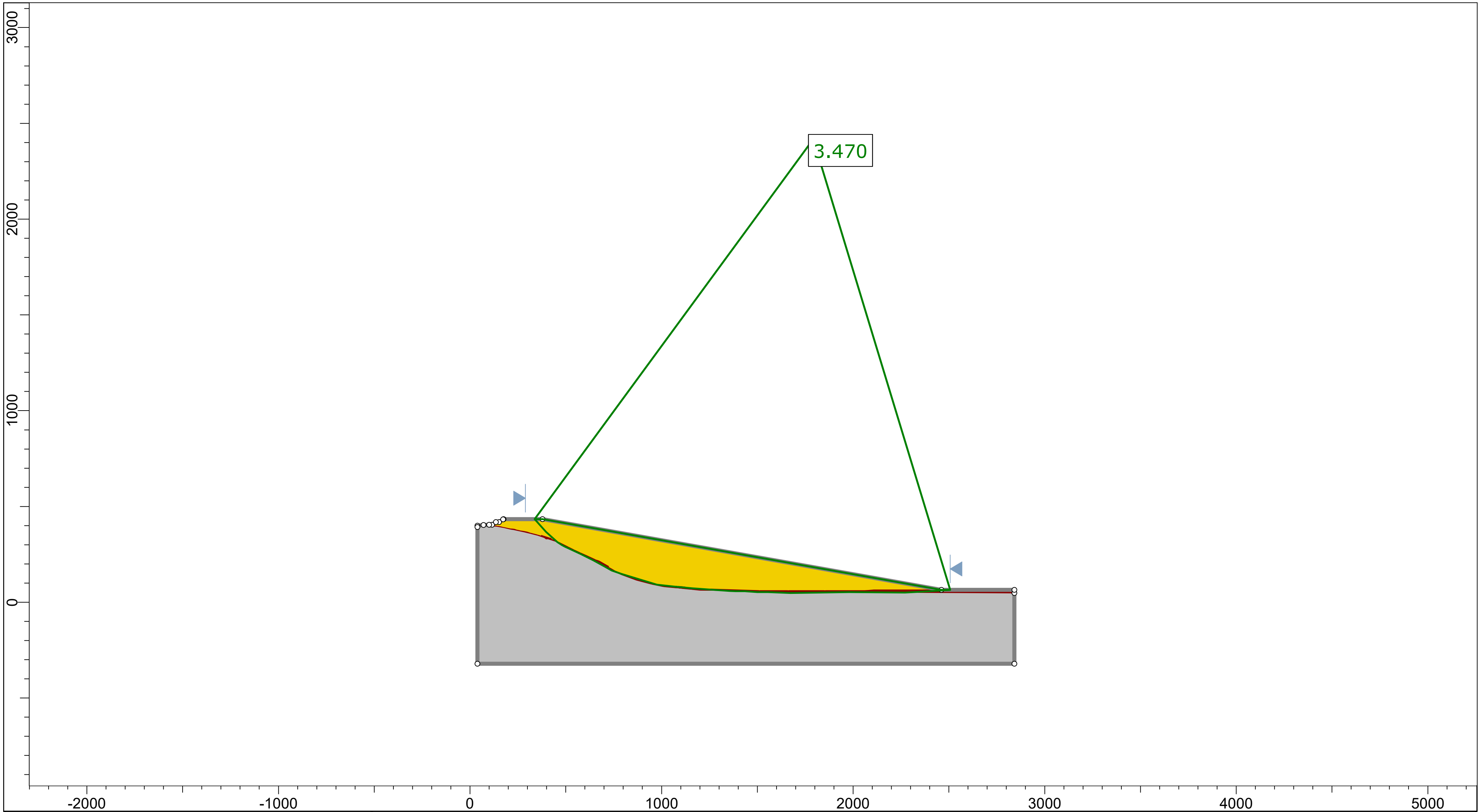
SLIDEINTERPRET 9.008



	Project	30970 - Anagold WRD		
srk consulting	Group	Optimised Design OSA = 12'	Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g
	Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
SLIDEINTERPRET 9.008	Comment Lower Leps rockfill strength		File Name	Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd



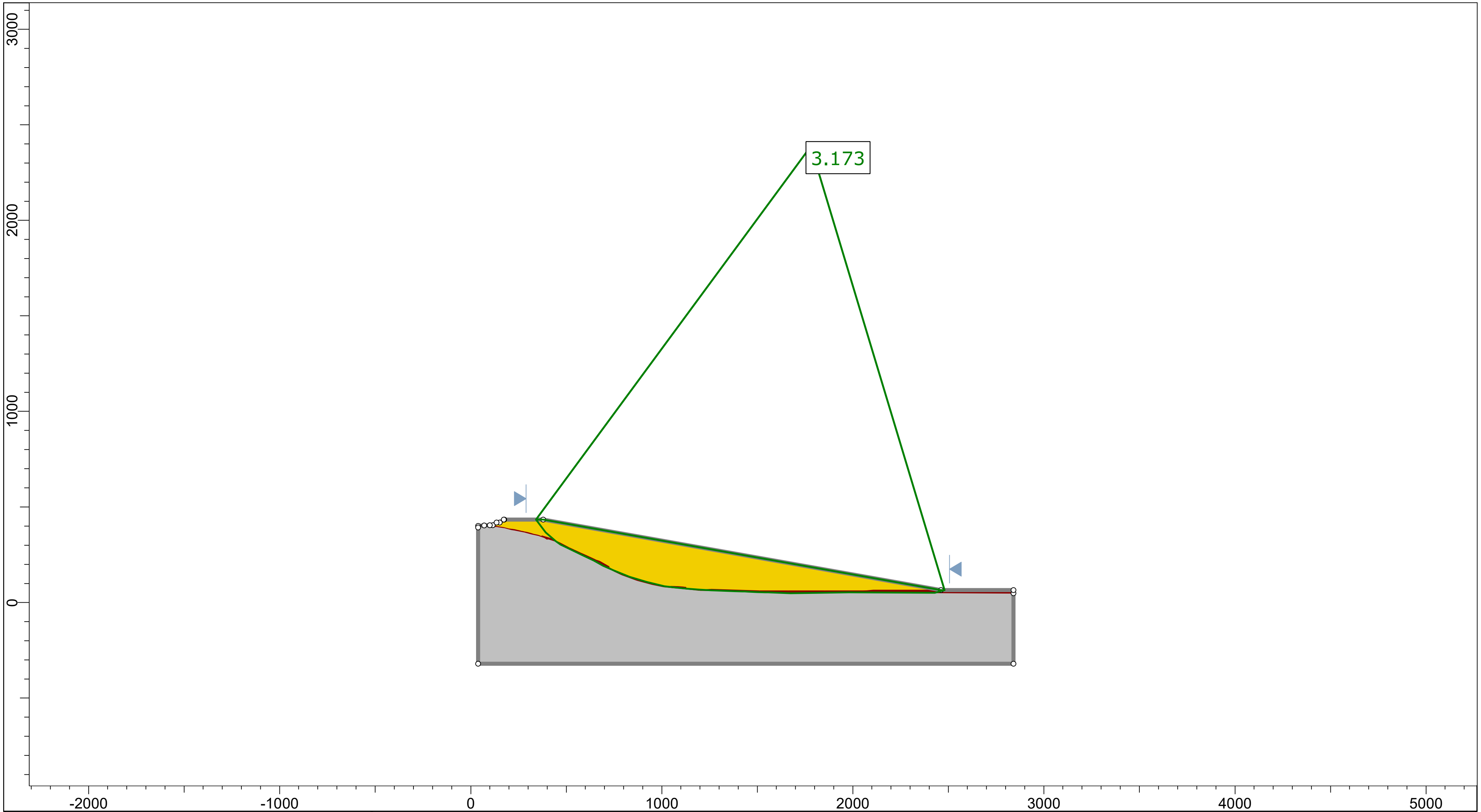
srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimised Design OSA = 12'	*Scenario* Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd	



Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 10'	Scenario	Whole Slope Failure
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: Lower Leps rockfill strength		File Name	Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd

srk consulting

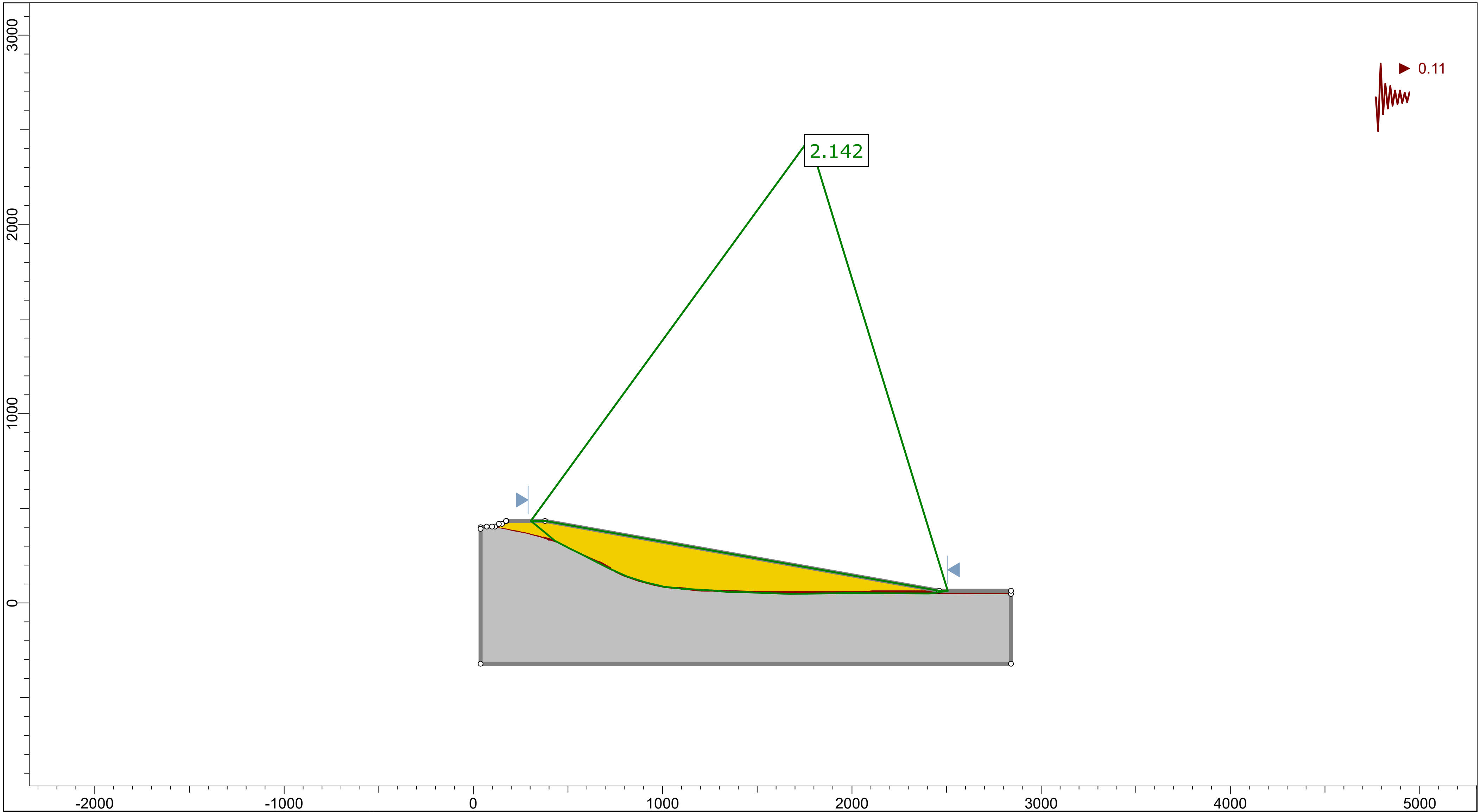
SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting

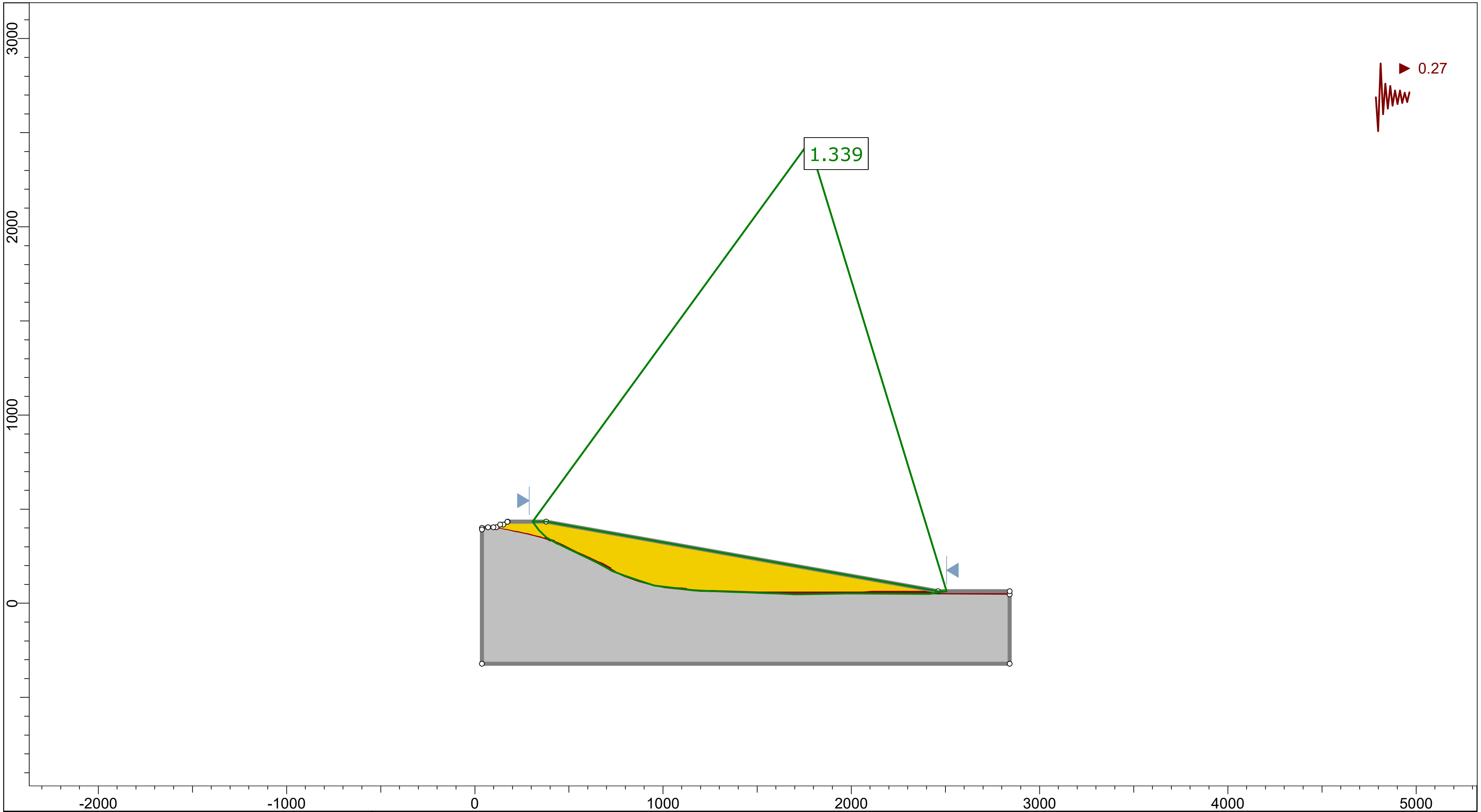
SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 10'	*Scenario*	Whole Slope Failure Ru=0.1
Drawn By	Richard Shellam	*Company*	SRK Consulting Ltd
Comment *Lower Leps rockfill strength*		*File Name*	Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd



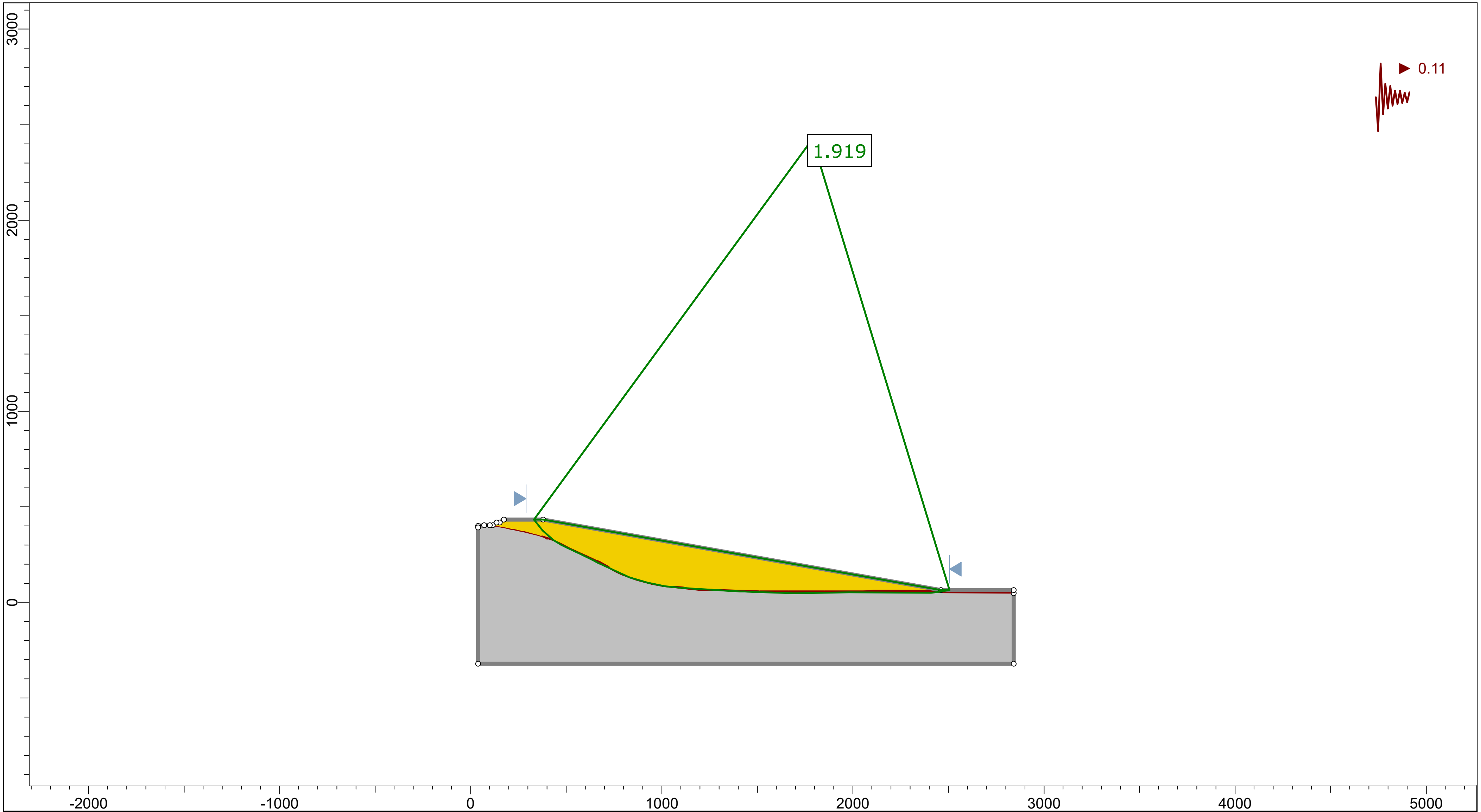
Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 10'	Scenario	Whole Slope Failure 0.11g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment Lower Leps rockfill strength		File Name	Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008

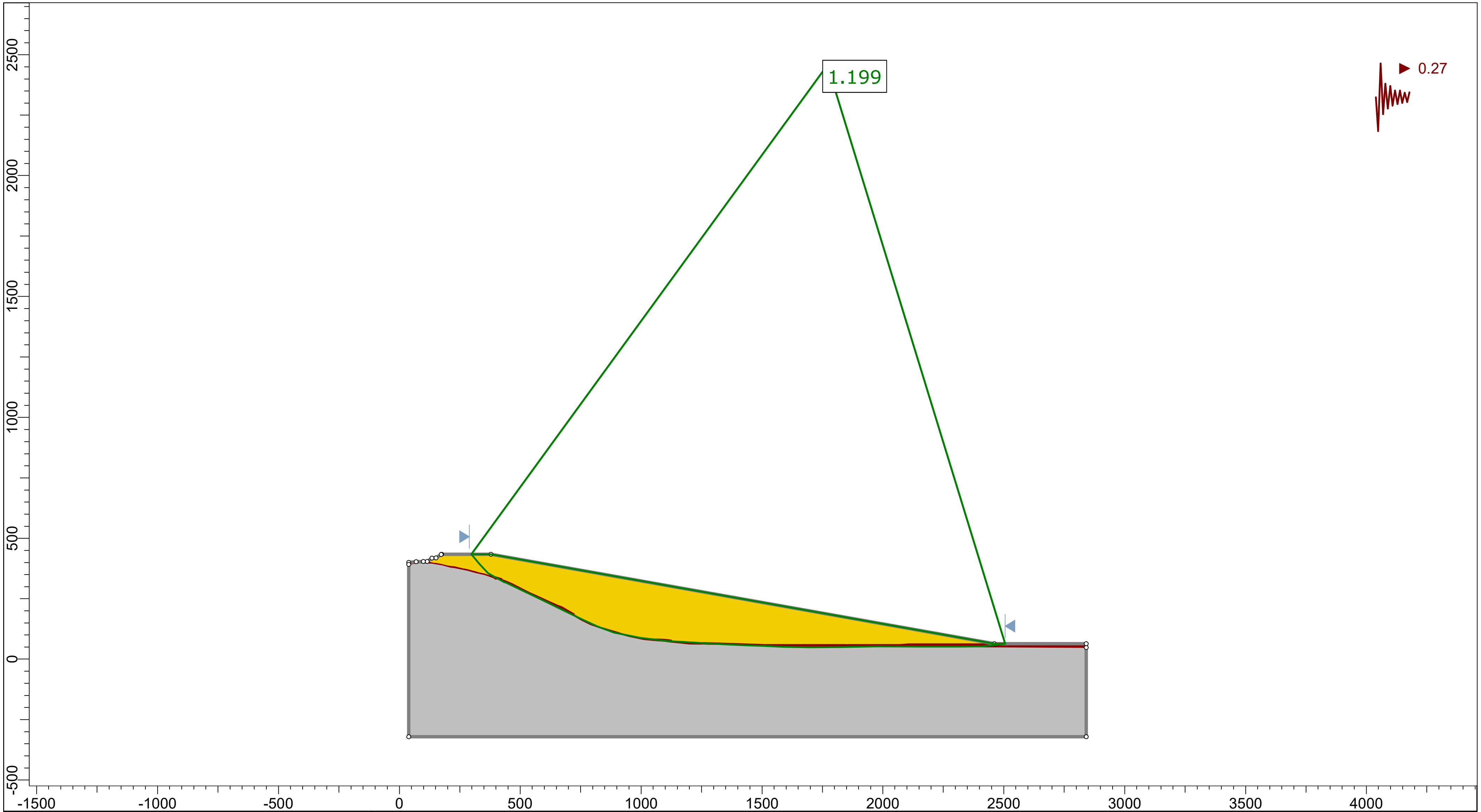


Project	30970 - Anagold WRD		
Group	Optimised Design OSA = 10'	Scenario	Whole Slope Failure 0.27g
Drawn By	Richard Shellam	Company	SRK Consulting Ltd
Comment: Lower Leps rockfill strength		File Name	Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd

SLIDEINTERPRET 9.008



srk consulting	*Project* 30970 - Anagold WRD		
	Group Optimised Design OSA = 10'	*Scenario* Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.11g	
	Drawn By Richard Shellam	*Company* SRK Consulting Ltd	
SLIDEINTERPRET 9.008	*Comment* *Lower Leps rockfill strength*	*File Name* Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd	



srk consulting

SLIDEINTERPRET 9.008

Project	30970 - Anagold WRD
Group	Optimised Design OSA = 10'
Scenario	Whole Slope FailureRu = 0.1 +0.27g
Drawn By	Richard Shellam
Company	SRK Consulting Ltd
Comment	*Lower Leps rockfill strength*
File Name	Optimised Design OSA = 14' (lower leps).slmd

Ek 15: Drenaj Suyu Kimyası

SRK Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş.
Mustafa Kemal Mahallesi
2156. Sokak No: 8/2
06530 Çankaya

Ankara / TÜRKİYE

T: +90 (312) 442 04 79
F: +90 (312) 442 04 80
E: info@srkturkiye.com

www.srkturkiye.com

Bilgi Notu

Kime:	Can Serdar Hastürk	**Tarih:**	18.11.2020
Şirket:	Anagold Madencilik (Anagold)	**Kimden:**	Jan Gerits (SRK)
Kopya:	Bora Arpacıoğlu (SRK)	**Proje No:**	9410023
Konu:	2020 Çöpler Kapasite Artış Projesi Drenaj Suyu Kimyası		

1 Giriş

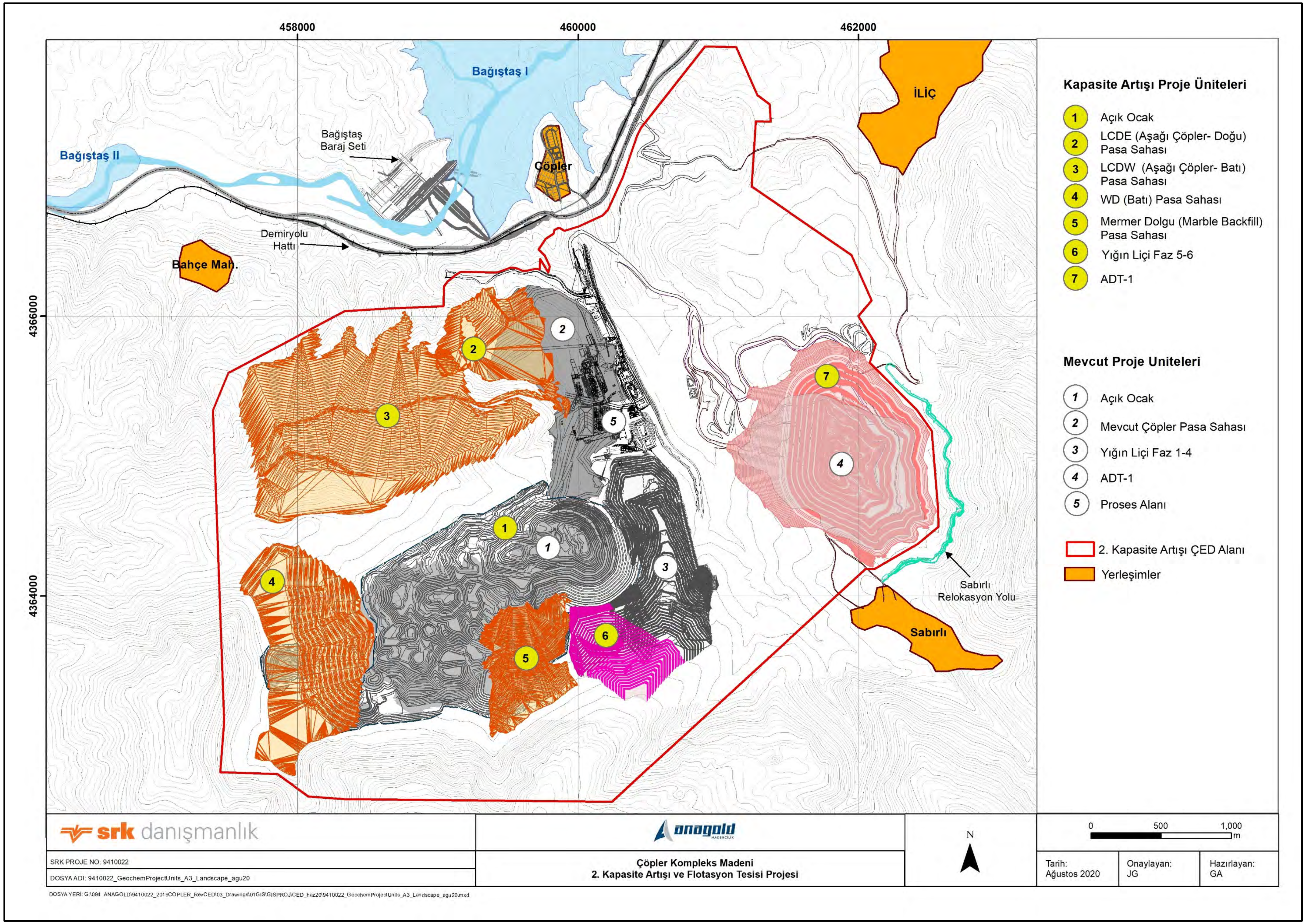
Çöpler Altın Madeni, 1999 yılında Erzincan ili İliç ilçesi yakınlarında bulunan epitermal bir altın-gümüş-bakır yatağıdır. Çöpler Altın Madeni (Çöpler) işletmecisi Anagold Madencilik (Anagold), 2000 yılında kurulmuş olan Alacer Gold (%80) ve Lidya Madencilik (%20) ortak girişimidir. Çöpler'de açık ocak madenciliği ile çıkarılan oksitli cevherden yığın liç yöntemiyle, sülfitli cevher ise POX ünitesinde zenginleştirilmektedir.

Çöpler projesinde üretilen maden atıklarının asit kaya drenajı (AKD) ve metal liçi (ML) potansiyeli 2012, 2014 ve 2015 yıllarında SRK tarafından hazırlanan raporlarda değerlendirilmiştir. Bu teknik bilgi notunda ise planlanan kapasite artışına bağlı olarak çeşitli maden ünitelerinden kaynaklı drenaj suyu kimyası sonuçları sunulmaktadır. Kapasite artışıyla birlikte drenaj suyu kimyası hesaplanan çeşitli maden üniteleri (Şekil 1.1) şunlardır:

- Pasa Depolama Sahalarının (PDS) birkaçı ve kısmı geri dolgu yapılacak açık ocak(lar)
- 2 adet yığın liç tesisi (YLT)
- 1 adet Atık Depolama Tesisi (ADT)
- İçerisinde birkaç küçük ocak/çukur barındıran 1 adet açık ocak

Çalışmanın nihai amacı farklı maden bileşenlerinden kaynaklı drenaj suyu kimyasının ünitelerin akış aşağısında yeraltı suyu ortamı üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Drenaj suyu kimyası hesaplamaları ve sonuçlarıyla akış aşağı havza üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi, planlanan Çöpler projesi genişlemesi için gerekli olan çevresel etki değerlendirmesinin (ÇED) bir parçası olacaktır.

Farklı maden bileşenlerinden kaynaklı drenaj suyu kimyalarının hesaplanması için gerekli temel bilgiler (örneğin maden ünitelerinin dizayn özellikleri, litolojik kompozisyonları, su dengeleri ve kaynak terimleri) mevcut raporlardan (SRK, 2012, 2014 ve 2015) ve yeni çalışmalardan elde edilmiştir.



Şekil 1.1: Çöpler Kapasite Artış Projesinde Drenaj Su Kalitesi Değerlendirilen Mevcut ve Planlanan Maden Üniteleri

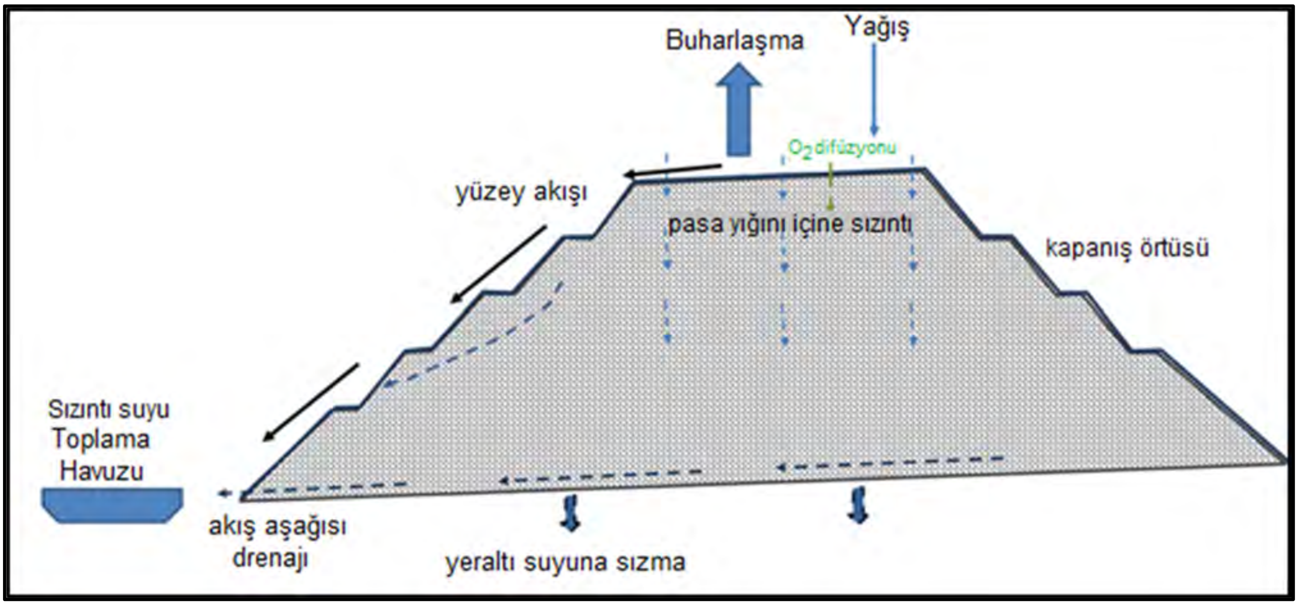
2 Pasa Depolama Sahaları Drenaj Suyu Kimyası

Mevcut ve planlanan pasa depolama sahalarına ait drenaj suyu kimyası hesaplamaları aşağıda verilen PDS'ler için yapılmıştır (Şekil 1.1).

- Mevcut "Eski Çöpler PDS" (diğer adıyla 'SP Fill') - Mevcut
- Genişletilmiş "LCDE PDS" (diğer adıyla "LCE") - Mevcut + Genişletilmiş
- Genişletilmiş "LCDW PDS" (diğer adıyla "LCW") - Genişletilmiş
- Genişletilmiş "Batı PDS" (diğer adıyla "NW-SW") - Genişletilmiş
- Açık ocak (lar) da "Mermer Geri Dolgu"

2.1 Metodoloji

Pasa depolama sahalarında su-kaya etkileşimleri için kullanılan kavramsal model Şekil 2.1'de sunulmaktadır. PDS üzerine düşen yağış, evapotranspirasyon, infiltrasyon ve yüzeysel akışla hareket eder. Pasa içerisine süzülen suyun (infiltrasyon) çoğu PDS tabanından yeraltı suyuna süzülürken bir kısmı da PDS topuğundan sızıntı olarak boşalım gösterir. PDS üzerine düşen yağışın sızmayan ve buharlaşmayan kısmı yüzeysel akışa katılmaktadır.



Şekil 2.1: Pasa Depolama Alanlarındaki Kaya-Su Etkileşimi Kavramsal Modeli

Pasa içinden süzülen su, pasayı oluşturan çeşitli pasa malzemeleri/kayaç türleri ile temas halinde olacaktır. Pasa kompozisyonu içerisindeki dağılım yüzdesi fazla olan kayaçların, süzülen su ile etkileşim oranı da bu oranda yüksek olacaktır. Kavramsal modelin temel varsayımı, çeşitli pasa malzemeleri ile süzülen (infiltrasyon) su arasındaki etkileşim sırasında salınan çözünmüş maddelerle, kinetik testler sırasında nem hücrelerinden liç yoluyla gelen çözünmüş maddelerin benzer olduklarıdır.

Yüzeysel akışın pasa malzemesi ile teması/etkileşimi, pasa içinden süzülen suya oranla çok daha düşük olmasına rağmen, süzülen suyun çözünmüş madde oluşumu için kullanılan kavramsal konseptin aynısı yüzeysel akış için de uygulanmaktadır. Tek istisna, PDS üzerine serilecek bir örtünün infiltrasyonu engellediği ve pasa kayacı ile yüzeysel akış arasında hiçbir temasın olmadığı bir maden kapatma

senaryosudur. En nihayetinde hem yüzeysel akış hem de sızıntı suyu PDS tabanı boyunca bir drenaj kanalı vasıtasıyla toplanmakta ve bir sızıntı suyu toplama havuzuna boşaltılmaktadır.

Her biri farklı bir litolojiyi temsil eden nem hücresi numuneleri üzerinde yapılan kinetik testlerden elde edilen çözünmüş maddelerin uzun vadeli liç oranları (mg/kg, hafta) kaynak koşulları olarak adlandırılmaktadır. Pasa malzemelerine ait kaynak terimleri için pasayı oluşturan her farklı litolojinin nem hücresi analizlerinden elde edilen çözünmüş tüm maddelerin haftalık ortalama liç oranları kullanılır. Kinetik testlerin deneysel koşulları ile sahadaki gerçek koşullar arasındaki farkları hesaplamak için ölçeklendirme faktörleri kullanılır ve böylece kaynak terimleri saha koşullarına göre ölçeklendirilmiş olur. Su kalitesi tahminlerine yönelik son düzenleme, su kimyasını değiştirmesi muhtemel çeşitli jeokimyasal süreçleri simüle eden bir jeokimyasal modelin (PhreeqC) kullanılmasıdır.

Ölçeklendirme faktörleri, kinetik testlerin deneysel koşulları ile sahadaki gerçek koşullar arasındaki farkları hesaba katmak için kullanılır. Nem hücreleri genellikle maksimum hava koşullarına veya liç oranları ile sonuçlanan optimum koşullar (örneğin sıcaklık, nem) altında çalışırlar. Koşullardaki diğer önemli farklılıklar tane boyutu, su / kayaç oranı ve yıkama oranlarıdır. Genellikle, nem hücrelerindeki numunelerin tane boyutu, pasa malzemesinden çok daha küçüktür ve bu durum daha geniş bir yüzey alanı ve daha yüksek bozunma veya liç oranlarına neden olur. Ayrıca nem hücresi örneklerinin pasa malzemesinin doğal koşullarına göre daha sık yıkanmasına bağlı olarak, kinetik testlerde kayaca geçen/temas eden su oranı daha fazladır. Tane boyutu, su teması ve oksijenasyon koşullarındaki farklılıkları hesaba katmak için çeşitli ölçeklendirme faktörleri kullanılır.

- Tane Boyutu Faktörü (SFp) -

Kinetik testte kullanılan numunelerin tane boyutu genellikle 6,3 mm’den daha küçüktür. Pasa sahalarında depolanan malzemenin tane boyutu dağılımını hesaplamak ise zordur. Neyse ki, bu konuda patlatılmış kayaç ve cevherin tane boyutu dağılımına ilişkin ayrıntılı araştırmalar vardır ve bu araştırmalar (örneğin Johansson ve Ouchterlony, 2011; Sanchidrián ve diğerleri, 2012 ve 2013) yeterince gerekli veriyi sağlar. Tam ölçekli maden patlamalarından elde edilen verilere dayanarak (Sanchidrián ve diğerleri, 2012), 6 mm'den küçük tane boyutu fraksiyonu, bir pasa depolama alanındaki malzemeyi temsil eden patlatılmış kayaçların %3-20'sini temsil eder. Bu nedenle, tane boyutu ölçeklendirme faktörü SFp için kullanılacak değerler 0,03 ile 0,20 arasında değişebilir.

- Temas Faktörü (SFc) -

PDS’de depolanan malzeme ile karşılaştırıldığında nem hücresindeki pasa numunelerin aynı zaman aralığı için suyla teması daha fazladır. Buna ek olarak PDS üzerine düşen yağış pasa yığını içerisindeki makro gözenekli ortamları tercih ederek süzülmektedir; bu da sızan suyun gerçekte daha az kayaç ile temas halinde olduğu anlamına gelir. Özellikle PDS içerisine sızan su miktarı az olduğunda (PDS üzerinin örtülü olması veya kurak mevsim koşulları), sızan su pasa malzemesinin yalnızca bir bölümü ile temas halinde olacaktır. Bir pasa depolama alanındaki malzeme alan kapasitesi hesabına dayanarak, sızan suyun temas halinde olabileceği PDS oranı hesap edilebilir. Yapılan deneysel çalışmaların bazılarından elde edilen veriler (Örneğin El Boushi, 1975; Morin ve Hutt, 1994, 2000 ve 2001 ve Morin ve diğerleri, 1997), sızan su ile pasa malzemesi arasındaki temasın büyük ölçüde değişebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte zaman ve akış oranındaki değişimlerden etkilenen temas ve yıkama verilerini ortadan kaldırarak, genellikle düzenli yıkamayı temsil eden 0,01 ve 0,20 arasında bir temas (ölçeklendirme) faktörü SFc kullanılır.

Yüzeysel akış esnasında pasa malzemesiyle olan su-pasa malzemesi temas oranı, pasa malzemesi içerisine sızma durumundaki orandan çok daha az olacaktır. Yüzeyde bulunan malzemelerden (toprak, pasa malzemesi), yüzeysel akışa geçen çözünmüş madde miktarını bulmak için geliştirilen çeşitli modellerin çoğu (Shi ve diğerleri, 2011) çözünmüş madde kaynağı olarak ince bir yüzey katmanını dikkate alır. Karma-tabaka modelleriyle yapılan çalışmalarda (Örneğin Zhang ve diğerleri, 1997; Walter ve diğerleri, 2007) karma tabakasının derinliğinin (EDI or ε) 1-10 mm arasında olduğu varsayılmıştır. Bu durumda muhtemelen pasa depolama sahası yüzeyinin yalnızca çok küçük bir kısmı yüzeysel akışla reaksiyona girecektir. Yüzeysel akışın pasa malzemesi üzerinde derin su yolları/oluklar oluşturarak önemli bir sediman yükünü taşıdığı durumlarda yukarıdaki varsayımın geçerli olmayacağı açıktır.

- Oksijenasyon Faktörü (SFo) -

Piritin oksitlenmesi çözünmüş bileşenlere ait sızıntı oranlarını arttırır. Pasa sahalarında oksijen seviyesi piritin oksidasyonunu etkiler. Oksijenasyon faktörü oksijen penetrasyon derinliğinin PDS ortalama derinliğine oranını temsil eder. Oksijen penetrasyon derinliği, oksijen ile pirit oksidasyonu esas alınarak hesaplanan pasa yığınının oksijen tüketim oranının bir fonksiyonudur. PDS oksijen tüketimi, nem hücreleri ile kinetik testlerden elde edilen sülfat salınım hızlarından hesaplanmaktadır.

Oksijenin penetrasyon derinliği (m), PDS'deki oksijen konsantrasyonunun havadaki oksijen konsantrasyonuna kıyasla 0,05'e ulaştığı derinlik olarak tanımlanır. Oksijen penetrasyon derinliğinin hesaplanması için gereken diğer değişken, (efektif) oksijen difüzivitesi De (m^2 / s) 'dir. Örtüsüz PDS koşulları için 1,0 × 10^{-6} m^2 / sn oksijen difüzyon oranı varsayılırken, bu çalışmada daha küçük bir oksijen yayılımı (Örneğin 1,0-10^{-7} m^2 / sn) olan bir örtülü senaryo önerilmektedir. Pasa malzemesi sülfat salınım oranına dayanarak, oksijen ile pirit oksidasyonu için kinetik sabit (Ko), farklı sızma senaryolarının her biri için hesaplanabilir (Örneğin Wels et al., 2003). Bu sonuçlar kullanılarak, oksijen penetrasyon derinlikleri ve sonrasında oksijenasyon faktörleri hesaplanır.

Kaynak terimlerini saha koşullarına uyarladıktan ve çeşitli ölçekleme faktörleri uyguladıktan sonra her bir PDS için 'sentetik' çözümler üretilir. Bu çözümler, pasa sahalarında sızıntı sularının ve örtüsüz koşullarda yüzeysel akışın geçen suların kimyasını temsil eder. Kaynak koşulların uyarlanmasıyla üretilen sentetik çözümlerin kimyasını belirleyen gerçek jeokimyasal prosesleri simüle etmek için PhreeqC (Parkhurst ve Appelo, 1999 & 2013) jeokimyasal modeli kullanılmaktadır. Sentetik çözümlerin PhreeqC modelinde girdi dosyaları olarak kullanılmasıyla aşağıda belirtilen özel koşullar ve jeokimyasal işlemler uygulanır.

- Yüzeysel akış suyu kimyasının, atmosferik koşullarla dengede olacağı ($PO_2(g)=10^{-0,7}$ atm ve $PCO_2(g)=10^{-3,5}$ atm) varsayılmaktadır.
- Sızıntı suyu kimyasının $PO_2(g)=10^{-1}$ atm ve $PCO_2(g) = 10^{-2,5}$ atm ile dengede olduğu varsayılır. Çünkü PDS yüzeyindeki koşullara kıyasla yeraltındaki $O_2(g)$ konsantrasyonu genellikle daha düşükken yeraltındaki $CO_2(g)$ konsantrasyonu daha yüksektir.
- Aşırı doygun hale gelen çözeltilerde çökelmesi muhtemel olan mineraller: kalsit ($CaCO_3$), ferrihidrit (Fe $(OH)_3$) ve jips ($CaSO_4 \cdot 2H2O$).
- Ferrihidrit dolayısıyla iz elementlerin yüzeyde tutunmasından (adsorpsiyonu) kaynaklı yüzey kompleksi, PhreeqC'deki basitleştirilmiş (difüz olmayan tabaka) Dzombak ve Morel modeli ve veri tabanı ile simüle edilir.

2.2 Kullanılan Veriler

Pasa depolama sahalarına ait sızıntı suyu ve yüzey suyu kimyası hesaplamalarında aşağıda belirtilen veriler kullanılmıştır.

- Pasa sahalarının dizayn detayları ve litolojik kompozisyonları Ek A1
- Pasa sahaları su balansı/bütçesi Ek A2
- Kaynak terimleri Ek A3
- Ölçeklendirme faktörleri Ek A4

2.3 Sonuçlar

Ek A1, Ek A2, Ek A3 ve Ek A4'te sunulan tüm veriler kullanılarak her bir PDS için hesaplanan yüzeysel akış ve sızıntı suyu kimyası sonuçları Tablo 2.1'de gösterilmektedir. Hesaplamalarda kullanılan ölçeklendirme faktörleri (Ek A4) detayları ve gerekçeleri şöyledir. Tane boyutu ölçeklendirme faktörü SFp için temsil edici literatür veri (Sanchidrián ve diğerleri, 2012) aralığından (SFp: 0,03-0,20) ara değer 0,10 seçilmiştir. Temas faktörü ölçeklendirme değeri SFc olarak sıklıkla kullanılan değer aralığından (0,01-0,20) maksimum değer olan 0,20 değeri kullanılmıştır. Nem hücreleriyle yapılan kinetik testlerde ölçülen düşük sülfat salım hızlarının bir sonucu olarak hesaplanan oksijenasyon ölçeklendirme faktörleri SFo'lar oldukça küçüktür (0,0020-0,0029). EDI için 0,005 m'lik bir değer seçilmiştir. Çünkü bu değer çoğunlukla yüzeysel akış suyuna geçen çözünmüş madde miktarının hesaplanmasına dair yapılan deneysel çalışmalardan (Örneğin Shi ve diğerleri, 2011) elde edilen EDI değer aralığının (0,003-0,005) en üst değeridir.

Genellikle hesaplanan pasa yüzeyinden akışa geçen sudaki çözünmüş madde konsantrasyonları, pasa içerisine sızan sudaki konsantrasyonlardan daha azdır. Tablo 2.1'de verilen hesaplanmış drenaj su kimyalarının, Uluslararası Finans Kurumu IFC ve Su Kalitesi Kontrol Yönetmeliği (SKKY) Tablo 7.1 su kalitesi standartlarıyla karşılaştırılmasına göre bir tek arseniğin (As) endişe verici kirletici madde (Contaminant of Concern - CoC) olduğu görülmektedir. Endişe verici kirleticiler, limit değerleri aşan çözünmüş madde konsantrasyonlara sahip elementler veya bileşiklerdir. Projede yer alan PDS'lerden kaynaklı drenaj suları (yüzeysel akış ve süzülen/sızan su) için hesaplanan As konsantrasyonları IFC limit değeri olan 0,1 mg/L değerini aşmaktadır. Hesaplanan su kimyası sonuçlarına göre başka bir endişe veren kirletici madde (CoC) bulunmamaktadır.

Drenaj suları kimyasındaki As konsantrasyonu değişimini görmek ve yeni potansiyel endişe verici kirletici maddeleri belirlemek amacıyla farklı ölçeklendirme faktör değerleri kullanılarak da hesaplamalar yapılmıştır. Farklı ölçeklendirme değerleri kullanılarak yapılan hesaplamalarda da tek endişe verici kirletici yine arseniktir. Arseniğe ek başka endişe verici kirletici hesaplanmamıştır. Tablo 2.2'den görüleceği üzere çeşitli SFp, SFc ve EDI ölçeklendirme değerlerine göre hesaplanan As konsantrasyonları, yapılan değer değişikliklerine bağlı olarak neredeyse doğrusal artmakta ya da azalmaktadır. Son olarak, SFc=0,01 değeri kullanıldığında tüm pasa depolama sahalarında hesaplanan sızan su As konsantrasyonlarının, IFC'nin arsenik için limit değeri olan 0,1 mg/L'nin altına düştüğü görülmektedir.

Tablo 2.1: Pasa Depolama Sahalarına Ait Drenaj Suyu Kimyası Hesaplama Sonuçları ve Su Kalitesi Standartlarıyla Karşılaştırılması

		IFC	SKKY		LCE/LCDE + SP Fill		LCW/LCDW		Batı/NW-SW		Mermer Geri Dolgu	
			2 saat	24 saat	Sızma	*Yüzeysel Akış*	Sızma	*Yüzeysel Akış*	Sızma	*Yüzeysel Akış*	Sızma	*Yüzeysel Akış*
pH		6-9	**6-9**	**6-9**	7,67	8,01	7,54	8,30	7,50	8,21	7,54	8,13
Alk	*mg/L*				141	37	103	77	92	60	101	50
SO_4	*mg/L*				119	22	51	47	42	28	48	24
Cl	*mg/L*				4,73	0,88	3,37	3,11	2,60	1,72	3,07	1,52
F	*mg/L*				1,71	0,32	1,66	1,54	1,10	0,73	1,41	0,70
Al	*mg/L*				0,71	0,13	0,62	0,58	0,46	0,30	0,55	0,27
Sb	*mg/L*				0,0424	0,0079	0,0484	0,0447	0,0320	0,0211	0,0409	0,0202
As	*mg/L*	0.1			**0,694**	**0,137**	**0,832**	**0,742**	**0,548**	**0,357**	**0,702**	**0,350**
Ba	*mg/L*				0,068	0,013	0,043	0,040	0,033	0,022	0,039	0,019
Be	*mg/L*				1,55E-07	1,06E-07	6,78E-08	1,06E-07	9,06E-08	1,01E-07	7,78E-08	6,78E-08
Cd	*mg/L*	0,05		**0,2**	1,72E-03	3,34E-04	2,00E-03	8,31E-04	1,48E-03	5,62E-04	1,77E-03	5,50E-04
Ca	*mg/L*				47,4	13,0	26,8	17,6	25,8	17,0	27,3	13,5
Cr	*mg/L*	0,1	**2**	**1**	0,0129	0,0024	0,0112	0,0104	0,0079	0,0053	0,0098	0,0049
Co	*mg/L*				0,0019	0,0004	1,64E-03	7,97E-04	1,24E-03	5,36E-04	1,47E-03	5,07E-04
Cu	*mg/L*	0,3	**5**	**3**	0,0041	0,0008	2,97E-03	2,10E-03	2,77E-03	1,37E-03	3,01E-03	9,78E-04
Fe	*mg/L*	2			1,06E-04	6,08E-05	1,32E-04	4,66E-05	1,44E-04	4,93E-05	1,34E-04	5,30E-05
Pb	*mg/L*	0,2	**0,5**		3,65E-06	5,50E-07	1,18E-06	7,95E-07	1,50E-06	7,56E-07	1,38E-06	4,65E-07
Li	*mg/L*				0,0234	0,0044	0,0194	0,0180	0,0140	0,0092	0,0172	0,0085
Mg	*mg/L*				7,24	1,39	3,67	3,26	3,09	2,05	3,48	1,76
Mn	*mg/L*				0,67	0,12	0,50	0,46	0,38	0,25	0,45	0,22
Hg	*mg/L*	0,002		**0,05**	5,10E-06	1,59E-06	5,84E-07	1,04E-06	1,36E-06	1,53E-06	9,75E-07	8,53E-07
Mo	*mg/L*				0,0415	0,0077	0,0319	0,0295	0,0224	0,0148	0,0278	0,0137
Ni	*mg/L*	0,5			2,19E-03	5,62E-04	1,33E-03	4,41E-04	1,27E-03	3,79E-04	1,31E-03	3,35E-04
P	*mg/L*				0,1007	0,0211	0,0678	0,0772	0,0522	0,0415	0,0616	0,0363
K	*mg/L*				7,86	1,47	4,39	4,06	3,57	2,35	4,13	2,04
Se	*mg/L*				1,02E-02	1,90E-03	1,97E-03	1,82E-03	1,57E-03	1,04E-03	1,78E-03	8,81E-04
Si	*mg/L*				6,08	1,14	4,31	3,98	3,20	2,11	3,85	1,90
Ag	*mg/L*				2,81E-03	5,25E-04	2,44E-03	2,24E-03	1,74E-03	1,15E-03	2,14E-03	1,06E-03
Na	*mg/L*				14,90	2,80	10,20	9,50	8,00	5,30	9,40	4,60
Sr	*mg/L*				0,2700	0,0500	0,1030	0,0960	0,1090	0,0720	0,1110	0,0550
Tl	*mg/L*				3,11E-03	5,81E-04	1,63E-03	1,50E-03	1,19E-03	7,86E-04	1,46E-03	7,21E-04
V	*mg/L*				7,53E-03	1,36E-03	5,21E-03	3,89E-03	4,43E-03	2,41E-03	4,94E-03	2,18E-03
Zn	*mg/L*	0,5	**3**		0,0801	0,0166	0,0904	0,0260	0,0831	0,0196	0,0868	0,0186

Tablo 2.2: Pasa Depolama Sahaları Drenaj Suyu Kimyası Arsenik (As) Konsantrasyonu Hesaplamalarında Ölçeklendirme Faktörlerinin Etkisi

As (mg/L)	LCDE+SP Fill	LCDW	Batı	Mermer Geri Dolgu
Sızma				
SFp=0.03	0,217	0,253	0,166	0,213
SFp=0.10*	0,694	0,832	0,548	0,702
SFp=0.20	1,356	1,624	1,070	1,370
Sızma				
SFc=0.01	***0,036***	***0,042***	***0,028***	***0,035***
SFc=0.10	0,357	0,420	0,277	0,356
SFc=0.20*	0,694	0,832	0,548	0,702
Yüzeysel Akış				
SFp=0.03	***0,043***	0,243	0,115	0,111
SFp=0.10*	0,137	0,742	0,357	0,35
SFp=0.20	0,258	1,438	0,685	0,666
Yüzeysel Akış				
EDI=0.005*	0,137	0,742	0,357	0,350
EDI=0.010	0,258	1,438	0,685	0,666
EDI=0.015	0,378	2,125	1,008	0,979

* = Su kalitesi tahminlerinde kullanılan değer; IFC standart değeri: As<0,1 mg/L

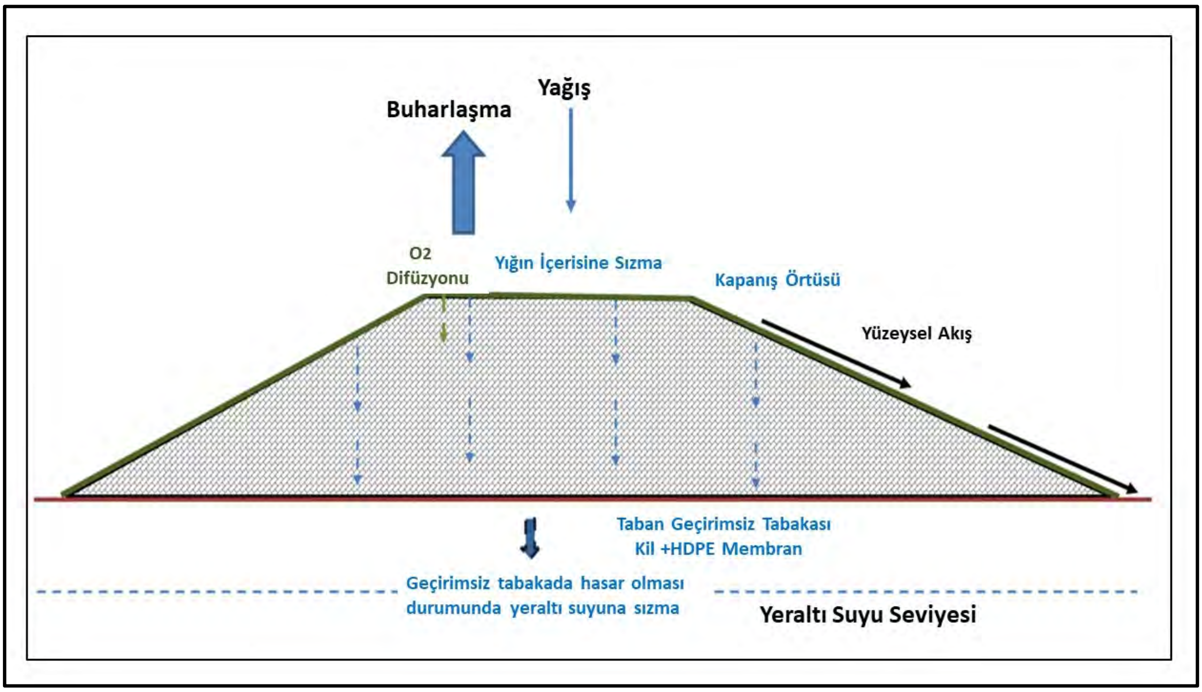
3 Yığın Liç Tesisleri ve Atık Depolama Tesisi Drenaj Suyu Kimyası

Drenaj suyu kimyası hesaplanan mevcut ve planlanan yığın liç tesisleri (YLT) ile atık depolama tesisi (ADT) şunlardır (Şekil 1.1):

- YLT Faz 1-4 (mevcut)
- YLT Faz 5-6
- ADT-1 (mevcut ancak değiştirilmiş)

3.1 Metodoloji

Yığın liç sahaları ile atık depolama sahasına ait drenaj suyu kimyası hesaplamalarında kullanılan metodoloji Şekil 3.1'de gösterildiği gibi pasa depolama sahalarında kullanılan metodoloji ile aynıdır. Sadece PDS'lerden farklı olarak YLT ve ADT üzerlerinde bir kaplama (kil tabakası) ve tabanlarında geçirimsiz tabaka/liner (jeomembran + kil tabakası) bulunmaktadır. Bu nedenle yüzeysel akış ile maden atıkları arasında hiçbir temas olmayacak, ayrıca malzeme içinden sızma ve yeraltı suyuna katılma miktarı PDS'lere oranla çok daha az olacaktır.



Şekil 3.1: Yığın Liç Tesisi Kaya-Su Etkileşimi Kavramsal Modeli

3.2 Kullanılan Veriler

Yığın liç tesisleri ve atık depolama tesisine ait sızıntı suyu kimyası hesaplamalarında aşağıda belirtilen veriler kullanılmıştır.

- Tesislerin dizayn detayları ve litolojik kompozisyonu Ek B1
- Kaynak terimleri Ek B2
- Ölçeklendirme faktörleri Ek B3

Ek B1, Ek B2 ve Ek B3'te sunulan verilere ek olarak, yığın liç tesislerinde sızıntı suyu miktarının yıllık ortalama yağışın (406 mm/y) %1,3'ü olacağı kabul edilmiştir. Bu kabul yine Çöpler projesi için yapılan benzer çalışmalara ait SRK raporlarından (SRK, 2014 & 2015) alınmıştır.

3.3 Sonuçlar

Ek B1, B2 ve B3'teki veriler kullanılarak yığın liç ve atık depolama tesislerinden sızan suların kimyaları hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 3.1'de listelenmiştir. Hesaplamalarda kullanılan ölçeklendirme faktörleri (Ek B3) şu şekildedir. SRK tarafından 2015 yılında tamamlanan önceki çalışmada Çöpler projesi yığın liç tesisi için nominal tane boyutu 12,5 mm'dir ve SFp için 0,25 değeri kullanılmıştır. Bu çalışmada da YLT'ler için SFp değeri 0,25 kullanılmıştır. Yığın liç içerisine sızan su miktarı çok azdır. Ayrıca yığın liçteki cevherin birim hacim ağırlığı 2,18 ton / m^3 ve cevher hacminin yığın liç hacmine oranı %5-10 aralığındadır. Tüm bu veriler doğrultusunda sızan su ile temas halinde olan YLT oranı yıllık bazda %1'den azdır. Bu nedenle temas faktörü SFc için 0,01 değeri seçilmiştir. Bölüm 2.1'de açıklandığı gibi bir örtünün olması nedeniyle YLT'lere ait oksijenasyon faktörü SFo hesaplamalarında efektif oksijen yayılım değeri daha küçük (1,0 x10^{-7} m^2 / sn) seçilmiştir. Çöpler projesindeki atıklar 6,3 mm'den daha ince tane boyut dağılımına sahip olduğundan ADT için kullanılan tane boyutu ölçeklendirme faktörü SFp için 1,0 değeri kullanılmıştır. Atıkların (tailings) kumlu balçık/kil özelliğinde olması nedeniyle suyun sızma miktarının çok az olacağı ve atıkların %12'lik saha kapasitesine sahip olacağı göz önüne alındığında ADT içinden sızan

su, tüm atığın %1'inden daha azı ile temas edecektir. Bu nedenle temas faktörü SFc için 0,01 değeri seçilmiştir. YLT'lere benzer şekilde ADT için oksijenasyon ölçekleme faktörü (SFo) tahmininde etkin oksijen yayılımı için daha küçük bir değer $1,0x10^{-10}$ m^2 / s kullanılmıştır.

Hesaplanan drenaj suyu kimyalarının IFC ve SKKY su kalitesi limit değerleriyle karşılaştırılmasının verildiği Tablo 3.1'den görülebileceği üzere arsenik (As) YLT'ler için endişe verici tek kirletici maddedir (CoC). Yine aynı tablodan görülebileceği üzere ADT drenaj suyu kimyası için ise endişe verici kirletici madde yoktur.

Tablo 3.1: ADT ve YLT'lerine Ait Drenaj Suyu Kimyası Hesaplama Sonuçları ve Su Kalitesi Standartlarıyla Karşılaştırılması

		Su Kalitesi Standartları			- SIZMA -		
		IFC	SKKY		YLT	YLT	ADT-1
			2 saat	24 saat	Faz 1-4	Faz 5-6	
pH		**6-9**	**6-9**	**6-9**	7,59	7,68	**6,46**
Alk	*mg/L*				126,4	145,6	8,7
SO_4	*mg/L*				143,0	143,9	424
Cl	*mg/L*				1,7	2,4	0,85
F	*mg/L*				1,5	3,0	0,28
Al	*mg/L*				1,9	1,1	0,0052
Sb	*mg/L*				0,0180	0,0270	1,69E-04
As	*mg/L*	**0,1**			**0,30**	**0,56**	0,016
Ba	*mg/L*				0,20	0,46	0,0016
Be	*mg/L*				3,17E-07	2,82E-07	3,89E-06
Cd	*mg/L*	**0,05**		**0,2**	2,14E-03	1,61E-03	1,59E-05
Ca	*mg/L*				70,6	46,9	118
Cr	*mg/L*	**0,1**	**2**	**1**	0,0076	0,0125	0,0062
Co	*mg/L*				0,0067	0,0039	4,76E-04
Cu	*mg/L*	**0,3**	**5**	**3**	0,0198	0,0083	9,40E-04
Fe	*mg/L*	**2**			1,24E-04	1,05E-04	0,0014
Pb	*mg/L*	**0,2**	**0,5**		1,06E-05	1,20E-05	2,55E-05
Li	*mg/L*				0,031	0,067	0,025
Mg	*mg/L*				2,00	2,49	31
Mn	*mg/L*				0,74	0,51	0,038
Hg	*mg/L*	**0,002**		**0,05**	1,09E-06	2,65E-06	4,18E-06
Mo	*mg/L*				0,024	0,051	0,0011
Ni	*mg/L*	**0,5**			0,0097	0,0067	7,19E-04
P	*mg/L*				0,027	0,034	0,0024
K	*mg/L*				5,8	12,3	0,86
Se	*mg/L*				0,0040	0,0070	0,0011
Si	*mg/L*				5,8	10,4	1,26
Ag	*mg/L*				0,0011	0,0017	4,88295E-06
Na	*mg/L*				4,0	6,2	8,1
Sr	*mg/L*				0,075	0,131	0,072
Tl	*mg/L*				0,0087	0,0082	4,88E-04
V	*mg/L*				0,0013	0,0018	3,33E-05
Zn	*mg/L*	**0,5**	**3**		0,291	0,154	0,0013

Drenaj suları kimyasındaki As konsantrasyonu değişimini görmek ve yeni potansiyel endişe verici kirletici maddeleri belirlemek amacıyla farklı SFp ve SFc ölçeklendirme faktör değerleri kullanılarak da hesaplamalar yapılmıştır. Tablo 3.2'den görüleceği üzere çeşitli SFp ve SFc ölçeklendirme

değerlerine göre hesaplanan As konsantrasyonları, yapılan değer değişikliklerine bağlı olarak neredeyse doğrusal artmakta ya da azalmaktadır. SFp ve SFc değerleri değiştirilerek yeniden yapılan hesaplamalarda yeni bir endişe verici kirletici madde çinko (Zn) tespit edilmektedir (Tablo 3.3). Hesaplamalarda SFp için 0,50 ve SFc için 0,05 yüksek değerleri kullanıldığında YLT Faz 1-4 sızıntı suyu çinko konsantrasyonları, IFC kılavuz değeri olan 0,5 mg / L'yi aşmaktadır. Ancak, SFp ve SFc için kullanılan bu değerlerin gerçekte olması pek olası değildir. 0,05 SFc değeri kullanılsa bile YLT'ye ait hesaplanan drenaj suyu kimyasında endişe verici hiçbir kirletici madde tanımlanamaz.

Tablo 3.2: Yığın Liç Tesislerine Ait Drenaj Suyu Kimyası Arsenik (As) Konsantrasyonu Hesaplamalarında Ölçeklendirme Faktörlerinin Etkisi

As (mg/L)	YLT Faz 1-4	YLT Faz 5-6
Sızma		
SFp=0.10	**0,126**	**0,232**
SFp=0.25*	**0,300**	**0,557**
SFp=0.50	**0,597**	**1,092**
Sızma		
SFc=0.01*	**0,300**	**0,557**
SFc=0.05	**1,461**	**2,654**

* = Su kalitesi tahminlerinde kullanılan değer; IFC standart değeri: As<0,1 mg/L

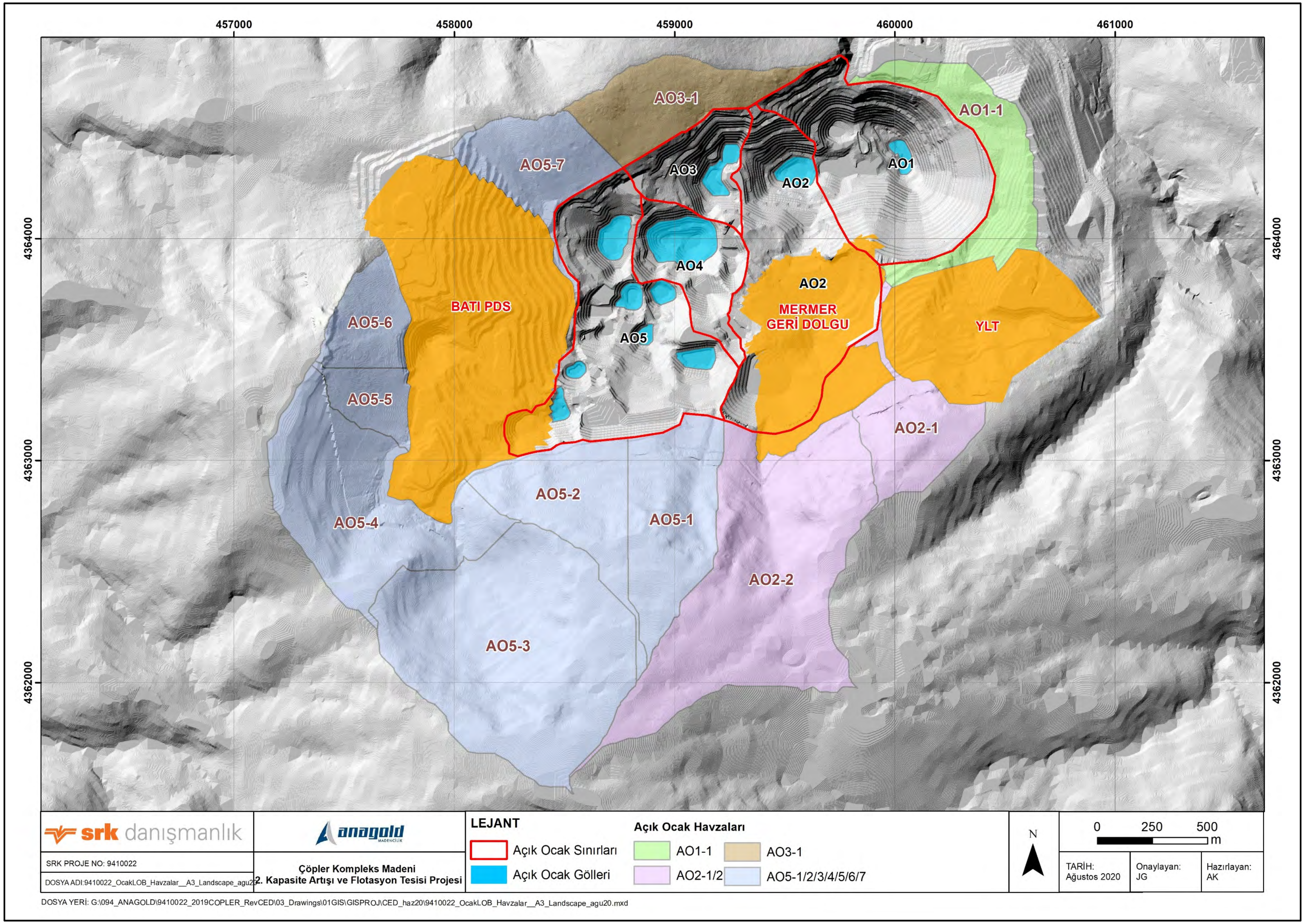
Tablo 3.3: Yığın Liç Tesislerine Ait Drenaj Suyu Kimyası Çinko (Zn) Konsantrasyonu Hesaplamalarında Ölçeklendirme Faktörlerinin Etkisi

Zn (mg/L)	YLT Faz 1-4	YLT Faz 5-6
Sızma		
SFp=0.10	0,153	0,087
SFp=0.25*	0,291	0,154
SFp=0.50	**0,538**	0,245
Sızma		
SFc=0.01*	0,291	0,154
SFc=0.05	**1,267**	0,428

* = Su kalitesi tahminlerinde kullanılan değer; IFC standart değeri: Zn<0,5 mg/L

4 Açık Ocak Drenaj Suyu Kimyaları

Çöpler projesindeki açık ocağa topografik açıdan bakıldığında beş adet küçük açık ocaktan (AO) oluştuğu görülmektedir. Her açık ocak kendi ocak sınırlarına ve dolayısıyla kendi su bütçesine sahiptir. AO-1 ve AO-2 açık ocaklarını ayıran sınır eşik değeri diğer ocak sınırlarına oranla daha azdır. Bu nedenle bu çalışmada bu iki açık ocak AO-12 olarak birleştirilmiştir. Ayrıca bu ana açık ocak en derin kotta bulunmaktadır. Açık ocak sınırları (ocak içerisine direk yağışın gerçekleştiği sınır), açık ocakların yüzey suyu toplama havzaları ve sızıntı suyu oluşturabilecek diğer üç maden ünitesi (Batı PDS, Mermer Geri Dolgu ve YLT) Şekil 4.1'de gösterilmektedir.



Şekil 4.1: Açık Ocak Sınırları ve Su Toplama Havzaları

Açık ocak su bütçesi hesabına göre su AO-5'ten AO-4'e sonra AO-4'ten AO-3'e taşacak ve son olarak AO-3'ten AO-12'ye taşacaktır. AO-12'ye gelen su ise ocak tabanındaki yüksek derecede kırıklı-çatlaklı yapıya sahip ve bu nedenle geçirgen özellikteki kireçtaşı (mermer) dolayısıyla asla taşmayacaktır. Bu konuya ilişkin detaylar aşağıda ilgili başlık altında verilmektedir. AO-5 açık ocağı içerisinde birkaç tane açık ocak gölü oluşacaktır. Bu çalışmada pratik nedenler dolayısıyla AO-5 içerisinde oluşacak açık ocak göllerinin en düşük kotta oluşacak olan ocak gölüne katılacağı varsayılarak hesaplamalar yapılmıştır.

4.1 Metodoloji

Çöpler projesinde açık ocak drenaj suyu kimyası hesaplamaları, her bir açık ocağın su dengesine/bütçesine dayanmaktadır. Açık ocak su dengelerinde/bütçelerinde girdiler;

- Açık ocak gölüne doğrudan/direk yağış (P)
- Yeraltı suyu girişi (GW)
- Ocak havzasından yüzeysel akış (WRO)
- Ocak duvarlarından yüzeysel akış (PWRO)
- Batı PDS, Mermer Geri Dolgu ve YLT'den sızıntılar
- Akış yukarısında bulunan ocak gölünden gelen/taşan su (OF)

Açık ocak su dengelerinde/bütçelerinde çıktılar;

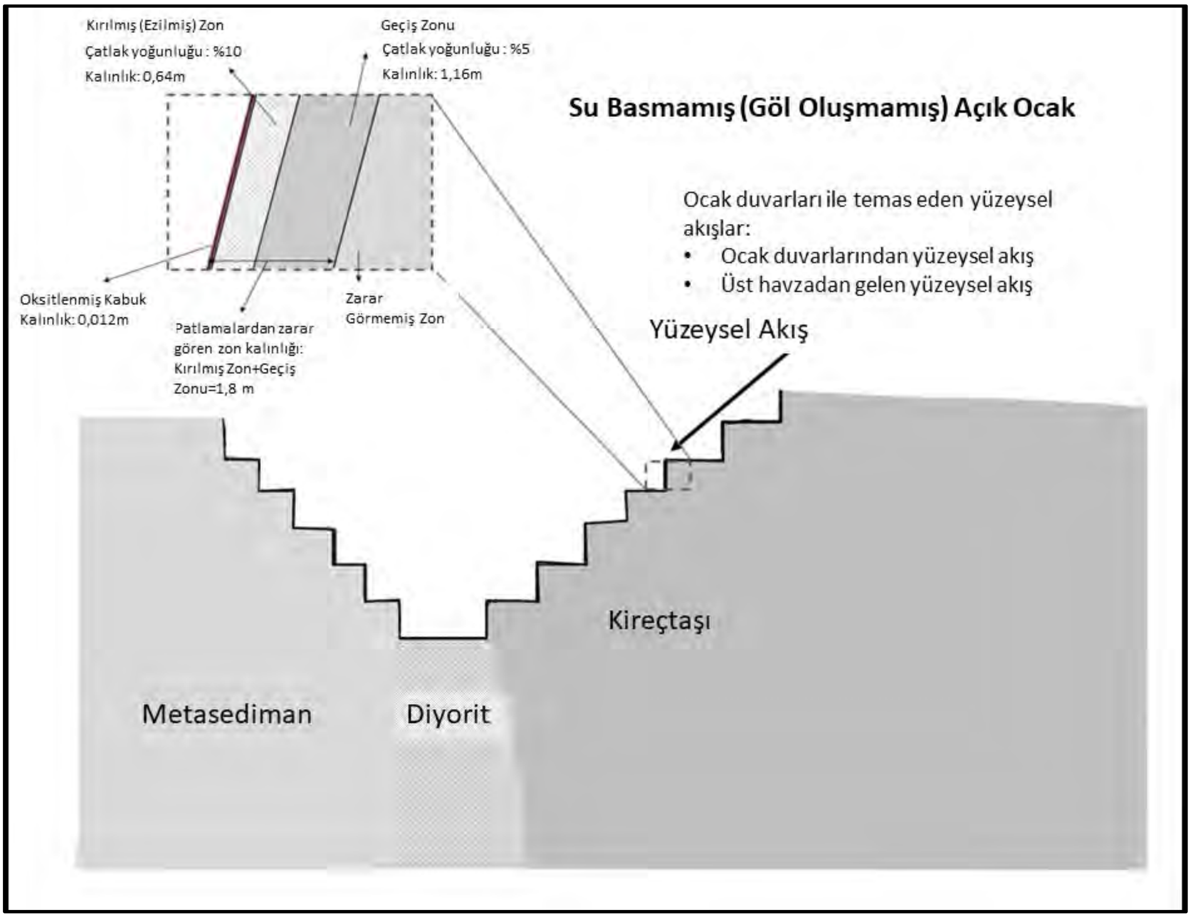
- Buharlaşma
- Açık ocak gölünden, akış aşağıdaki bir diğer açık ocağa taşma (OF)
- AO-12 açık ocak gölünden rekristalize kireçtaşına (mermer) akış/boşalım (OF)

Su dengesinde yer alan tüm girdilerin her birine kimyasal bileşim atanarak ortaya çıkacak toplam karışım kütlesinin (açık ocak gölü ve ocaktan akış aşağısına taşan su) kimyasal dengesi hesaplanabilir. Buharlaşmanın açık ocak gölü kimyası üzerindeki etkisi, ocak gölü çözeltisinden saf suyun çıkarılmasıyla simüle edilir ve bu da çözünmüş madde konsantrasyonlarının artmasına neden olur.

Su dengesinde girdilere ait su kimyası verilerin çoğu bu çalışmayla ya da önceki Çöpler çalışmalarından (SRK, 2014 & 2015) elde edilmiştir. Açık ocak duvarlarından gerçekleşecek yüzey akışı ile açık ocak gölü su kimyası revizyonlar nedeniyle yeniden hesaplanmak zorundadır.

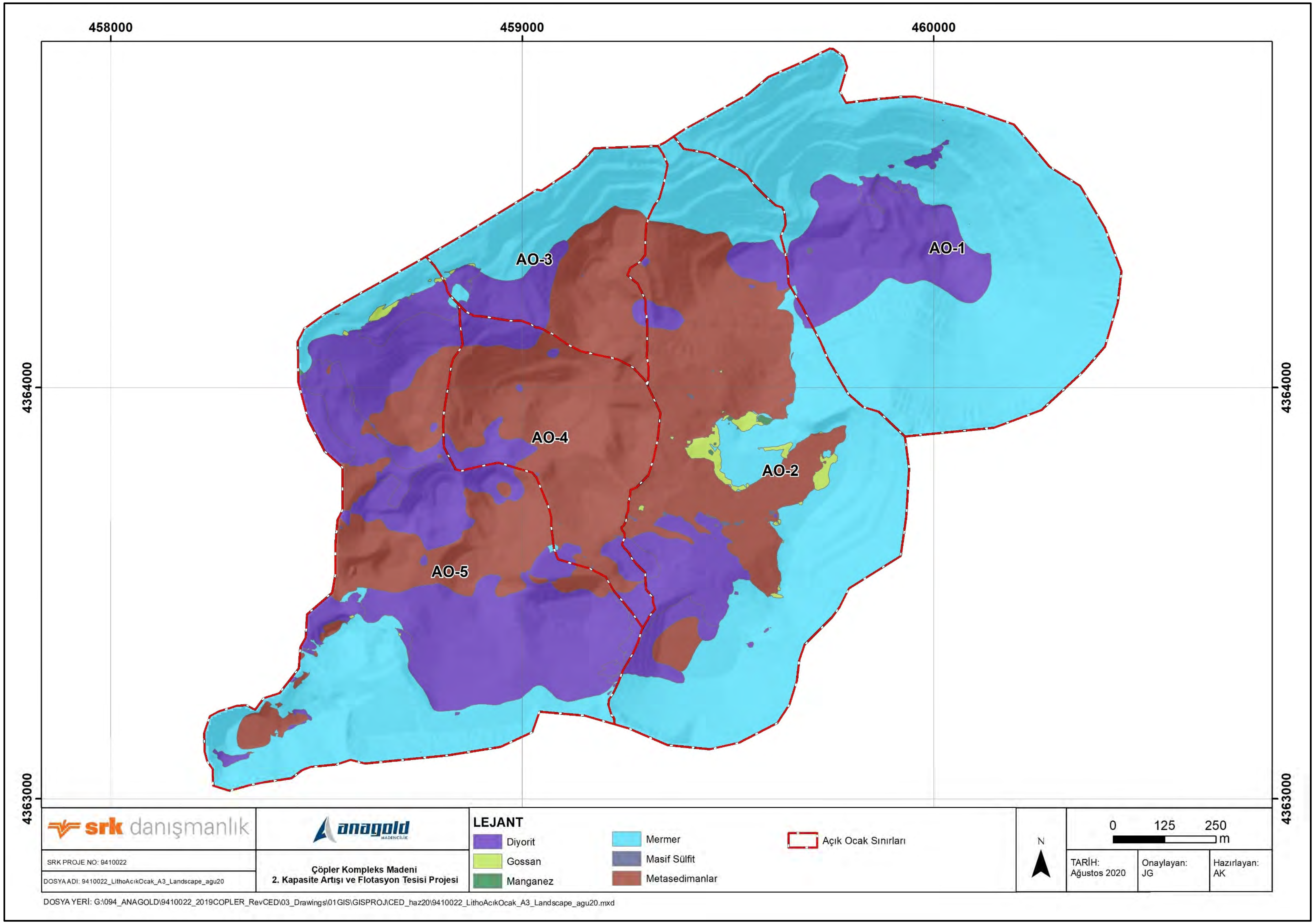
Ocak duvarlarından gerçekleşecek yüzeysel akış su kimyası hesaplamalarında kullanılan kavramsal model Şekil 4.2'de gösterilmektedir. Kazı sonrası açık ocak duvarları dört farklı derinlik zonuna ayrılmaktadır. *Oksitlenmiş Kabuk*, ocak duvarlarında en dışta yer alan 12 mm kalınlığında genellikle aşırı derece bozunmuş ve oksitlenmiş zondur. Bu zondan çözünmüş maddelerin hareketi ocak duvarlarından yüzeysel akış ve yeraltı suyu akışı yoluyla gerçekleşir. Kavramsal modelde tanımlanan bir sonraki bölge *Kırılmış (Ezilmiş) Zon*dur. Kırılmış Zon 0,64 mm kalınlığa ve yaklaşık %10 kırık-çatlak yoğunluğuna sahip bir miktar bozunmuş zondur. Hem Oksitlenmiş Kabuk ve hem de Kırılmış Zonun açık ocak duvarları yüzeysel akış suyuyla etkileşime girdiği varsayılır. Üçüncü bölge 1,16 m kalınlığa ve %5'lik kırık-çatlak yoğunluğuna sahip ve aşırı derecede bozunmuştur. Dördüncü bölge *Zarar Görmemiş Zon* taze ana kaya zonudur. Bu dört farklı zon ayrımı patlatma delikleri yakınlarındaki kırıklı-çatlaklı bölgelerde yürütülen deneysel çalışmalara dayanmaktadır (Siskind ve Fumanti, 1974; Case ve Kelsall, 1987; Esen ve diğerleri, 2003; Silva ve diğerleri, 2019). Oksitlenmiş

zon ayrımı dışında diğer üç zonun ayırt edilmesinde kullanılan yöntem Siskind ve Fumanti (1974) çalışmasındaki önerilerle benzerdir. Zonların ayırt edilmesinde kullanılan kırık-çatlak yoğunluğu verisi bir önceki Çöpler çalışmasından (SRK, 2015) alınmıştır. Kabul edilen kırık-çatlak yoğunlukları kimyasal bozunmaya maruz kalacak açık ocak duvarlarındaki kaya kütlesini hesaplamada kullanılır. Ayrıca kinetik testlerden elde edilen bozunma oranlarının sahada gözlemlenenlerle ilişkilendirilmesine yardımcı olur.



Şekil 4.2: Ocak Duvarlarındaki Yüzeysel Akış Su Kimyası Kavramsal Modeli

Ocak duvarlarında kalan litolojiler ile yüzeysel akış suyu temas oranına ek olarak, kazı sonrası açık ocak yüzeylerinde kalacak her bir litoloji için kinetik testlerle elde edilen kaynak terimlerinin ölçeklendirilmesi gerekmektedir. Çöpler açık ocağında her bir litolojinin kapladığı yüzey alanları Şekil 4.3'te gösterilmektedir. Son olarak laboratuvar ve saha koşulları arasındaki farkları hesaba katmak için 0,01 temas ölçekleme faktörü kullanılmıştır (SRK, 2015).



Şekil 4.3: Çöpler Madeni Açık Ocak Kazısı Sonrası Yüzey Litolojileri

Her bir açık ocak duvarından gerçekleşecek yüzeysel akış kimyası hesaplandıktan sonra ocak gölü su kimyası, göl bütçesindeki tüm girdilerin katkısını ve çıktı olarak buharlaşmanın çözünen madde konsantrasyonu üzerindeki etkisini içeren bir kütle dengesi kullanılarak belirlenebilir. Açık ocak gölü kimyası hesaplamalarında bir sonraki ocağa taşan su taştığı ocakta oluşacak göl su kimyası için girdi oluşturmaktadır. AO-05 ile başlayan açık ocak gölü kimyası hesaplamaları en son AO-12'ye kadar bu şekilde devam eder. AO-12'de oluşacak ocak gölü, ocak tabanındaki yüksek kırık-çatlak özelliği taşıyan rekristalize kireçtaşları (mermer) nedeniyle taşmayacaktır.

4.2 Kullanılan Veriler

Çöpler projesinde oluşacak açık ocak göllerinin (Şekil 4.1) kimyasının hesaplanması için aşağıdaki veriler kullanılmıştır:

- Kaynak terimleri: Ek B2
- Litolojik birimlerin yüzey alanları: Şekil 4.3
- Açık ocak su bütçeleri: Ek C1
- Su bütçesi girdilerinin su kimyası: Ek C2

Ocak duvarlarında kalacak litolojik birimler için potansiyel asit üreten (PAG) ve potansiyel asit üretmeyen (non-PAG) ayrımı yapılmadığından (Şekil 4.3) hem PAG hem de non-PAG olarak tanımlanan litolojik birimler için güvenli tarafta kalmak adına PAG malzemeye ait kaynak terimleri seçilmiştir (Ek B2).

Şekil 4.3'te gösterilen ocak duvarlarında kalacak litoloji birimlerinin yüzey alanları hesabına ek olarak, açık ocak göl seviyesindeki yükselime paralel olarak kayaç-su etkileşimi de değişeceğinden her bir açık ocakta yüzey litolojik birim yüzey alanları yükseklik fonksiyonu 5 m aralık olacak şekilde de hesaplanmıştır.

Ek C1'de sunulan her bir açık ocak için hesaplanan ocak su bütçeleri, 100 yıllık model çalışmalarının (Goldsim) 25 farklı simülasyonunun ortalama değerlerini temsil etmektedir. Model çalışmalarında AO-12'de yeraltı suyuna sızan suyun debisine ilişkin 0,5 L/s ve 100 L/s olmak üzere iki farklı senaryo dikkate alınmıştır. İkinci senaryoda AO-12'de oldukça düşük seviyeye sahip sığ bir ocak gölü oluşacağı görülmüştür.

Su bütçesinde girdilere atanan su kimyaları Ek C2'de verilmektedir. Bu veriler önceki Çöpler çalışmalarından (SRK, 2014 & 2015) ya da bu çalışma ile elde edilmiştir. Kaynak terimleri saha koşullarına göre ölçeklendirildikten ve 0,01'lik bir ölçeklendirme faktörü uygulandıktan sonra her bir açık ocak için ocak duvarından gerçekleşecek yüzeysel akış su kimyası için "sentetik" çözümler türetilmiştir. PDS'lere (Bölüm 2.1) benzer şekilde gerçek jeokimyasal süreçleri simüle etmek için PhreeqC (Parkhurst ve Appelo, 1999 ve 2013) jeokimyasal modeli kullanılmıştır. PDS'lerdeki aynı atmosferik koşulları ve jeokimyasal prosesleri temsil eden PhreeqC'de girdi dosyalarından faydalanılmıştır.

4.3 Sonuçlar

Her bir açık ocak için su bütçesi girdilerine su kimyası bilgisi atanarak oluşacak ocak gölleri kimyası PhreeqC kullanılarak hesaplanmıştır. Hesaplamalarda 2023 ve 2035 yılları olmak üzere iki farklı yıl ve AO-12'de 0,5 L/s ve 100 L/s debili yeraltı suyu boşalımı olmak üzere iki farklı koşul kullanılmıştır. Modelde 2023 yılına gelindiğinde AO-3, AO-4 ve AO-5 ocaklarında su çıkışı gerçekleşmediğinden sadece AO-12 ocak su kimyası belirlenmiştir. 2035 yılında ise AO-3, AO-4 ve AO-5'te göl oluşacağı

hesaplanmıştır. Bu göllerden taşacak sular son olarak AO-12 ocak gölü kimyasını oluşturacağından ocaklardan çıkan/taşan tüm suların kimyası bilinmek zorundadır. 2023 ve 2035 yıllarına ilişkin bu hesaplamalar her iki koşul (0,5 L/s ve 100 L/s yeraltı suyu çıkışı) için de geçerlidir. 2035 yılında açık ocak göl su bütçeleri artık sabitlenmeye başlayacağından bu yıldaki ocak gölü su kimyalarının önemli ölçüde değişmeyeceği öngörülmüştür.

PhreeqC modelinde tüm su bütçesi girdilerine su kimyaları bütçedeki nispi katkılarıyla orantılı olarak karıştırılmıştır. Elde edilen karışım suyu kimyasından da su bütçesindeki çıktı olan buharlaşmayı simüle etmek adına saf su çıkarılmıştır. Son olarak PDS'lerde kullanılan atmosferik koşullar ve jeokimyasal prosesler, karıştırma ve buharlaştırma sonrasında elde edilen çözeltiler için uygulanmıştır. Her bir açık gölüne ait su kimyası Tablo 4.1'de verilmektedir. Sonuçlar, SKKY limit değerlerinden hiçbirinin aşılmadığını yalnızca bazı IFC standart değerlerinin aşıldığını göstermektedir.

AO-12 ocak gölü için yapılan su kimyası tahminlerinde 0,5 L/s senaryosu için çözünmüş madde konsantrasyonları 100 L/s senaryosundan daha yüksektir. Ayrıca bu konsantrasyon farkı 2035 yılı için 2023 yılına oranla daha fazladır. Bu durumdan çıkarılacak sonuç açık ocak duvarlarında kalan litolojilerin yüzey alanının daha fazla olduğu koşulda (2023 yılında 100 L/s boşalım debisi koşulunda) çözünmüş madde konsantrasyonu daha yüksek değildir. Ocak gölü kimyası üzerinde diğer girdilerden gelen katkıların etkisinin daha büyük olabileceğini göstermektedir.

Tablo 4.1: Açık Ocak Göllerine Ait Su Kimyaları

	Taşan Su	Taşan Su	Taşan Su	Ocak Gölü	Ocak Gölü	Ocak Gölü **	Ocak Gölü **
	AO-5	AO-4	AO-3	AO-12	AO-12	AO-12	AO-12
mg/L	2035	2035	2035	2023	2035	2023	2035
pH	7,85	7,84	7,82	7,91	7,85	7,92	7,90
Alk	36,5	35,3	35,5	36,9	36,2	37,2	36,5
SO_4	811	907	1024	585	855	511	619
Cl	10,8	12,2	13,8	8,0	11,8	7,4	8,4
F	0,89	1,04	1,19	0,83	1,17	1,08	0,85
Al	0,814	0,762	0,859	0,541	0,776	0,520	0,562
Sb	0,0074	0,0081	0,0087	0,0076	0,0104	0,0053	0,0075
As	**0,112**	**0,288**	**0,297**	**0,183**	**0,262**	**0,151**	**0,189**
Ba	0,071	0,067	0,077	0,050	0,071	0,040	0,051
Be	1,36E-04	3,70E-04	2,25E-04	1,10E-04	1,59E-04	9,91E-05	1,15E-04
Cd	0,0016	0,0022	0,0024	0,0014	0,0021	0,0012	0,0015
Ca	258	285	319	182	262	166	193
Cr	0,0043	0,0054	0,0061	0,0045	0,0063	0,0040	0,0046
Co	0,0064	0,0100	0,0110	0,0058	0,0086	0,0051	0,0062
Cu	**0,565**	**0,397**	**0,472**	**0,301**	**0,429**	0,269	**0,312**
Fe	8,17E-05	8,38E-05	8,62E-05	7,45E-05	8,17E-05	7,30E-05	7,56E-05
Pb	0,0033	0,0063	0,0059	0,0028	0,0042	0,0025	0,0030
Li	0,0106	0,0145	0,0161	0,0108	0,0151	0,0260	0,0111
Mg	34,4	38,6	43,8	25,7	37,4	25,1	27,0
Mn	1,09	1,67	1,82	0,98	1,45	0,87	1,05
Hg	4,01E-05	8,62E-05	9,58E-05	4,35E-05	6,88E-05	3,89E-05	4,98E-05
Mo	0,0122	0,0156	0,0169	0,0112	0,0159	0,0090	0,0115
Ni	0,0061	0,0085	0,0094	0,0052	0,0076	0,0046	0,0055
P	0,440	0,377	0,434	0,264	0,381	0,239	0,276
K	7,40	9,27	10,88	7,46	10,55	7,30	7,61
Se	0,0066	0,0068	0,0078	0,0049	0,0070	0,0041	0,0051
Si	7,89	6,44	7,09	5,93	7,40	5,49	5,36
Ag	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0007	0,0003	0,0005
Na	18,6	24,0	26,7	15,5	22,6	15,5	16,3
Sr	0,505	0,583	0,656	0,385	0,562	0,330	0,406
Tl	0,0028	0,0025	0,0045	0,0060	0,0076	0,0020	0,0056
V	0,0045	0,0048	0,0055	0,0035	0,0050	0,0031	0,0037
Zn	0,290	**1,488**	**1,552**	**0,680**	**1,058**	**0,606**	**0,765**

** 100 L/s yeraltı suyu boşalım debisi durumunu, diğerlerinin ise 0,5 L/s yeraltı suyu boşalım debisi durumunu temsil eder. IFC su kalitesi standartları aşan değerler kırmızı ile yazılmıştır. SKKY limit değerlerini aşan bir parametre bulunmamaktadır.

5 Drenaj Sularının Proje Üniteleri Akış Aşağısında Yeraltı Suyuna Etkisi

Bu zamana kadar Çöpler maden sahasındaki ünitelere (PDS, YLT, ADT ve açık ocaklar) ait drenaj suyu kimyası hesaplamaları yapılmıştır. Fakat bu maden ünitelerinden kaynaklı sızıntı sularının yeraltı suyu akış aşağısındaki su kimyası üzerinde etkisi çalışılmamıştır. Yeraltı suyu akış miktarı ve çeşitli maden ünitelerinden yeraltı suyuna katılan sızıntı suyu miktarı su kimyası bilgileri ile Tablo 5.1'de gösterilmektedir. Mansap yeraltı suyu kimyasını temsil etmesi için su temin kaynağı olarak da kullanılan SP-01 Gözeler kaynağına ait su kimyası verileri kullanılmıştır. SP-01 LCDE pasa sahasının kuzeyinde Karasu Nehri kıyısında yer almaktadır (Şekil 1.1). Proje akış aşağısında yeraltı suyu kütlesi içerisinde maden ünitelerinden gelen su miktarı, toplamın yalnızca %11,7'sini oluşturmaktadır. Yeraltı suyuna katkılar içinde AO-12 açık ocak gölünden rekristalize kireçtaşına (mermer) sızan su miktarı en büyüğüdür (%7,6).

Tablo 5.1'deki verilen su kimyalarından yeraltı suyu kimyası dışında diğer tüm su kimyası verileri bu çalışmada hesaplanmıştır. Mansap yeraltı suyu kimyası tahminlerinde YLT sızıntı suyuna ve AO-12 ocak gölünden gelen suya ait en yüksek kirletici konsantrasyon değerleri kullanılmıştır. PhreeqC modelinde yeraltı suyunda yer alan tüm girdilere (Tablo 5.1) ait konsantrasyonlar yeraltı suyu içerisindeki nispi katkılarıyla orantılı (%) olarak karıştırılmıştır. Elde edilen su kimyası karışımı aşağıdaki özel koşullar ve jeokimyasal süreçler uygulanarak PhreeqC'de dengelenmiştir:

- Yeraltı suyu kimyasının, yeraltı suyu için tipik olan (PO_2 (g) = $10^{-1.0}$ atm. ve PCO_2 (g) = $10^{-2.0}$ atm. ile dengede olduğu varsayılmaktadır.
- Çözeltiler eğer aşırı doymuşsa çökelmelerine izin verilen mineraller: kalsit ($CaCO_3$), ferrihidrit ($Fe(OH)_3$) ve alçıtaşı/jips ($CaSO_4$ $2H_2O$).
- (İz) metallerin, ferrihidrit ile yüzey kompleksi oluşturması ('adsorpsiyon'), basitleştirilmiş (difüz tabakası olmadan) Dzombak ve Morel modeli ve PhreeqC veri tabanı ile simüle edilmiştir.

Tablo 5.1'de gösterilen tahmini akış aşağı yeraltı suyu kimyası, çeşitli maden bileşenlerinin katkıları olmaksızın mevcut yeraltı suyu (YAS) kimyasından biraz farklıdır. Bu durum çeşitli maden bileşenlerinden mansap yeraltı sularına sızıntıların katkılarının küçük (%11,7) olmasından dolayı normaldir. Hem akış aşağı yeraltı suyu kimyası hem de çeşitli maden bileşenlerinden gelen sızıntıların kimyası, Çöpler projesi için geçerli olan SKKY limit değerleri altında kalmaktadır. SKKY standartlarına göre daha katı kriterlere sahip IFC su kalitesi standart değerleriyle karşılaştırıldığında da eşik değerleri geçen parametre bulunmamaktadır. Dolaysıyla madencilik faaliyetlerinin akış aşağı yeraltı suyu kalitesine olumsuz bir etkisinin olmayacağı hesaplanmıştır. Bununla birlikte bazı maden ünitelerinden kaynaklı sularda arsenik (As), bakır (Cu) ve çinko (Zn) konsantrasyonlarının IFC su kalitesi limit değerlerini aşacağı hesaplanmıştır. Tablo 5.1'den de görüleceği üzere sızıntı sularında eşik değerleri aşan bu konsantrasyonlarının yeraltı suyu ile karıştıktan sonra seyrelerek IFC limit değerleri altına düşeceği hesaplanmıştır.

Tablo 5.1: Drenaj Suları ve Akış Aşağı Yeraltı Suyu Kimyası

		IFC	SKKY		Mevcut Yeraltı Suyu (YAS)	LCDE	LCDW	Batı	Mermer	ADT	YLT	Ocaktan Boşalım	Akış Aşağı
												2035	**YAS**
					9.050	*30,5*	*178*	*96,9*	*40,9*	*2,50*	*78,5*	***776***	
m^3/gün			**2 saat**	**24 saat**	88,3%	0,30%	1,73%	0,95%	0,40%	0,024%	0,77%	%7,57	%100,0
pH		6-9	6-9	6-9	7,93	7,67	7,54	7,50	7,54	6,46	7,62	7,85	7,22
Alk	mg/L				166	141	103	92	101	8,7	136	36,2	154
SO_4	mg/L				68,2	119	51,1	42,3	48,5	424	157	855	128
Cl	mg/L				20,8	4,73	3,37	2,60	3,07	0,85	2,87	11,8	19,4
F	mg/L				0,08	1,71	1,66	1,10	1,41	0,28	2,36	1,17	0,23
Al	mg/L				0,015	0,71	0,62	0,46	0,55	0,0052	1,9	0,78	0,11
Sb	mg/L				0,00026	0,0424	0,0484	0,0320	0,0409	1,69E-04	0,0350	0,0104	0,0027
As	mg/L	0,1			0,0050	0,694	0,832	0,548	0,702	0,016	0,685	0,262	0,053
Ba	mg/L				0,029	0,068	0,043	0,033	0,039	0,0016	0,33	0,071	0,035
Be	mg/L				0,0001	1,55E-07	6,78E-08	9,06E-08	7,78E-08	3,89E-06	2,70E-07	1,59E-04	1,93E-05
Cd	mg/L	0,05		0,2	1,08E-05	0,0017	0,0020	0,0015	0,0018	1,59E-05	0,0025	0,0021	0,0002
Ca	mg/L				67,9	47,4	26,8	25,8	27,3	118	61,4	262	81,0
Cr	mg/L	0,1	2	1	0,0011	0,0129	0,0112	0,0079	0,0098	0,0062	0,0124	0,0063	0,0019
Co	mg/L				0,0011	0,0019	0,0016	0,0012	0,0015	4,76E-04	0,0065	0,0086	0,0017
Cu	mg/L	0,3	5	3	0,0012	0,0041	0,0030	0,0028	0,0030	9,40E-04	0,0134	0,429	0,032
Fe	mg/L	2			0,030	1,06E-04	1,32E-04	1,44E-04	1,34E-04	0,0014	1,16E-04	8,17E-05	2,64E-04
Pb	mg/L	0,2	0,5		0,000373	3,65E-06	1,18E-06	1,50E-06	1,38E-06	2,55E-05	9,74E-06	0,0042	0,0005
Li	mg/L				0,0025	0,023	0,019	0,014	0,017	0,025	0,047	0,015	0,0043
Mg	mg/L				15,2	7,24	3,67	3,09	3,48	31,0	3,89	37,4	16,4
Mn	mg/L				0,0023	0,67	0,50	0,38	0,45	0,038	0,76	1,45	0,13
Hg	mg/L	0,002		0,05	5,00E-05	5,10E-06	5,84E-07	1,36E-06	9,75E-07	4,18E-06	4,11E-06	6,88E-05	5,43E-05
Mo	mg/L				0,0014	0,0415	0,0319	0,0224	0,0278	0,0011	0,0420	0,0159	0,0037
Ni	mg/L	0,5			0,0014	0,0022	0,0013	0,0013	0,0013	7,19E-04	0,0095	0,0076	0,0019
P	mg/L				0,30	0,10	0,068	0,052	0,062	0,0024	0,049	0,38	0,30
K	mg/L				2,00	7,86	4,39	3,57	4,13	0,86	8,90	10,5	2,78
Se	mg/L				0,00031	1,02E-02	0,0020	0,0016	0,0018	0,0011	0,0060	0,0070	0,0009
Si	mg/L				5,0	6,08	4,31	3,20	3,85	1,26	8,70	7,40	2,44
Ag	mg/L				0,00001	0,0028	0,0024	0,0017	0,0021	4,88295E-06	0,0019	0,0007	0,0002
Na	mg/L				17,9	14,9	10,2	8,00	9,40	8,10	7,30	22,6	17,9
Sr	mg/L				0,42	0,27	0,10	0,11	0,11	0,07	0,11	0,56	0,42
Tl	mg/L				3,00E-05	0,0031	0,0016	0,0012	0,0015	4,88E-04	0,0092	0,0076	0,0007
V	mg/L				0,0009	0,0075	0,0052	0,0044	0,0049	3,33E-05	0,0026	0,0050	0,0010
Zn	mg/L	0,5	3		0,013	0,080	0,090	0,083	0,087	0,0013	0,249	1,058	0,096

6 Referanslar

Case, J.B. and P.C. Kelsall, 1987. Modification of rock mass permeability in the zone surrounding a shaft in fractured, welded tuff. Report SAND 86-7001, Sandia National Laboratories, Albuquerque, New Mexico.

El Boushi, I.M., 1975. Amount of water needed to initiate flow in rubbly rock particles. Journal of Hydrology, 27, pp.275-284.

EPA, 2003. EPA and Hardrock Mining: A source Book for Industry in the Northwest and Alaska. Appendix C: Characterization of Ore, Waste Rock and Tailings. Seattle (WA), USA.

Esen, S., I. Onederra and H.A. Bilgin, 2003. Modelling the size of the crushed zone around a blasthole. International Journal of Rock Mechanics & Mining Sciences 40: 485-495.

INAP, 2009. Global Acid Rock Drainage Guide (GARD Guide) by International Network for Acid Prevention (INAP): http://www.gardguide.com.

Johansson, D., and F. Ouchterlony, 2011. Fragmentation in small-scale confined blasting. International Journal of Mining and Mineral Engineering, 3, No. 1, p. 72-94.

Morin K.A., N.M. Hutt and S. Hutt, 1997. History of Eskay Creek Mine's Waste-Rock Dump from Placement to Dissassembly. Mine Environment Neutral Drainage (MEND) Report 1.44.1, May 1997.

Morin, K.A., and N.M. Hutt, 1994. An empirical technique for predicting the chemistry of water seeping from mine-rock piles. In: Proceedings of the Third International Conference on the Abatement of Acidic Drainage, Pittsburgh, Pennsylvania, USA, April 24-29, Volume 1, p.12- 19.

Morin, K.A., and N.M. Hutt, 2001. Relocation of net-acid-generating waste to improve postmining water chemistry. Waste Management, 21, p. 185-190.

Parkhurst D.L. and C.A.J. Appelo, 1999. PhreeqC – A Computer Program for Speciation, Batch-Reaction, One-Dimensional Transport and Inverse Geochemical Calculations: U.S. Geological Survey Water-Resources Investigations Report 99-4259, 312 p.

Parkhurst, D.L. and C.A.J. Appelo, 2013, Description of input and examples for PHREEQC version 3--A computer program for speciation, batch-reaction, one-dimensional transport, and inverse geochemical calculations: U.S. Geological Survey Techniques and Methods, book 6, chap. A43, 497 p.

Sanchidrián, J.A., F. Ouchterlony, P. Moser, P. Segarra, and L.M. López, 2012. Performance of some distributions to describe rock fragmentation data. International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences, 53, p. 18-31.

Sanchidrián, J.A., P. Segarra, L.M. López, F. Ouchterlony, and P. Moser, 2013. On the performance of truncated distributions to describe rock fragmentation. In: J.A. Sanchidrián and Singh, eds., Measurement and Analysis of Blast Fragmentation, p. 87-96, 2013. Taylor & Francis Group, London.

Shi, X., L. Wu, W. Chen and Q. Wang, 2011. Solute transfer from the soil surface to overland flow: a review. Soil Sci. Soc. Am. J. 75:1214-1225.

Silva, J., T. Worsey and B. Lusk, 2019. Practical assessment of rock damage due to blasting. International Journal of Mining Science and Technology 29: 379-385.

Siskind, D.E. and R.B. Fumanti, 1974. Blast-Produced Fractures in Lithinia Granite. Report of Investigations 7901, Bureau of Mines, Twin Cities Mining Research Center, Minneapolis, Minnesota.

SRK, 2012. Çöpler Gold Mine: Production Capacity Increase and WRD Expansion. Final EIA Report, March 2012.

SRK, 2014. Çöpler Complex Mine Capacity Increase, Final EIA Report, October 2014.

SRK, 2015. ESIA Report on the Çöpler Gold Mine Sulfide Expansion Project, September 2015.

Walter, M.T., B. Gao and J-Y Parlange, 2007. Modeling soil solute release into runoff with infiltration. J. Hydrol. 347:430-437.

Wels, C., R. Lefebvre and A. Robertson, 2003. An Overview of the Prediction and Control of Air Flow in Acid-Generating Waste Rock Dumps. Proceedings of Sixth International Conference on Acid Rock Drainage (ICARD), pp 639-650. Cairns (QLD), Australia, 12-18 July 2003.

Zhang, A.C., D. Norton and M.A. Nearing, 1997. Chemical transfer from soil solution to surface runoff. Water Resources Research, Vol.33, no. 4, p.809-815.

Ekler

Ek A

Ek A1: Pasa Depolama Sahaları Dizayn Detayları ve Litolojik Kompozisyonları

Ek A2: Pasa Depolama Sahaları Su Bütçesi

Ek A3: Pasa Depolama Sahaları Kaynak Terimleri

Ek A4: Pasa Depolama Sahaları Ölçeklendirme Faktörleri

Ek B

Ek B1: Yığın Liç Sahaları & Atık Depolama Tesisi Dizayn Detayları ve Kompozisyonu

Ek B2: Yığın Liç Sahaları & Atık Depolama Tesisi Kaynak Terimleri

Ek B3: Yığın Liç Sahaları & Atık Depolama Tesisi Ölçeklendirme Faktörleri

Ek C

Ek C1: Açık Ocak Su Bütçeleri

Ek C2: Açık Ocak Su Bütçesi Girdilerine Tanımlanan Su Kimyaları

Ek A

Ek A1: Pasa Depolama Sahaları Dizayn Detayları ve Litolojik Kompozisyonları

Ek A2: Pasa Depolama Sahaları Su Bütçesi

Ek A3: Pasa Depolama Sahaları Kaynak Terimleri

Ek A4: Pasa Depolama Sahaları Ölçeklendirme Faktörleri

Ek A1: Pasa Depolama Sahaları Dizayn Detayları ve Litolojik Kompozisyonları

PDS	LCE/LCDE	SP Fill	LCDE+SP Fill	LCW/LCDW	Batı/NW-SW	Mermer Geri Dolgu
Dizayn						
Ortalama Yükseklik (m)	87,3	43,1	58,1	24,6	50,5	28,0
Taban Alanı (m^2)	422.104	827.374	1.249.478	984.641	984.142	445.548
Yüzey Alanı (m^2)	537.526	1.165.357	1.702.883	1.507.157	1.068.265	694.685
Hacim (m^3)	36.844.381	35.689.937	72.534.318	37.051.235	49.665.501	12.459.317
Kütle (ton)	70.004.324	67.810.881	137.815.205	70.397.347	94.364.451	23.672.703
Litolojik Kompozisyon (%)						
LMS (non-PAG)	30,0	63,2	46,3	19,1	40,2	30,1
LMS (PAG)	0,2	1,1	0,7		0,1	
MTS (non-PAG)		6,2	3,0	0,2	0,1	0,1
MTS (PAG)	38,5	5,6	22,3	60,7	39,6	49,8
Gossan		1,3	0,6			
Masif Sülf. (non-PAG)		0,0	0,0			
Masif Sülf. (PAG)		0,2	0,1			
Diyorit (non-PAG)		5,5	2,7			
Diyorit (PAG)	28,8	16,7	22,9	17,6	20,0	19,7
Manganez Oksit						
Diğerleri	2,6	0,2	1,4	2,4		0,3

Ek A2: Pasa Depolama Sahaları Su Bütçesi

	LCDE+SP Fill	LCW/LCDW	Batı/NW-SW	Mermer Geri Dolgu
	mm/y	*mm/y*	*mm/y*	*mm/y*
Yağış	406,0	406,0	406,0	406,0
Buharlaşma	334,0	340,7	340,7	335,7
Yüzeysel Akış	37,4	18,9	18,9	35,3
Sızma	34,5	46,4	46,4	35,1
Topuktan Sızma	3,0	4,0	3,6	0,1
Yeraltı Suyuna Sızma	31,6	42,4	42,8	34,9

Ek A3: Pasa Depolama Sahaları Kaynak Terimleri

	Rekristalize Kireçtaşı		Metasedimanlar	Metasedimanlar	Diyorit	Diyorit	Gossan	MnOx
mg/kg, hafta	Ox/non-PAG	Sulph/PAG	non-PAG	PAG	non-PAG	PAG	non-PAG	non-PAG
pH	8,76	7,70	6,41	6,00	7,60	7,48	8,30	8,20
Alkalinite	11,6	51,9	21,8	29,9	36,1	29,84	29,7	20,6
SO_4	1,25	45,7	46,4	12,9	87,9	20,7	8,0	7,5
Cl	0,13	0,78	0,41	1,03	0,41	0,72	1,24	0,44
F	-	0,236	0,435	0,611	0,266	0,072	0,502	0,086
Ag	1,20E-05	1,09E-04	1,91E-04	8,10E-04	2,32E-04	3,91E-04	5,79E-04	2,43E-04
Al	0,020	0,011	0,027	0,210	0,010	0,074	0,016	0,005
As	0,0007	0,0058	0,014	0,48	0,016	0,0079	0,050	0,400
Ba	0,0015	0,0075	0,021	0,013	0,010	0,0098	0,034	0,062
Be	4,90E-05	4,50E-05	4,70E-05	8,00E-05	4,60E-05	5,00E-05	5,60E-05	4,70E-05
Ca	4,1	20,5	18,0	6,1	38,7	9,5	7,3	5,5
Cd	9,80E-06	1,00E-04	1,00E-04	1,12E-03	6,00E-05	-	2,10E-05	1,30E-05
Co	4,90E-05	8,00E-05	1,11E-03	7,50E-04	1,70E-04	1,00E-04	1,57E-04	6,10E-05
Cr	5,00E-05	0,0017	0,0010	0,0038	0,0013	0,0016	0,0020	0,0016
Cu	2,50E-04	0,0057	0,037	**0,11**	0,0033	0,0050	0,0028	0,0011
Fe	0,0045	0,22	0,095	2,91	0,15	0,13	0,062	0,032
Hg	1,40E-06	5,00E-08	1,14E-06	4,00E-08	7,97E-06	2,00E-08	1,30E-07	6,20E-07
K	0,10	4,09	2,40	1,17	1,58	1,60	0,21	0,17
Li	0,0002	0,0031	0,0021	0,0064	0,0025	0,0032	0,0041	0,0045
Mg	0,21	3,76	1,61	1,00	3,03	1,20	0,49	0,13
Mn	0,039	0,032	0,10	0,17	0,11	0,03	0,0064	0,032
Mo	3,70E-04	7,50E-04	0,019	0,011	0,011	0,0034	0,0041	5,28E-04
Na	0,72	1,84	2,73	3,26	2,20	1,40	1,62	1,05
Ni	1,90E-04	6,62E-04	0,0011	**8,00E-04**	9,00E-04	3,00E-04	5,01E-04	2,57E-04
P	0,0073	0,0016	0,0086	0,03	0,046	0,0017	0,023	0,0024
Pb	5,00E-05	6,00E-05	7,00E-05	**7,20E-05**	6,00E-05	1,00E-04	8,20E-05	8,80E-05
Sb	2,00E-04	8,00E-05	6,90E-04	0,018	2,50E-04	0,0012	1,76E-04	0,0027
Se	4,90E-05	9,05E-04	0,025	4,40E-04	3,90E-04	7,30E-04	3,13E-04	6,50E-05
Si	0,34	1,12	4,05	3,02	3,12	1,27	2,20	1,62
Sr	0,020	0,058	0,051	0,019	0,050	0,048	0,039	0,030
Tl	2,30E-05	0,0097	0,0019	5,50E-04	2,02E-04	1,92E-04	0,0032	3,39E-04
V	6,00E-04	2,80E-04	1,90E-04	0,0017	1,00E-04	9,60E-04	1,23E-04	7,00E-05
Zn	0,0002	0,02	0,01	**0,14**	0,0047	-	0,0079	0,0047

Ek A4: Pasa Depolama Sahaları Ölçeklendirme Faktörleri

	SFp	SFc	SFo	EDI (m)
Yüzeysel Akış- tüm PDS'ler	0,10			0,005
Sızma				
LCE/LCDE+SP Fill	0,10	0,20	0,0029	
LCW/LCDW	0,10	0,20	0,0027	
Batı/NW-SW	0,10	0,20	0,0020	
Mermer Geri Dolgu	0,10	0,20	0,0028	

Ek B

Ek B1: Yığın Liç Sahaları & Atık Depolama Tesisi Dizayn Detayları ve Kompozisyonu

Ek B2: Yığın Liç Sahaları & Atık Depolama Tesisi Kaynak Terimleri

Ek B3: Yığın Liç Sahaları & Atık Depolama Tesisi Ölçeklendirme Faktörleri

Ek B1: Yığın Liç Sahaları & Atık Depolama Tesisi Dizayn Detayları ve Kompozisyonu

YLT/ADT	YLT Faz 1-4	YLT Faz 5-6	ADT-1
Dizayn			
Ortalama Yükseklik (m)	30,4	25,2	13,1
Taban Alanı (m^2)	720.889	495.437	1.493.452
Yüzey Alanı (m^2)	805.928	556.671	1.512.689
Hacim (m^3)	24.495.413	14.036.697	19.570.556
Kütle (Mt)	53,4	30,6	35,2
Litolojik Kompozisyon (%)			
LMS	60,3	86,6	
MTS	15,8	6,5	
DIO	21,5	6,3	
GOS	2,1		
JASP		0,3	
OPH		0,4	
Mass S	0,1		
MnOx	0,2		

Ek B2: Yığın Liç Sahaları & Atık Depolama Tesisi Kaynak Terimleri

mg/kg, hafta	Cevher Rekristalize Kireçtaşı	Cevher Diyorit	Cevher Metasedimanlar	Cevher Gossan	Cevher MnOx	Cevher Masif Sülfit	Cevher -C Jasper	Cevher -C Gossan	Atık (Tailings)
pH	8,10	6,70	6,00	8,30	8,20	3,30	8,18	7,69	7,80
Alkalinite	46,2	9,2	29,9	29,7	20,6	1,2	28,0	18,9	17,8
SO_4	12,7	128,3	12,9	8,0	7,5	1,044	5,6	142	869
Cl	0,30	0,39	1,03	1,24	0,44	1,12	0,76	1,20	1,73
F	0,418	0,145	0,611	0,502	0,086	21,1	0,045	0,036	0,58
Ag	2,15E-04	1,68E-04	8,05E-04	5,79E-04	2,43E-04	1,54E-04	1,48E-05	1,04E-05	1,10E-02
Al	0,0051	2,18	0,21	0,016	0,0054	6,69	9,49E-04	5,15E-04	1,00E-05
As	0,092	0,010	0,481	0,050	0,400	0,012	0,0125	0,0038	0,034
Ba	0,074	0,022	0,013	0,034	0,062	0,003	0,172	0,008	0,003
Be	4,50E-05	7,20E-05	8,00E-05	5,60E-05	4,70E-05	3,45E-03	3,09E-06	3,46E-06	9,41E-06
Ca	13,8	44,4	6,1	7,3	5,5	108	6,9	47,5	243
Cd	3,40E-05	0,0016	0,0011	2,10E-05	1,30E-05	0,070	9,65E-06	6,34E-04	3,26E-05
Co	4,50E-05	0,0079	7,49E-04	1,57E-04	6,10E-05	0,038	2,34E-05	0,0089	9,80E-04
Cr	0,0016	0,0017	0,0038	0,0020	0,0016	0,0291	0,0018	7,07E-05	0,0130
Cu	7,33E-04	0,27	0,11	0,0028	0,0011	7,85	0,0010	0,31	0,0019
Fe	0,043	0,67	2,91	0,062	0,032	249	0,0042	0,0035	0,0053
Hg	5,10E-07	5,00E-08	4,00E-08	1,30E-07	6,20E-07	2,00E-08	1,34E-05	1,71E-05	7,90E-06
K	1,92	0,97	1,17	0,21	0,17	0,11	0,23	0,60	1,77
Li	0,0106	0,0034	0,0064	0,0041	0,0045	0,0084	3,69E-04	4,19E-04	0,05
Mg	0,26	0,88	1,00	0,49	0,13	12,49	4,4	24,1	63
Mn	0,0040	0,72	0,17	0,0064	0,032	15,1	6,92E-04	0,17	0,077
Mo	0,0078	5,50E-04	0,011	0,0041	5,28E-04	1,34E-04	0,0024	0,0013	0,0023
Na	0,78	0,29	3,26	1,62	1,05	1,29	0,28	3,33	16,5
Ni	5,54E-04	0,012	8,03E-04	5,01E-04	2,57E-04	0,013	9,17E-04	0,031	0,0015
P	0,0035	0,0025	0,030	0,023	0,0024	0,20	0,0050	0,0016	0,0049
Pb	1,06E-04	1,07E-04	7,20E-05	8,20E-05	8,80E-05	0,0018	2,98E-05	1,08E-05	5,45E-05
Sb	0,0033	2,45E-04	0,0179	1,76E-04	0,0027	5,90E-05	0,0013	8,45E-04	3,50E-04
Se	0,0010	0,0019	4,37E-04	3,13E-04	6,50E-05	0,0020	0,0042	0,0069	0,0022
Si	3,19	4,22	3,02	2,20	1,62	4,78	2,1	2,3	5,6
Sr	0,019	0,023	0,019	0,039	0,030	0,089	0,032	0,077	0,15
Tl	7,25E-04	0,0081	5,49E-04	0,0032	3,39E-04	0,021	1,37E-04	3,00E-04	0,0010
V	1,59E-04	5,50E-05	0,0017	1,23E-04	7,00E-05	0,039	5,81E-05	1,30E-05	6,28E-05
Zn	0,0048	0,37	0,14	0,0079	0,0047	12	0,0012	0,0287	0,0026

Ek B3: Yığın Liç Sahaları & Atık Depolama Tesisi Ölçeklendirme Faktörleri

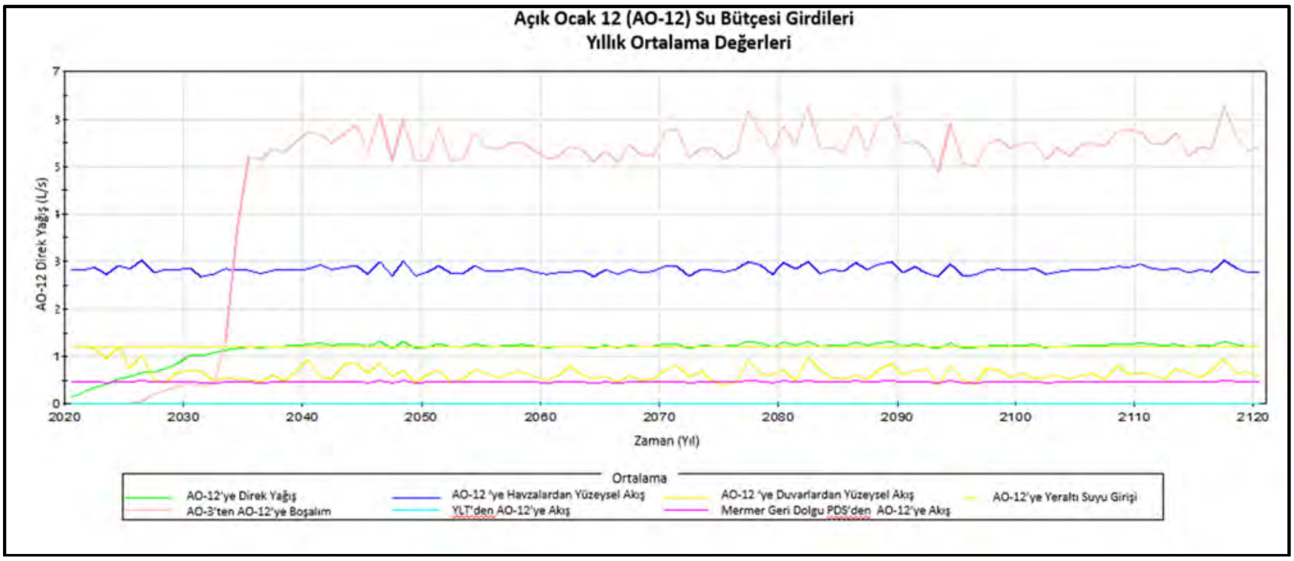
	SFp	**SFc**	**SFo**
Sızma			
YLT Faz 1-4	0,25	0,01	0,00204
YLT Faz 5-6	0,25	0,01	0,00451
ADT-1	0,10	0,20	0,00021

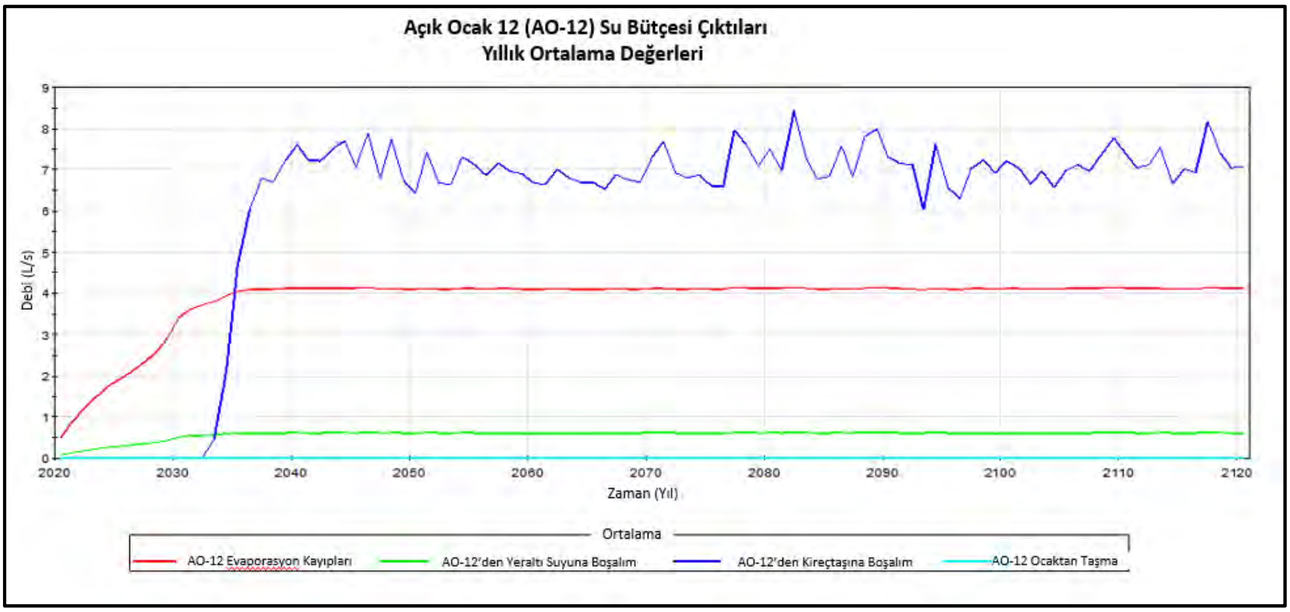
Ek C

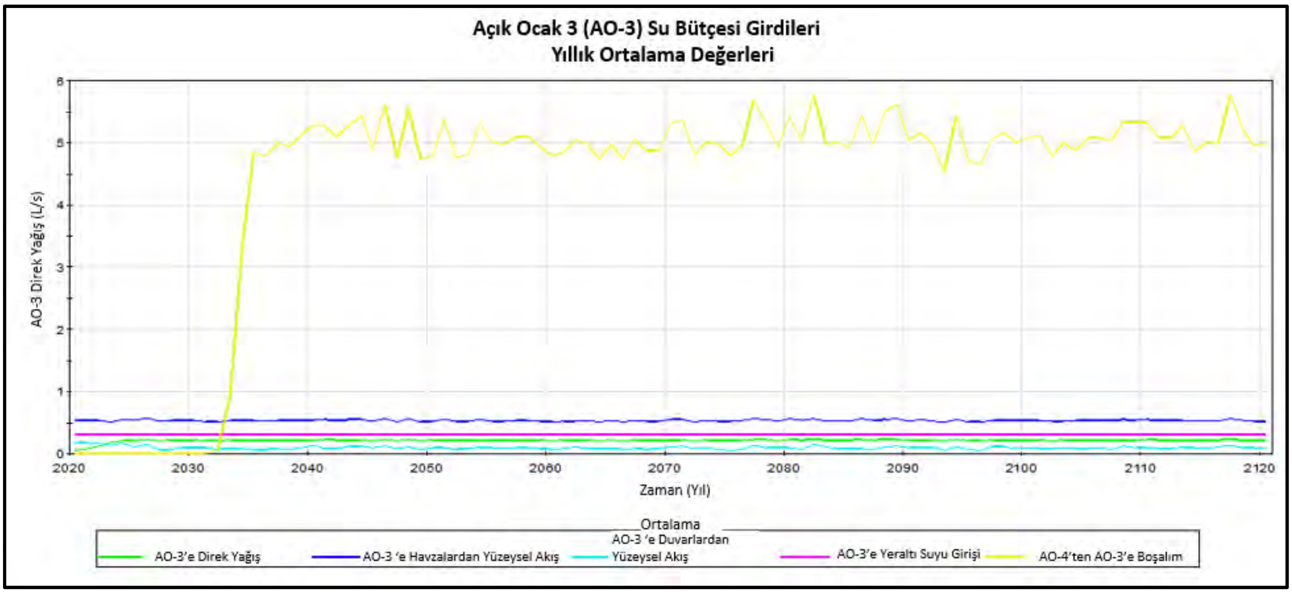
Ek C1: Açık Ocak Su Bütçeleri

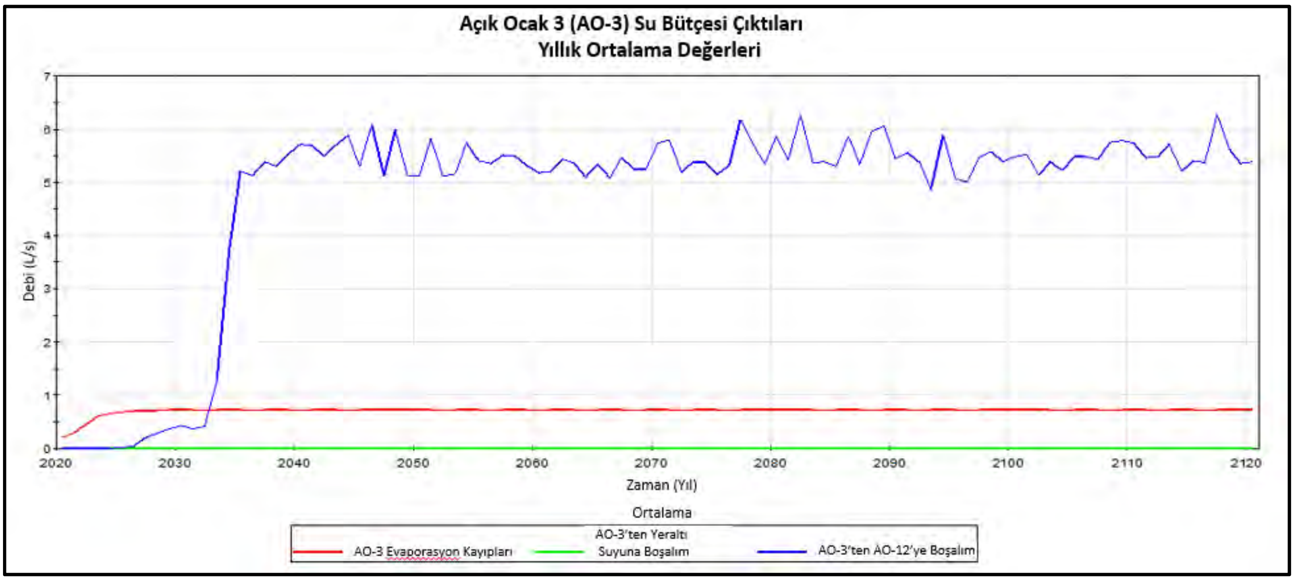
Ek C2: Açık Ocak Su Bütçesi Girdilerine Tanımlanan Su Kimyaları

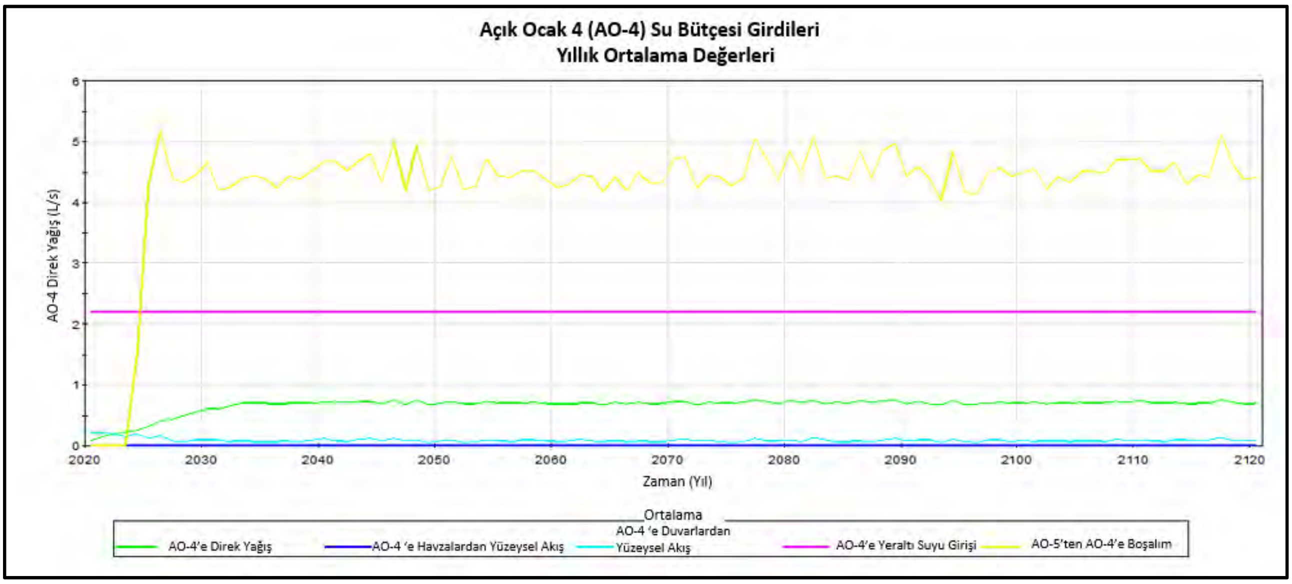
Ek C1: Açık Ocak Su Bütçeleri

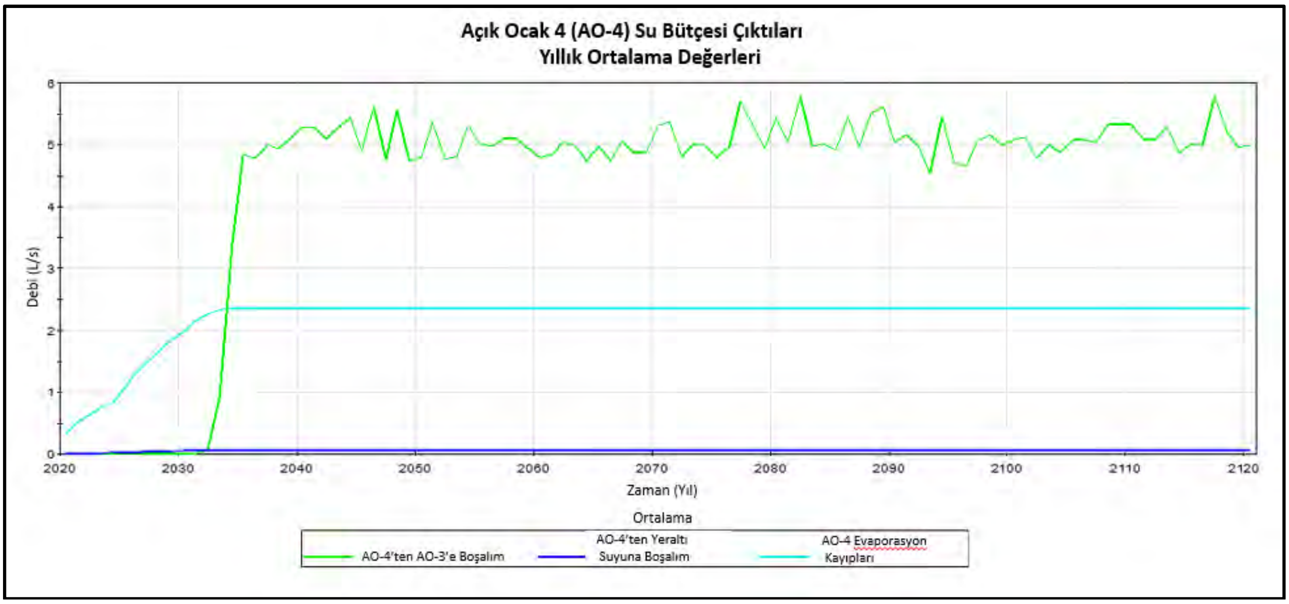

Açık Ocak 12 (AO-12) Su Bütçesi Girdileri
Yıllık Ortalama Değerleri
AO-12 Direk Yağış (L/s)
Zaman (Yıl)
Ortalama
AO-12'ye Direk Yağış
AO-3'ten AO-12'ye Boşalım
AO-12 'ye Havzalardan Yüzeysel Akış
YLT'den AO-12'ye Akış
AO-12 'ye Duvarlardan Yüzeysel Akış
Mermer Geri Dolgu PDS'den AO-12'ye Akış
AO-12'ye Yeraltı Suyu Girişi

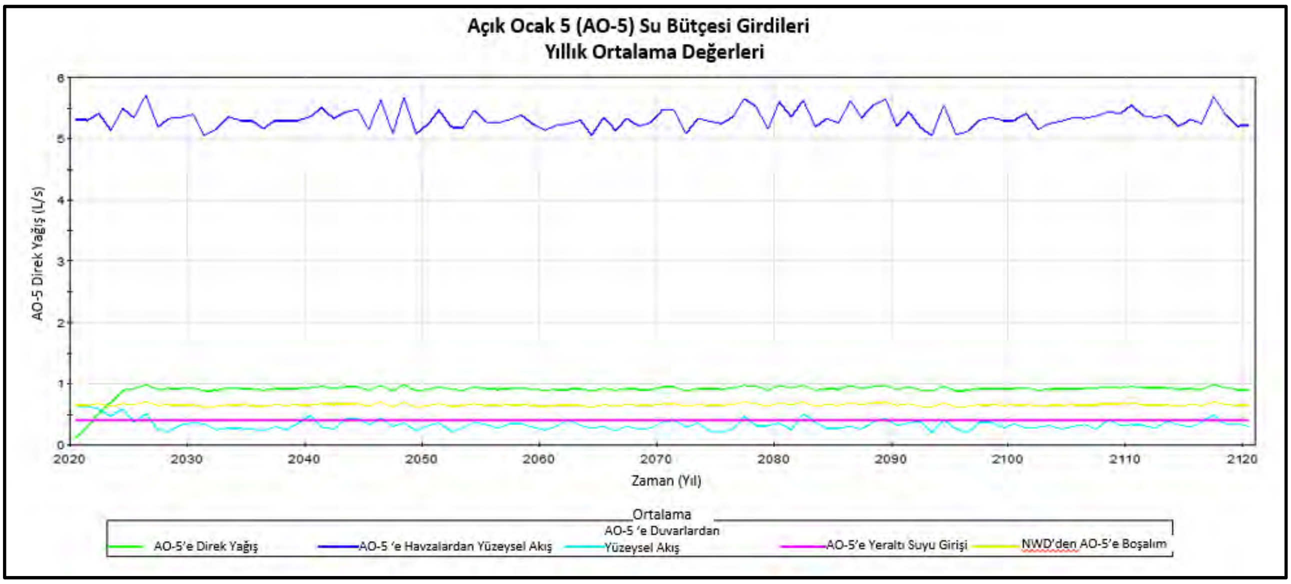

Açık Ocak 12 (AO-12) Su Bütçesi Çıktıları
Yıllık Ortalama Değerleri
Debi (L/s)
Zaman (Yıl)
Ortalama
AO-12 Evaporasyon Kayıpları
AO-12'den Yeraltı Suyuna Boşalım
AO-12'den Kireçtaşına Boşalım
AO-12 Ocaktan Taşma

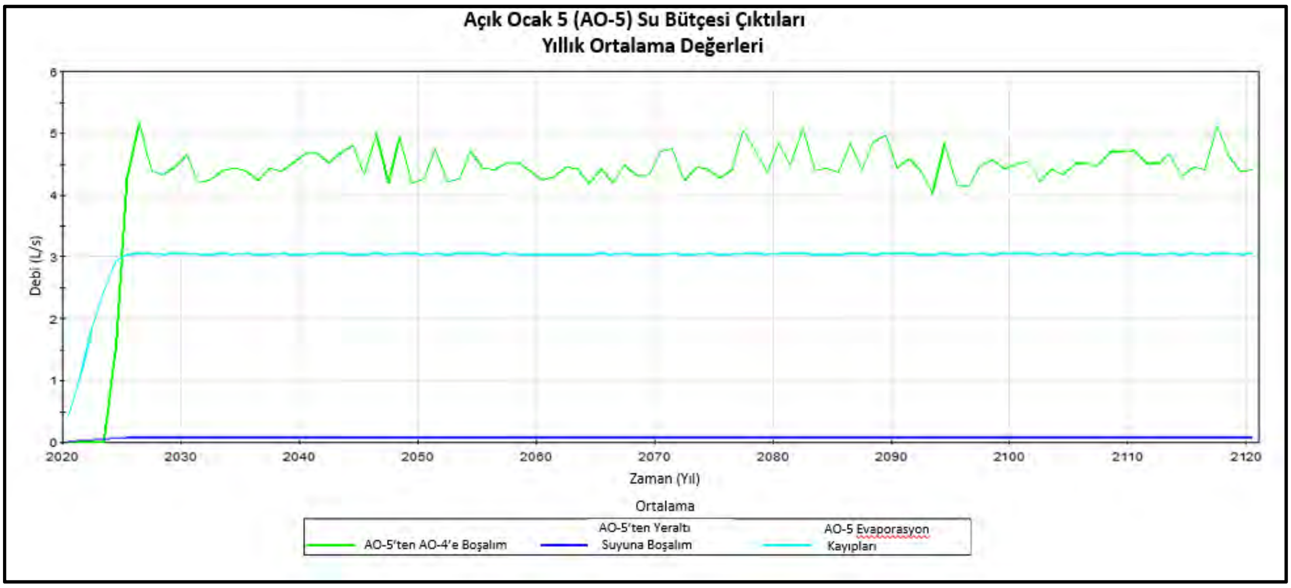

Açık Ocak 3 (AO-3) Su Bütçesi Girdileri
Yıllık Ortalama Değerleri
AO-3 Direk Yağış (L/s)
Zaman (Yıl)
Ortalama
AO-3'e Direk Yağış
AO-3 'e Havzalardan Yüzeysel Akış
AO-3 'e Duvarlardan Yüzeysel Akış
AO-3'e Yeraltı Suyu Girişi
AO-4'ten AO-3'e Boşalım


Açık Ocak 3 (AO-3) Su Bütçesi Çıktıları
Yıllık Ortalama Değerleri
Debi (L/s)
Zaman (Yıl)
Ortalama
AO-3 Evaporasyon Kayıpları
AO-3'ten Yeraltı Suyuna Boşalım
AO-3'ten AO-12'ye Boşalım


Açık Ocak 4 (AO-4) Su Bütçesi Girdileri
Yıllık Ortalama Değerleri
AO-4 Direk Yağış (L/s)
Zaman (Yıl)
Ortalama
AO-4'e Direk Yağış
AO-4 'e Havzalardan Yüzeysel Akış
AO-4 'e Duvarlardan Yüzeysel Akış
AO-4'e Yeraltı Suyu Girişi
AO-5'ten AO-4'e Boşalım


Açık Ocak 4 (AO-4) Su Bütçesi Çıktıları
Yıllık Ortalama Değerleri
Debi (L/s)
Zaman (Yıl)
Ortalama
AO-4'ten AO-3'e Boşalım
AO-4'ten Yeraltı Suyuna Boşalım
AO-4 Evaporasyon Kayıpları


Açık Ocak 5 (AO-5) Su Bütçesi Girdileri
Yıllık Ortalama Değerleri
AO-5 Direk Yağış (L/s)
Zaman (Yıl)
Ortalama
AO-5'e Direk Yağış
AO-5 'e Havzalardan Yüzeysel Akış
AO-5 'e Duvarlardan Yüzeysel Akış
AO-5'e Yeraltı Suyu Girişi
NWD'den AO-5'e Boşalım


Açık Ocak 5 (AO-5) Su Bütçesi Çıktıları
Yıllık Ortalama Değerleri
Debi (L/s)
Zaman (Yıl)
Ortalama
AO-5'ten AO-4'e Boşalım
AO-5'ten Yeraltı Suyuna Boşalım
AO-5 Evaporasyon Kayıpları

Ek C2: Açık Ocak Su Bütçesi Girdilerine Tanımlanan Su Kimyaları

mg/L	**Yağış**	**Yüzeysel Akış Havza**	**Akış YAS**	**Sızma Mermer Geri Dolgu**	**Sızma Batı PDS**	**AODYA* AO-12 2023**	**AODYA AO-12 2035**	**AODYA ** AO-12 2023**	**AODYA ** AO-12 2035**	**AODYA AO-3 2035**	**AODYA AO-4 2035**	**AODYA AO-5 2035**
pH	5,60	7,88	7,89	7,54	7,50	8,27	8,29	8,27	8,28	8,30	8,34	8,32
Alk		216	197	101	92	69,3	73,8	69,2	73,2	77,7	87,0	80,6
SO_4	2,87	682,5	654	48	42	119,9	174,1	62,4	168,1	145,1	69,9	155,2
Cl	0,65	8,60	8,62	3,07	2,60	2,76	4,00	3,88	3,86	4,21	4,61	4,72
F		0,53	0,69	1,41	1,10	0,96	1,39	2,53	1,34	1,67	2,37	1,39
Al		0,635	0,315	0,55	0,46	0,203	0,294	0,375	0,284	0,455	0,865	0,495
Sb		0,0008	0,0019	0,0409	0,0320	0,012	0,018	0,005	0,017	0,033	0,069	0,026
As		0,043	**0,377**	**0,702**	**0,548**	**0,171**	**0,242**	**0,114**	**0,234**	**0,501**	**1,124**	**0,362**
Ba		0,055	0,030	0,039	0,033	0,031	0,045	0,011	0,043	0,048	0,059	0,058
Be		0,0006	0,0012	7,78E-08	9,06E-08	3,24E-07	4,28E-07	1,79E-06	4,17E-07	3,03E-07	1,23E-07	4,27E-07
Cd		0,0011	0,0020	1,77E-03	1,48E-03	6,63E-04	9,34E-04	2,95E-04	9,09E-04	1,22E-03	1,09E-03	9,58E-04
Ca	1,67	298	274	27,3	25,8	23,3	23,1	29,1	23,2	20,6	15,4	19,5
Cr		0,0018	0,0038	0,0098	0,0079	0,0070	0,0101	0,0067	0,0098	0,0119	0,0160	0,0124
Co		0,0049	0,0109	1,47E-03	1,24E-03	6,87E-04	9,78E-04	5,82E-04	9,48E-04	1,07E-03	1,05E-03	1,01E-03
Cu		**0,6820**	0,0363	3,01E-03	2,77E-03	0,0033	0,0045	0,0026	0,0043	0,0043	0,0029	0,0043
Fe		0,97	**0,33**	1,34E-04	1,44E-04	4,80E-05	4,77E-05	4,30E-05	4,78E-05	4,71E-05	4,58E-05	4,67E-05
Pb		0,0049	0,0097	1,38E-06	1,50E-06	6,95E-06	9,22E-06	1,67E-06	8,95E-06	2,23E-06	8,95E-07	4,61E-06
Li		0,0054	0,0124	0,0172	0,0140	0,013	0,018	0,090	0,018	0,021	0,027	0,023
Mg	0,15	28,4	27,9	3,48	3,09	9,4	13,7	19,4	13,2	11,2	4,7	11,1
Mn		0,80	1,75	0,45	0,38	0,20	0,30	0,18	0,29	0,40	0,67	0,36
Hg		2,60E-05	0,0001	9,75E-07	1,36E-06	1,65E-07	2,39E-07	3,75E-08	2,32E-07	2,02E-07	1,46E-07	2,04E-07
Mo		0,0058	0,0113	0,0278	0,0224	0,0106	0,0153	0,0055	0,0148	0,0239	0,0448	0,0249
Ni		0,0048	0,0082	1,31E-03	1,27E-03	0,0013	0,0018	0,0011	0,0017	0,0013	0,0005	0,0014
P		0,39	0,12	0,0616	0,0522	0,025	0,036	0,040	0,034	0,056	0,110	0,045
K	0,29	4,8	7,61	4,13	3,57	10,4	15,1	13,3	14,6	12,8	6,1	13,1
Se		0,0053	0,0041	1,78E-03	1,57E-03	0,0028	0,0041	0,0018	0,0040	0,0035	0,0024	0,0043
Si		13,66	16,04	3,85	3,20	2,38	3,45	4,22	3,33	4,18	5,91	4,39
Ag		0,0001	0,0001	2,14E-03	1,74E-03	9,72E-04	1,41E-03	4,50E-04	1,36E-03	2,00E-03	3,44E-03	2,33E-03
Na	0,49	13,7	20,7	9,40	8,00	6,9	9,9	14,9	9,6	11,1	13,7	11,3
Sr		0,40	0,44	0,1110	0,1090	0,16	0,24	0,09	0,23	0,21	0,12	0,26
Tl		0,0010	0,0009	1,46E-03	1,19E-03	0,0215	0,0312	0,0053	0,0302	0,0234	0,0023	0,0182
V		0,0041	0,003	4,94E-03	4,43E-03	0,0014	0,0019	0,0014	0,0019	0,0030	0,0052	0,0035
Zn		0,061	**2,572**	0,0868	0,0831	0,041	0,055	0,031	0,054	0,056	0,034	0,048

* AODYA =Açık Ocak Duvarlarından Yüzeysel Akış; ** 100 L/s yeraltı suyu boşalım debisi durumunu, diğerlerinin ise 0,5 L/s yeraltı suyu boşalım debisi durumunu temsil eder. IFC su kalitesi standartları aşan değerler kırmızı ile yazılmıştır. SKKY limit değerlerini aşan bir parametre bulunmamaktadır.

Ek 16: Maden Atık Yönetim Planı

ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.

ÇÖPLER KOMPLEKS MADENİ
2. KAPASİTE ARTIŞI VE FLOTASYON TESİSİ PROJESİ

MADEN ATIK YÖNETİM PLANI

SRK DANIŞMANLIK ve MÜHENDİSLİK A.Ş.

ANKARA
MART 2021

PROJE SAHİBİNİN ADI	Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.
ADRESİ	Mustafa Kemal Mahallesi 2123. Sok. No:2 D Çankaya, Ankara
TELEFON, GSM VE FAKS NUMARALARI	Tel : (0312) 472 80 51 Faks: (0312) 473 55 13
E-POSTA	anagold@hs02.kep.tr
PROJENİN ADI	Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi Maden Atık Yönetim Planı
PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN AÇIK ADRESİ: (İLİ, İLÇESİ, MEVKİİ)	Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler köyü
RAPORU HAZIRLAYAN ÇALIŞMA GRUBUNUN / KURULUŞUN ADI	SRK Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş.
ADRESİ	Mustafa Kemal Mahallesi 2156. Sokak No: 8/2 Çankaya, Ankara
TELEFON VE FAKS NUMARALARI	Tel : (0312) 442 04 79 Faks: (0312) 442 04 80
MAYP RAPORUNUN SUNUM TARİHİ	MART 2021

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR DİZİNİ

ŞEKİLLER DİZİNİ

EKLER DİZİNİ

GİRİŞ

Anagold Madencilik San. ve Tic. A. Ş. (ANAGOLD) tarafından Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler ve Sabırlı köyü civarında 847, 49729 ve 20067313 sicil numaralı işletme ruhsatlı alanlar içerisinde Çöpler Kompleks Madeni işletme faaliyetleri yürütülmektedir. Çöpler Kompleks Madeni kapsamında, açık ocak madencilik faaliyetleri ile oksitli ve sülfitli cevher çıkarılmakta, oksitli cevher yığın liçi ve Adsorpsiyon/Desorpsiyon/Geri-kazanım (ADR) tesisinde, sülfitli cevher Basınçlı Oksidasyon (BO) ünitesinde zenginleştirilerek dore altın+gümüş ve bakır keki üretimi gerçekleştirilmektedir. Projede mevcut açık ocaklarda kapasite artışı planlanmakta olup, buna bağlı olarak pasa depolama sahalarında revizyon, yığın liç tesisinde büyüme ve Atık Depolama Tesisin'de (ADT)'de kapasite artışı söz konusu olacak ve planlanan proje Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi olarak adlandırılacaktır.

Çöpler Kompleks Maden İşletmesi, Erzincan ilinin 120 km (karayolu mesafesi) batısında, İliç ilçesinin 850 m güneybatısında, Bahçe, Çöpler ve Sabırlı köyleri civarında yer almaktadır. Sahaya en yakın yerleşim birimi 250 m mesafede yer alan yeni Çöpler köyü ve yine 250 m mesafede yer alan Sabırlı köyüdür. Bölgenin diğer önemli merkezi Kemaliye ise sahanın güneyinde ve 16 km mesafede yer almaktadır.

Çöpler Projesi, açık ocak madenciliği ile cevher çıkarılması, oksitli cevherin yığın liçi ve ADR tesisinde, sülfitli cevherin POX ünitesinde zenginleştirilmesi ve proses atıklarının ADT'de bertarafı faaliyetlerinden oluşacaktır. Çöpler 2. Kapasite artışı projesinde 10 yıl olarak belirlenen proje ömrü ile yaklaşık 7,9 milyon ton oksitli cevher, yaklaşık 31 milyon ton sülfitli cevher çıkarılması ve zenginleştirilmesi planlanmaktadır.

Çöpler Projesi kapsamında planlanan madencilik faaliyetleri neticesinde oluşacak maden atıkları; pasa, üretimi biten yığın liç atıkları ve proses atıklarından ibaret olup proje kapsamında oluşacak maden atıkları ve sahada yer alacak aşağıdaki maden atığı bertaraf tesislerinde bertaraf edilecektir.

Mevcut durumda proje alanında yer alan maden atığı bertaraf tesisleri aşağıda verilmiştir.

Pasa depolama sahaları;

- Çöpler pasa depolama sahası
- Güneydoğu pasa depolama sahası
- Batı pasa depolama sahası

Bu alanlarda Kasım 2019 itibari ile depolanan pasa miktarı toplam 173 Mton olarak verilmiştir.

Yığın liç sahası; Faz 1, 2, 3 ve 4 inşaası tamamlanmış olup bu alanda Kasım 2019 itibari ile 53,4 Mton cevher serimi yapılmıştır.

Atık barajları; Sülfitli cevher zenginleştirme prosesi ile olauaşcak proses atıkları burada depolanmaktadır. ADT-1: 1. ve 2. Aşama inşaası tamamlanmış olup bu alanda Kasım 2019 itibari ile 1,8 Mton proses atığı depolanmıştır.

2. Kapasite artışı projesi ile madende planlanan atık bertaraf alanları aşağıda verilmiştir.

- Pasa, dört ayrı pasa depolama alanlarında depolanacak olup, oluşacak maden atığı bertaraf tesisleri şunlardır:
  - Aşağı Çöpler Doğu (LCE) Pasa Sahası
  - Aşağı Çöpler Batı (LCW) Pasa Sahası
  - Batı (W) Pasa Sahası
  - Mermer Zon Açık Ocağı Pasa Sahası
- Oksitli cevher yığın liç sahasında liç edilecek olup, proses netcesinde üretimi biten yığın liç alanı maden bertaraf tesisi için 2. Kapasite artışı projesi ile kapasite artışı planlanmaktadır;
  - Yığın Liçi Tesisi (YLT) Faz 5 ve Faz 6 inşaası (Toplam kapasite 85,3 Mton)
- Sülfitli cevher zenginleştirme işlemleri ile oluşan %37 katı içerikli proses atıklar atık barajında depolanacak olup, 2. Kapasite artışı projesi ile mevcut ADT-1 yükseltme ve 2. Bir atık barajı inşası planlanmakta olup, sahada yer alacak atık dertaraf tesisleri;
  - Atık Depolama Tesisi-1 (7 aşama yükseltme; toplam kapasite 52,4 Mton)
  - Atık Depolama Tesisi -2 (toplam kapasite 13,7 Mton)

Proje kapsamında oluşacak maden atıkları için Atık Yönetimi Yönetmeliği (AYY), 11. maddesi, Ek -4 listesi kapsamında atık kodları;

- Pasa ; 01 01 01 “Metalik maden kazılarından kaynaklanan atıklar”

- Üretimi biten yığın liç atıkları; 01 03 07 * ”Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar”
- Proses atıkları ; 01 03 07 *”Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar”

olarak belirlenmiştir. Proses atıkları için yürütülen AKD çalışmaları sonucunda atığın asit üretmediği belirlenmiştir. ÇŞB tarafından yayınlanan Maden Atıkları Yönetmeliği Uygulamasına İlişkin Açıklamalar, C: Maden Atıklarının Karakterizasyonu ve Maden Atığı Bertaraf Tesislerinin Sınıflandırılması bölümü 5. Maddesi gereği proses atıkları için atık kodu 01 03 07* “Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar” (M) olarak seçilmiştir.

Yığın liç sahasından, liç süreci tamamlanmış tükenmiş cevherden (yığın liç sahasından) farklı lokasyonlardan 3 numune alınarak AYY Ek-3 kapsamında Türkiye Bilimsel Tetkik ve Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) – Marmara Araştırma Merkezi’nde (MAM) tarafından gerekli analizler yapılmıştır. Bu test sonuçlarına göre 2 farklı liç edilmiş tükenmiş cevher atığı analiz sonuçlarına göre;

- Nötral ve inorganik içerikli olduğu;
- Ağır metal içeriğinin AYY’ye göre risk içerebilecek seviyede olmadığı,
- Ekotoksisite analizinde toksik olmadığı (sınıf=0),
- Balık biyodeneyi sonuçlarına göre ZSF=1 elde edilmiş olup, sucul ortamlarda yaşayan su canlıları için akut açıdan tehlikesiz olduğu,
- Farelerde yapılan akut toksisite sonuçlarına göre Global Harmonize Sistemine göre kategori 5 (GHS 5) bulunmuştur. LD50 değeri > 5000 mg/kg vücut ağırlığı şeklinde tanımlanmıştır.

Tüm bu değerlendirmeler ışığında liç edilmiş tükenmiş cevher atığı örneğinin “tehlikesiz atık” olduğu sonucuna varılmış ve atık kodunun (01 03 08) “01 03 07 dışındaki diğer tozumsu ve pudramsı atıklar” şeklinde değerlendirilebileceği belirtilmiştir.

Analiz sonuçlarından birinde liç edilmiş tükenmiş cevher atığının;

- Ağır metal içeriğinin AYY’ye göre tehlikeli olduğu belirlenmiştir.

Bu gerekçe ile numunenin tehlikeli atık olduğu ve atık kodunun (01 03 07*) “Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar” şeklinde değerlendirilebileceği belirtilmiştir.

Yapılan çalışmalar neticesinde Çöpler Projesi kapsamında yer alacak maden atıklarının karaterizasyonu aşağıda verilmiştir.

Proses atığı; Sülfürlü cevherin işlenmesi neticesinde açığa çıkacak %37 katı içerikli proses atıkları, tehlikelilik özelliklerinin belirlenmesi amaçlı olarak hehrnagibir test yapılmamış olup, ÇŞB tarafından yayınlanan Maden Atıkları Yönetmeliği Uygulamasına İlişkin Açıklamalar C bölümü kapsamında "tehlikeli atık" olarak kabul edilmiştir.

Üretimi biten yığın liç atıkları; Yığın liç sahasında liç sürecini tamamlamış ve bu alanda nihai olarak kalıcı bir yapı oluşturacak atık için AYY Ek 3 kapsamında gerekli analizler yaptırılmıştır. TÜBİTAK MAM Laboratuvarı tarafından 3 ayrı numune için yapılan analiz sonuçlarına göre 2 numune tehlikesiz, 1 numunenin ağır metal içeriği nedeniyle "tehlikeli atık" olduğu belirlenmiştir. Tükenmiş cevher için yürütülen jeokimya çalışmaları neticesinde yığın içerisinde yer alan cevherin toplam tamponlama potansiyeli asit potansiyelinin üzerinde olduğu, asit kaya drenajı oluşturmayacağı belirlenmiştir.

Çöpler projesinde toplamda pasanın yaklaşık %40'ının rekristalize kireçtaşlarından, %33'ünün metasedimanlardan ve %23'ünün ise diyoritten olması beklenmektedir. Her bir pasa sahasında depolanması planlanan litolojik karışımın tamponlama potansiyelinin nötral koşulların sağlanması için yeterli olup olmadığının kontrol edilmesi amacıyla farklı kayaç tiplerinden kaynaklanabilecek asit üretim potansiyelleri ile nötralizasyon potansiyellerinin karşılaştırması sağlanmıştır. Bu amaçla tüm pasa sahalarına ait AKD kütle dengesi oluşturulmuştur. Pasa depolama sahalarında gerçekleştirilen kütle dengesi hesaplamalarına göre toplam tamponlama potansiyeli, asit potansiyelinin en az 6 katı üzerinde kalmaktadır.

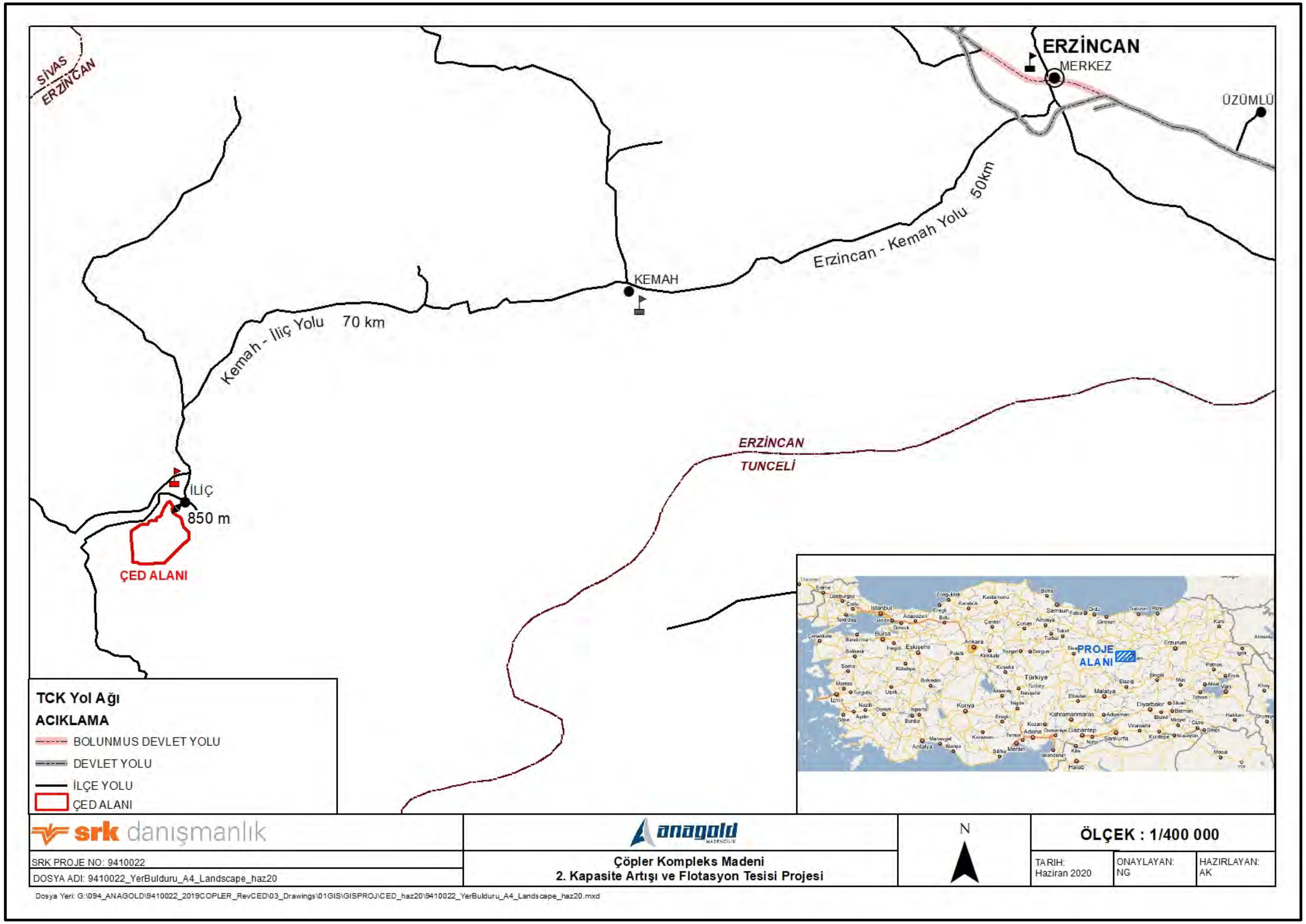
Toplam pasa malzemesinin yaklaşık %40'ını oluşturan rekristalize kireçtaşlarınına ait yüksek nötralizasyon potansiyel oranı (NPR) nedeniyle pasa depolama sahalarının tümünde AKD oluşumu beklenmemektedir. Pasa sahaları kütle dengesi hesaplama sonuçlarına MAY çerçevesinde bakıldığında, Mevcut Çöpler PDS dışında kalan diğer tüm pasa sahalarında sülfür oranları %1'den büyük olduğundan inert atık olarak kabul edilemezler. Mevcut Çöpler PDS sülfür oranı ise %0,1 ile %1 arasında olup (%0,59) NPR oranı 3'ten büyük olduğu için inert atık olarak kabul edilir. Ayrıca yığın liçine ait AKD kütle dengesi hesaplama sonuçlarına MAY çerçevesinde bakıldığında, kapanışta tükenmiş cevherin sülfür oranı %1'den büyük olduğu için inert atık olarak kabul edilemez. Pasa sahaları tesis sınıfı "Kategori B" olarak değerlendirilmiştir.

Çöpler ADT'si MAYP Ek 5'te belirtilen riskler çerçevesinde değerlendirildiğinde, atık barajında %37 katı içerikli atık depolaması yapılacak olması, sahanın orman ve mera arazilerinde konumlanması, saha yakınlarında mevsimsel akışlı dere olması vb. etkenlerden dolayı "Kategori A" olarak sınıflandırılabilir.

Çöpler Yığın Liç Sahası MAYP Ek 5'de yer verilen riskler açısından değerlendirildiğinde; yakınlarında etkilenmesi mümkün bir yerleşim alanı olmaması, taban sızdırmazlığının sağlanması, yığın şevlerinin yapısal bütünlüğünün sağlanması, alanın hassasiyet derecesinin düşük olması, kesintisiz kirletici taşınım yolu vasıtasıyla etkilenebilecek bir yerleşim biriminin olmaması etkenleri yanısıra atık karakterinin tehlikeli olması nedeniyle tesis sınıfı "Kategori A" olarak belirlenmiştir.

1. Tesisin 1/25.000 Ölçekli Topoğrafik Haritadaki Yeri, Koordinatları

Çöpler Kompleks Maden İşletmesi, Erzincan ilinin 120 km (karayolu mesafesi) batısında, İliç ilçesinin 850 m güneybatısında, Bahçe, Çöpler ve Sabırlı köyleri civarında yer almaktadır. Sahaya en yakın yerleşim birimi 250 m mesafede yer alan yeni Çöpler köyü ve yine 250 m mesafede yer alan Sabırlı köyüdür. Proje sahası yer bulduru haritası Şekil 1.1'de verilmektedir. Proje sahasının 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritadaki yeri ve koordinatları ise Ek 1'de sunulmuştur.



Şekil 1.1: Yer Bulduru Haritası

2. Tesisin Vaziyet Planı, (İdari/Teknik Üniteler 1/5000-1/1000 Ölçekli)

Çöpler Kompleks Madeni 2010 yılından bu yana bölgede madencilik faaliyetlerini sürdürmektedir. Proje sahasında mevcut üniteler;

- Açık ocaklar (Manganez Zonu, Ana Zon, Mermer Kontak Zonu, Batı Zonu),
- Üretimi tamamlanan açık ocak (Mermer Kontak Zonu doğu ocağı)
- Pasa depolama sahaları (Mevcut Çöpler Pasa Depolama Sahası, Güney Doğu (SE) Pasa Depolama Sahası ve Batı (WD) Pasa Depolama Sahası)
- Kırma, eleme, öğütme üniteleri ve nakil bantları,
- Aglomerasyon tesisi, yığın liç sahası (YLS; Faz-1, Faz-2, Faz-3, Faz-4) ve solüsyon yönetim havuzları,
- SART Tesisi
- Adsorpsiyon/Desorpsiyon/Geri-kazanım tesisi (ADR)
- Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi
- Atık depolama tesisi (ADT; 1 aşama 1190 mDSY kret kot),
- Bitkisel toprak depolama alanı
- Yağmur suyu toplama sistemi,
- Su temin sistemi
- Atık su arıtma sistemi
- İdari, yüklenici ve teknik hizmetler binaları.

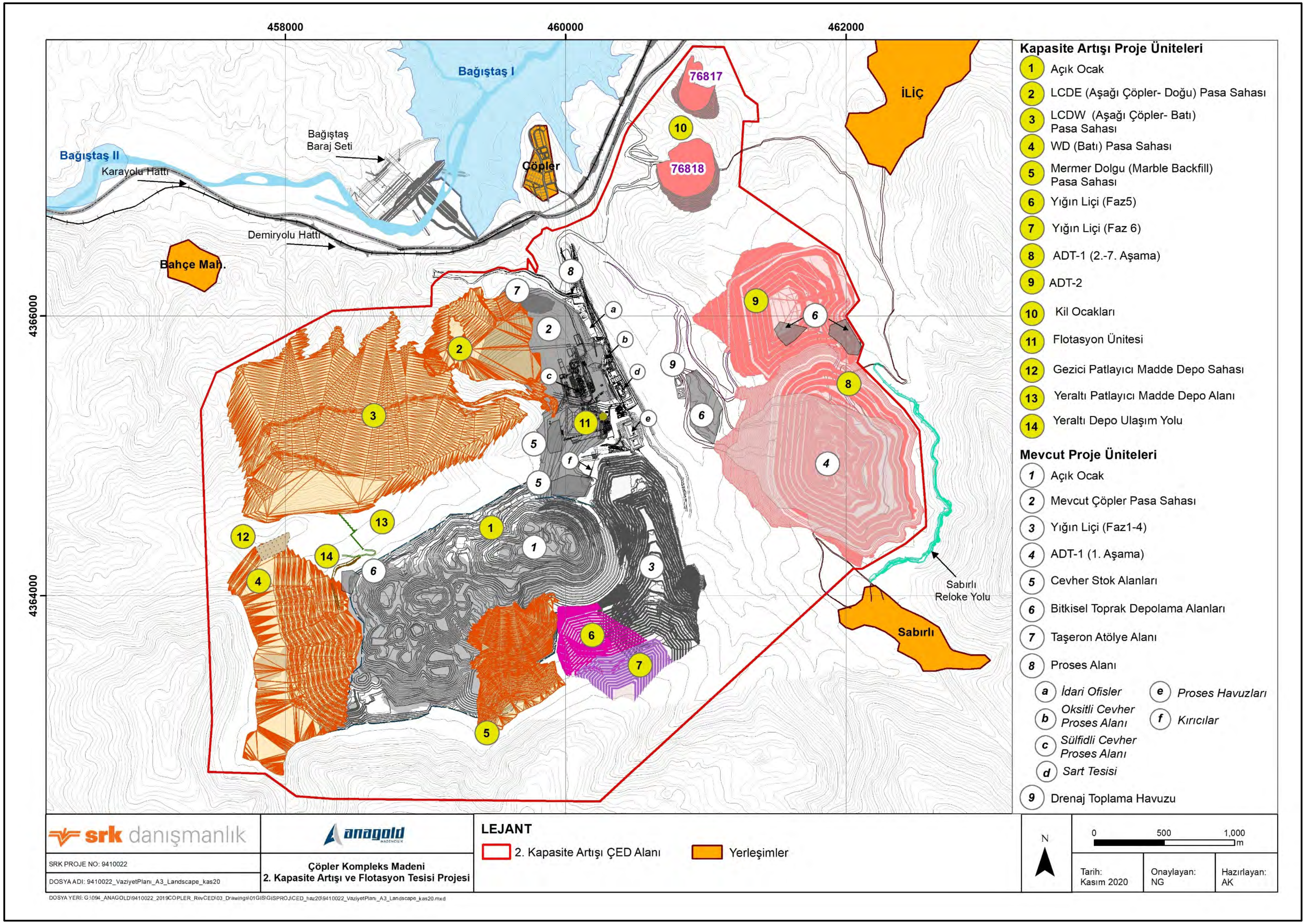
2. Kapasite artışı projesi ile mevcut açık ocakta kapasite artışı planlanmakta olup, buna bağlı olarak pasa depolama sahalarında revizyon, yığın liç tesisinde büyüme ve Atık Depolama Tesisin'de (ADT)'de kapasite artışı söz konusu olacak tesis inşaası planlanmaktadır. Çöpler Kompleks Madeninde kapasite artışına konu faaliyetler ve proje kapsamında maden bünyesinde gerçekleştirilmesi planlanan diğer çalışmalar aşağıda verilmektedir.

- ✓ Açık ocaklarda kapasite artışı çalışmaları
- ✓ Pasa depolama sahalarında kapasite artışı
- ✓ Yığın liç sahasında büyüme (Faz-5, Faz 6 ilavesi)
- ✓ ADT-1'de kapasite artışı (7. Aşama inşaat, kret kotu:1280 mDSY)
- ✓ Sülfitli cevher zenginleştirme tesisine flotasyon ünitesi ilavesi
- ✓ Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi su yumuşatma ünitesi inşaası
- ✓ Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi iki adet soğutma kulesi kurulumu
- ✓ YLS ve ADT'de kullanılacak drenaj çakılı ve kilin kırılması ve öğütülmesi amacıyla 3 adet mobil kırıcı kullanımı (1 adet çeneli kırıcı, 2 adet darbeli kırıcı ve elek sistemi)
- ✓ ADT'de su yönetimi amaçlı olarak evaporatör kullanılması

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı projesi ile mevcut çalışma alanı 1.685,55 ha'dan 1.746,52 ha alana büyüyecektir. Proje kapsamında yer alacak proje üniteleri ve izdüşüm alanları Tablo 2.1'de verilmiştir. Proje sahası vaziyet planı Şekil 2.1 ve Ek 2'de verilmektedir.

Tablo 2.1: Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi Ünite İzdüşüm Alanları

Proses Alanları	2. Kapasite Artışı ile Planlanan Ünite İz Düşüm Alanları*	
	(m^2)	(ha)
Açık Ocak Alanları	**2.368.480**	**236,85**
Ana zon ve Mermer kontak zonu	*2.368.480*	*236,85*
Manganez zonu		
Pasa Depolama Sahaları	**5.225.335**	**522,53**
GB pasa sahası	-	-
UC (Yukarı Çöpler) pasa sahası	-	-
Çöpler pasa sahası	*827.374*	*82,74*
GD pasa sahası	-	-
KB pasa sahası	-	-
LCE (Aşağı Çöpler-Doğu) pasa sahası	-	-
LCW (Aşağı Çöpler-Batı) pasa sahası	-	-
WD (Batı) pasa sahası	*1.249.075*	*124,91*
LCDW Base-Aşağı Çöpler-Batı Taban	-	-
LCDW-Aşağı Çöpler-Batı Pasa	*2.647.332*	*264,73*
LCDE-Aşağı Çöpler-Doğu		
Mermer Dolgu Pasa Sahası	*501.554*	*50,16*
Yığın Liç Sahası	**1.220.350**	**122,04**
Atık Depolama Tesisleri	**2.321.369**	**232,14**
Proses Üniteleri	**485.881**	**48,59**
ADR	295.500	29,55
SART Tesisi	6.327	0,63
BO, CIP	182.071	18,21
Flotasyon Tesisi	1.983	0,2
Kil alanı	**283.554**	**28,36**
Bitkisel Toprak Depolama Alanı	**155.794**	**15,58**
Cevher Stok Sahası	**55.898**	**5,59**
Taşeron Atölye Alanı	**28.913**	**2,89**

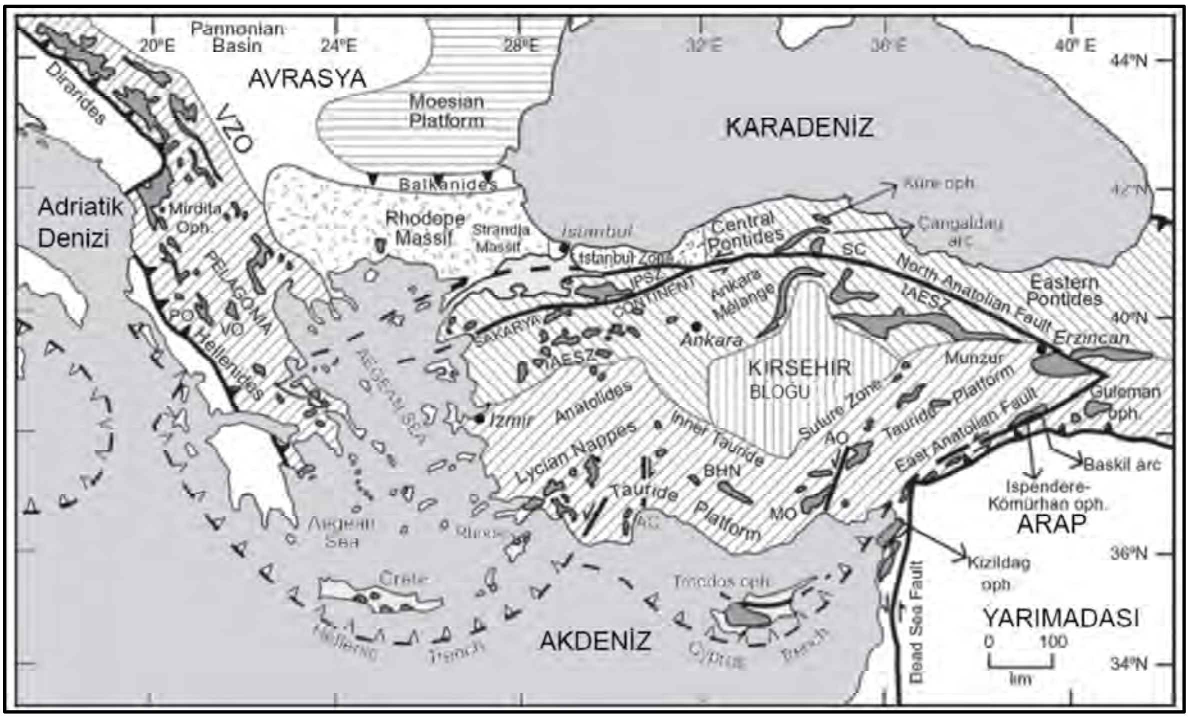


Şekil 2.1: Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi Genel Yerleşim Planı

3. Cevherin Bulunduğu Formasyonun Jeolojik ve Litolojik Yapısı, Minerolojisi, Cevherleşme Yapısı (Masif, Damar Tipi, Saçınımlı vs.), Jeokimyası, Cevherin Yataklanma Şekli ve Boyutu ve Diğer Jeolojik Birimlerle Olan Kontak İlişkisi, Alterasyon Durumu,

Bölgesel Jeoloji

Proje alanı kuzeydeki Pontid kuşağı ile güneydeki Arabistan kıtasının kompleks bindirme zonunun kuzey kısımlarında yer almaktadır (Şekil 3.1). Bölgenin bugünkü jeolojisi, kıtasal bindirmelerden dolayı kıtasal kabuğun kalınlaşması ile Üst Kretase döneminden başlayarak erken Tersiyer'e kadar devam eden Tetis okyanusunun kapanması ile şekillenmiştir.

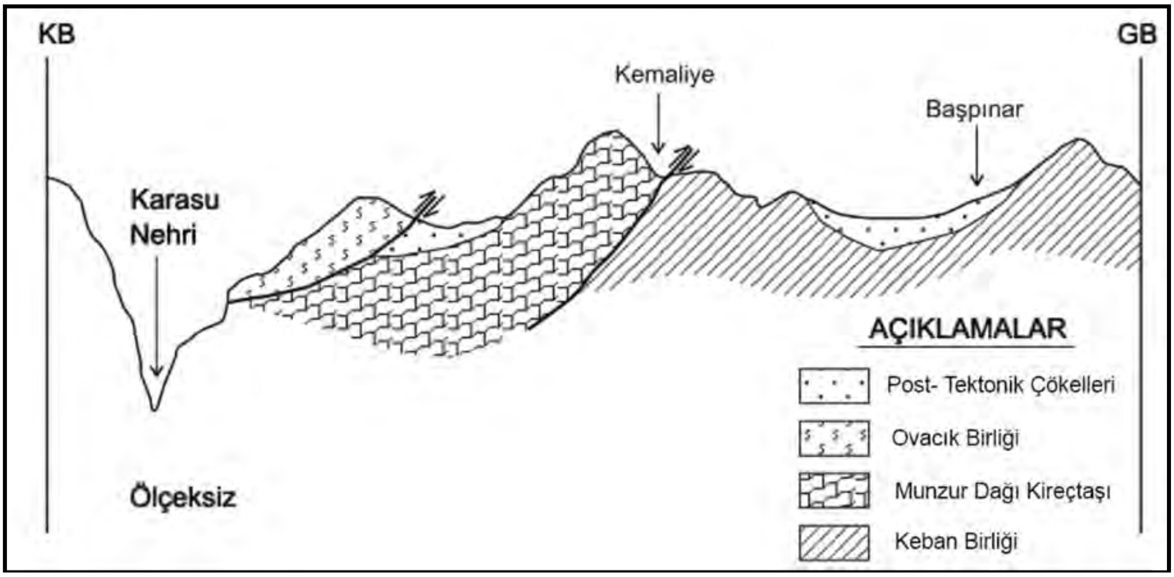


Şekil 3.1: Batı Akdeniz Basitleştirilmiş Tektonik Haritası: Ankara Karışığı, Kenet zonları, Tetis ofiyolitleri ve kıta sınırları. AC, Antalya kompleks; AO, Aladağ ofiyolit; BHN, Beyşehir–Hoyran napları; IAESZ, İzmir–Ankara–Erzincan kenet zonu; IPSZ, Intra-Pontid kenet zonu; MO, Mersin ofiyolit; PO, Pindos ofiyolit; SC, Sakarya kıtası; VO, Vourinos ofiyolit; VZO, Vardar zonu ofiyolitleri (Dilek ve Flower 2003;'den adapte edilmiştir; ek bilgiler Okay ve Tüysüz,1999) (Dilek ve Thy, 2006

Çalışma sahası Erzincan ili sınırları içerisinde olup, KD-GB doğrultusunda uzanan Munzur dağlarının Fırat Nehri ile birleştiği yerde bulunmaktadır (Şekil 3.1). Munzur dağları Toros Kuşağının kuzeydoğu ucunda yükseklikleri 2.000 m'nin üstünde yer yer 3.000 m'yi aşan KD-GB yönünde sıralanmış çok sayıda dağ ve tepelerden oluşan bir sıradağ görünümündedir. Özellikle düşey faylarla oluşmuş dik yamaçlı derin vadiler, ileri derecede gelişmiş karstik yapılar, yüksek Miyosen platoları ve buzul oluşukları Munzur dağlarının

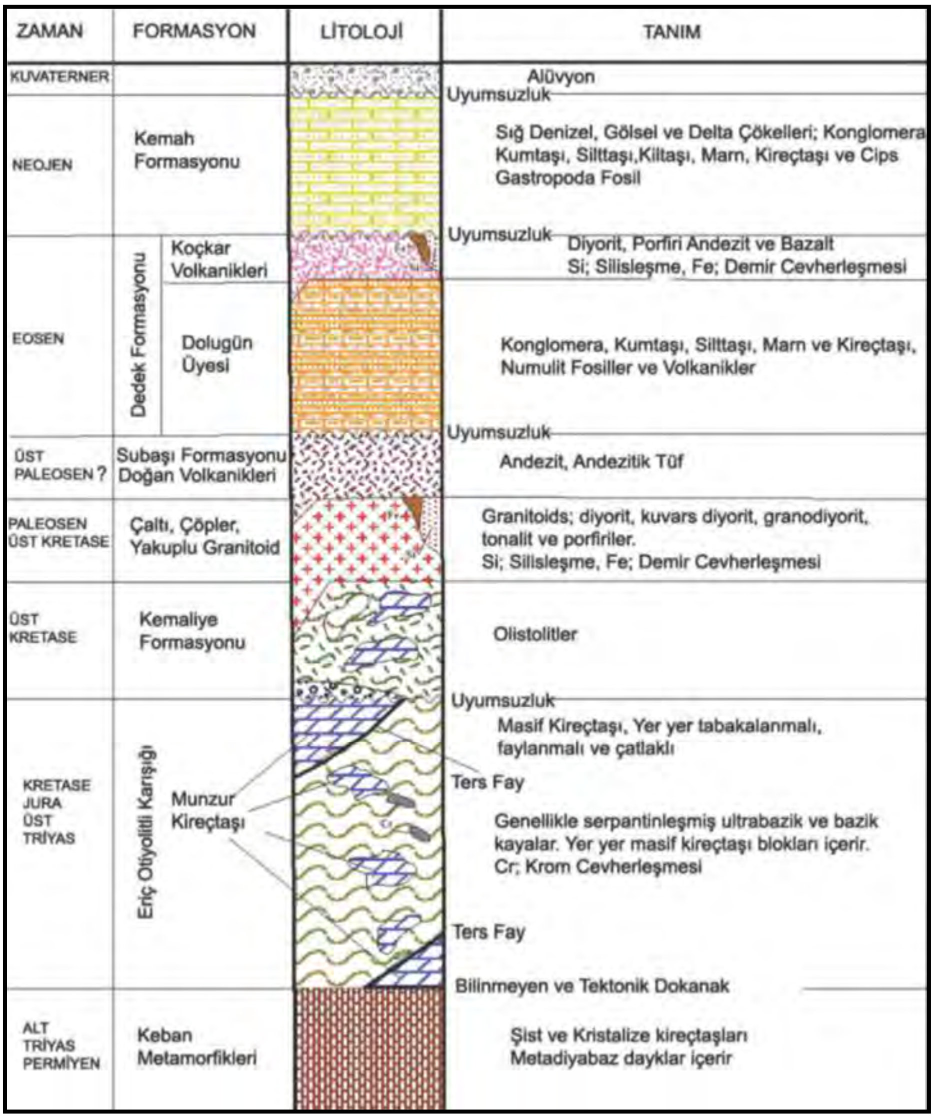
belirgin jeomorfolojik özelliklerini göstermektedir. Belkemiğini Mezozoik karbonatların oluşturduğu Munzur dağları, yükseklik kotları daha alçak (1.500-2.000 m arasında değişen) derin vadiler, çok engebeli ve yoğun drenajlı volkanikler, ofiyolit ve metamorfikler ile çevrilidir.

Özgül vd. (1981) bölgede stratigrafi, metamorfizma ve yapısal özellikleriyle birbirinden farklı ortam koşullarını yansıtan üç ayrı topluluk tanımlamış ve bunlar için "birlik" terimini kullanmıştır. Bu üç birlik Permiyen döneminden Maestrichtiyen dönemine kadar geçen süre içerisinde oluşmuştur. Bunlar Keban Birliği, Munzur dağı Birliği (Munzur Kireçtaşı) ve Ovacık Birliği'dir. Bu birimler post-tektonik tabakalarla kaplanmıştır. Özgül vd. (1981) göre, bu birliklerin tektonik yığılımı özellikle Üst Kampaniyen-Alt Maestrichtiyen aralığındadır. Şekil 3.2'deki şematik kesitte gösterildiği gibi en alttaki Keban Birliği Munzur Kireçtaşı ve Ovacık Birliği ile örtülüdür. Keban birliğinin hemen hemen geçirimsiz olan katmanları ile bölgedeki ana karstik akiferi oluşturan Munzur Kireçtaşının tabanını oluşturmaktadır. Benzer bir şekilde Ofiyolitli karışık görüldüğü yerlerde kireçtaşının üstünde geçirimsiz birimi oluşturmaktadır.



Şekil 3.2: Bölgede Birimlerin Tektonik İlişkilerini Gösteren Şematik Kesit

Özgül vd. (1981), Maestrichtiyen ve daha genç kaya ünitelerinin post-tektonik karakter taşıdıklarını ve Tersiyer (özellikle Lutesiyen ve Miyosen) dönemde yoğun kıta oluşum hareketlerine bağlı olarak geniş çapta andezitik volkanik hareketliliğin olduğu görüşüne varmışlardır. Bölgenin tektonostratigrafik kesiti Şekil 3.3'te verilmiştir.



Şekil 3.3: Tektonostratigrafik Kesit

Keban Birimi

Keban Birliği Paleozoik ve Mezozoik yaşta şelf türü kırıntılı ve karbonatlı kaya kökenli metamorfikleri kapsamaktadır. Göreli otokton konumundaki Keban Birliği, Permiyen-Üst Kretase dönemi içinde oluşmuş klastik ve karbonat kayaları (Balkırı Grubu) ile Senoniyen yaşlı olistostromunu (Kemaliye Formasyonu) içerir. Bu birliğin bütün Maestrichtiyen öncesi yaştaki kaya birimleri yeşil-şist metamorfizmasından etkilenmiştir.

Munzur Kireçtaşı

Başlıca şelf türü karbonatlardan oluşan Munzur Kireçtaşı (TRJKm) Mezozoyik'in büyük bir bölümünü (Üst Triyas- Üst Kretase aralığı) temsil eder. Bölgenin diğer birlikleri ile tektonik dokanaklı olan ve kendine özgü kaya türü ve stratigrafi özellikleri ile diğer birliklerden ayrılan bu kalın karbonat istifi tek başına bir tektonostratigrafik birim oluşturmaktadır. Çökelme süresince ortam koşullarında önemli değişiklik ve kesiklikler göstermediğinden geniş bir zaman aralığını kapsamasına karşın istifin tümünün tek bir kaya stratigrafi birimi adı altında adlandırılması olanaklı olmuştur. Munzur Kireçtaşı bölgede geniş yayılım göstermektedir. Munzur dağının hemen hemen tamamını oluşturur. Çalışma sahasının büyük bir bölümü Munzur Kireçtaşı ile kaplıdır. Proje alanı da çoğunlukla bu birim ile çevrilidir. Munzur Kireçtaşı genellikle Kemaliye Formasyonu'nun olistostromu üzerinde tektonik konumlu olarak yer almaktadır. Bu birim Ovacık Birliği'nin Eriçli ofiyolitli karışığı (ophiolitic melange) tarafından tektonik dokanak ile üstlenmektedir. Bu karmaşık yapıdaki karbonat kaya kütlesinin kalınlığı bilinmemektedir. Ancak, Özgül vd. (1981) Ziyaret tepedeki (Köse dağı) kesitte kalınlığın 1.200 m'den fazla olduğunu belirtmiştir.

Ovacık Birimi

Ovacık Birimi, Eriçli ofiyolitli karışığı (Ke) ile onu transgressif olarak örten Çolaklar Formasyonu (Kç) ve Arıkaya Kireçtaşı (Ka)'nı içermektedir. Ofiyolitli karışığı başlıca ofiyolitler ile Permiyen-Üst Kretase aralığında çeşitli yaş, boyut ve fasiyeste çökel kaya blokları oluşturmaktadır. Bununla beraber, sadece ofiyolit içeren Uluyamaç Ofiyoliti (Keu) çalışma sahası ve çevresinde yüzeye çıkmaktadır. Karışık başlıca diyabaz ve gabro dayklı serpantinleri içermektedir. Sabırlı Deresi'nin doğu tarafında, proje alanının doğu sınırını oluşturan yerde geniş bir alanda yüzeylenmektedir. Bununla beraber, proje alanının batısında ve Salihli köyünün kuzey tarafında yaklaşık 15 km^2'lik alanda mostra vermektedir (Şekil 3.4). Bu mostranın doğusu bir fay ile sınırlanmıştır. Karışığın daha küçük mostraları Munzur Kireçtaşının güney sınırları boyunca dağınık bir şekilde yer almaktadır. Özgül vd. (1981) karışığın Kampaniyen ve Alt Maestrichtiyen dönemleri arasında Munzur Kireçtaşının üzerine yerleşmiş olduğunu söylemektedir. Bugün, bu ünite Munzur Kireçtaşı üzerinde birbirinden kopuk kütleler halinde yer almaktadır.

Post Tektonik Çökeller

Post tektonik çökeller alokton ofiyolitli karışığın yerleşiminin tamamlanmasından sonra oluşmuş litolojik birimlerdir. Post tektonik çökellerin Tersiyer dönemde çökelmiş olmasından ötürü bu birimler Tersiyer Kayaları olarak da isimlendirilmişlerdir. Bölgedeki tersiyer kayalar istifi Paleosen yaşlı kireçtaşıyla başlamakta ve daha sonra jips ara katkılı

Eosen yaşlı flişleri içermektedir. Post Tektonik çökeller transgresyonun hızlı olduğu sığ deniz çökelme ortamının varlığını göstermektedir. En yaşlı Tersiyer birimi Subaşı Formasyonu'dur (Ts). Bu formasyon Balkırı Grup ve Kemaliye Formasyonlarını içine almaktadır. Alttan üstte doğru, taban konglomerası, kumtaşı, kireçtaşıyla ardalanmış kiltaşı ve aglomeradan oluşmaktadır. En üst seviyeler tüfler, aglomeralar ve andezit ile karakterize edilmişlerdir. Subaşı Formasyonu'nun en geniş yüzeyi, çalışma sahasının güneydoğusu ve batıda Salihli köyünün güneyindeki Kabataş civarında gözlenmektedir. Subaşı Formasyonu, Başpınar Formasyonu (Tb) tarafından uyumsuz şekilde örtülmektedir (Tb). Başpınar Formasyonu alt seviyelerinde şeyl, kumtaşı, killi kireçtaşı ile tüf ve bazalt bileşimli volkanik ara katkılarını, üst seviyelerinde kireçtaşını kapsar. Başpınar Formasyonu inceleme alanında Eosen ve daha yaşlı kaya birimlerinin tümünü açısal uyumsuzlukla örtmektedir.

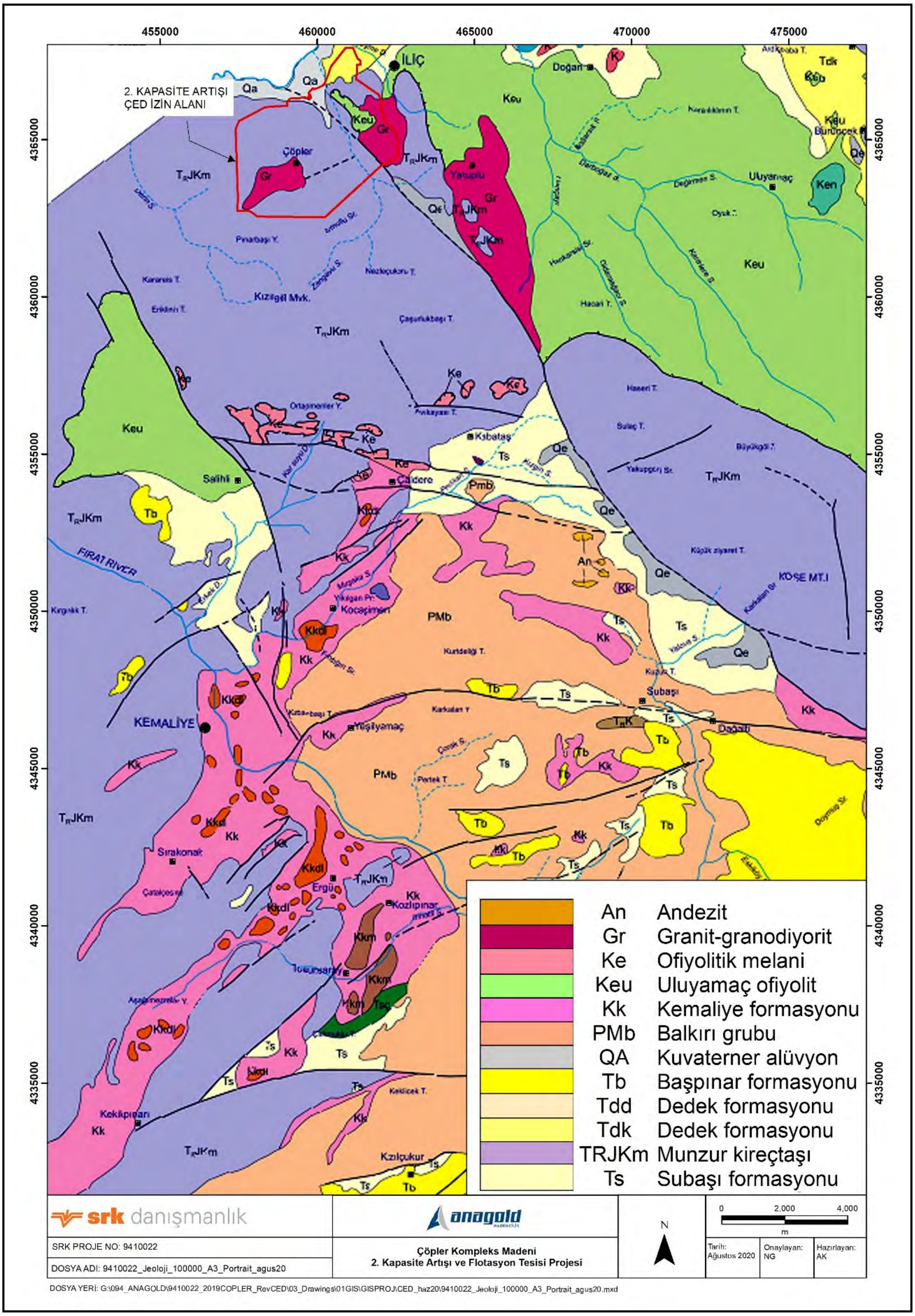
Subaşı ve Başpınar formasyonlarının dışında Dedek Formasyonu (Tdd ve Tdk) ve Kemah Formasyonu (Tk) gibi diğer Tersiyer oluşumlar İliç'in kuzeyindeki sınırlı alanlarda yüzeye çıkmaktadır. Bu formasyonlar bu raporda dikkate alınmayacaktır çünkü çalışma sahası ile hiçbir bağlantıları yoktur. Kuvaterner alüvyon Fırat nehir yatağı ve taşkın alanında oluşmuştur.

Magmatik Sokulumlar

Magmatik sokulumlar İliç ve Yakuplu çevresinde yüzeye çıkmış granitik-granodiyoritik kayalardan oluşmaktadır (Şekil 3.4). Mostralarda bu kayaçlar ileri derecede alterasyona uğramışlardır. Sokulumlar Munzur Kireçtaşı ve ofiyolitik kayalarda kontak metamorfizmaya neden olmuşlardır. Sokulumların yaşı belli değildir. Ancak, sokulumların stratigrafik konumu göz önüne alındığında, Özgül vd. (1981) yaşlarının Üst Kampiyen'den daha genç olduğunu tahmin etmektedir.

Proje Alanı Jeolojisi

Proje alanı ve çevresinin jeoloji haritası Şekil 3.4'te verilmiştir. Proje alanında metasediman ve karbonat kayaçları bulunmaktadır ve bu birimler, farklı bileşiklerin çok safhalı, değişik içerikli porfiritik sokulumları tarafından kesilmiştir. Proje sahasının stratigrafisi aşağıdaki birimlerden oluşmaktadır.



Şekil 3.4: Çalışma Alanı ve Çevresinin Jeoloji Haritası (Özgül vd., 1981'den alınmıştır)

Metasedimanlar

Kalın bir metasediman istifi, Çöpler alanı jeolojisinin yapısal temelini oluşturmakta ve Kuzey ve Güney Çöpler faylarıyla sınırlandırılmaktadır. Bu birim daha önce yayınlanmış jeolojik haritalarda yer almamaktadır ve fasiyes olarak tamamen bir farklılık gösterdiği Munzur Formasyonu ile ilişkili olarak görünmez. Yapısal olarak kendisiyle tektonik dokanakta olan Munzur Formasyonu'nun altında yer alır. Yaşı bilinmemektedir, ama muhtemelen Munzur Formasyonu ile aynı zamanda oluştuğu ve Permiyen yaşlı olduğu düşünülmektedir. Metasedimanlar tipik mikrodan mezo ölçeğe kadar değişen, içerisinde kiltaşı, perlit ve çört olan silisi klastik katman özelliği göstermektedir. Metasediman içerisindeki tabakalanma belirgin değildir fakat tabakalaşmanın görüldüğü zamanlarda dereceli tabakalanma (ters derecelenmeyi de içeren) ve yumuşak–sediman özellikler (slump kıvrımları ve sucuklanma tipinde çört yatakları) korunmuştur.

Munzur Kireçtaşı ve Mermer

Munzur Kireçtaşı uyumsuzlukla metasedimanların üzerini örter ve Çöpler Penceresi diye tanımlanan alan içerisindeki diğer birimleri çevreleyen litolojiyi temsil etmektedir. İki ünite arasındaki dokanak düzensizdir ve tektonik hareketin izleri net olarak görülmektedir. Munzur Kireçtaşının içerisindeki tabakalanma kütlenin masif olmasından dolayı belirgin değildir. Çöpler Penceresi'ni çeviren Munzur Kireçtaşının büyük bölümü mermerleşmiştir. Mermer metasedimanlar veya Çöpler Sokulumu ile düzenli bir ilişki içerisinde görünmemektedir. Mermerin kendisi orta veya iri taneli olup hiç tabakalanma izi göstermemektedir. Mermer masif veya kırılmalardan dolayı breşleşmiş dokuda gözlenmektedir. Breş dokusu tamamen kapanmış ve oluşum yaşının da kristalleşme öncesi olduğu saptanmıştır.

Mermer, önemli boyutlardaki çözelti sonucu kütlesel bozunmaya uğramıştır. Mermerlerin breşli dokusundan dolayı hidrotermal sıvıların bu kayaçların içlerine kadar girmesine sebep olmuş ve bunun neticesinde demir oksit ve kil breşler arasında çökelmiştir. Bunun sonucunda mermerin büyük bölümünde düzensiz anomali altın dağılımı oluşmuştur.

Eriçli Ofiyolitleri

İliç karışığı bölgedeki ofiyolitli ve olistostrom birimlerin toplu adıdır. Kuzeyde Pontidler ve güneyde Keban tarafından çevrili Ofiyolitli kayalar batıda Refahiye-Erzincan zonu, kuzeyde Kop dağı etrafında ve güneyde Erzincan ve Hınıs arasında geniş olarak yüzeye çıkmıştır (Tatar, 1978).

Koyu yeşil, kahverengimsi, mavimsi renkli ve kaygan yüzeylidirler. Bu birim geniş bir alanı kaplamaktadır. Serpantinleşmiş olan birim çoğunlukla peridot, gabro, diyabaz, spilit gibi bazik kayaçlar ile ultrabazik temel kayalardan oluşmuştur.

Bu ünite Munzur Kireçtaşı ile tektonik olarak ilişkilidir ve ünitenin içerisinde sedimanter kaya blokları kısmen görülebilmektedir. Bu ofiyolitli karışık Erzincan'ın batısında bulunan ve Üst Kampanyen döneminin en üst yaş limitine sahip Munzur Kireçtaşının üzerine oturur (Özgül vd., 1981).

Çöpler Sokulumu

Porfiri sokulum doğu-batı doğrultusunda, dayk ve sil olarak sırasıyla kireçtaşı ile sediman kayalar içerisinde yer alır. Çöpler Sokulumu özellikle maden ana zonunda güçlü killi (argillic) alterasyon özelliği gösteren hornblend-kuvars-monzonit porfirilerini kapsamaktadır. Sokulumun yüzeydeki büyük bir kısmı alterasyona uğramıştır. Bununla beraber, cevherleşmenin gözlendiği ana zon içerisinde yapılan sondajlardan elde edilen karotlardan ve kısmen sağlam kayaçlardan alınan örneklerden alterasyona uğramamış sokulum örnekleri mevcuttur. Birden çok sokulumun olduğu sokulum-fay ilişkilerinden yorumlanmaktadır. Ana zon merkezi civarlarında belirgin biçimde alterasyona uğramamış (hem ayrışmaya hem de damarlanmaya dirençli) ve yüksek derecede klorit-magnetit alterasyonuna uğramış monzonit porfiri bulunmaktadır. Bu alan, esas sokuluma ilave olarak gösterilen ve potansiyel ikinci bir fazı gösteren tek oluşumun olduğu alan olarak gösterilmektedir. Çöpler Sokulumu, Çöpler Kuzey ve Çöpler Güney faylarının kuzey ve güneyinde iki büyük, farklı ve birbirine hemen hemen paralel dilimleri oluşturmaktadır. Ana zon içerisindeki sokulumun alansal dağılımı, metasedimanter ünite içerisinde sığ kütleler halinde metasedimanter kayaçlar tarafından çevrilmiştir. Metasediman ve kireçtaşlarının/mermerlerin irili ufaklı zenolitleri, genellikle monzonit porfiri içerisinde görülmektedir.

Jasporidler ya sokulumun dokunaklarında ya da sokulumdan birkaç yüz metre ötedeki metasediman-karbonat dokunaklarında oluşmuştur. Bu durum, metasediman-karbonat dokanağındaki geçirgenlik ve özellikle erime boşluklarının jasperoidlerin oluşumu üzerindeki temel kontroller oluşturduğu izlenimi vermektedir.

Cevherleşme ve Mineralizasyon

2013 yılı sonuna kadar yaklaşık 280.000 m üzerinde yapılan sondaj programının sonucunda, Çöplerde üç adet cevher zonu ve iki çeşit cevherleşme tipi tespit edilmiştir. Cevherleşme zonları aşağıdaki gibidir:

- Ana zon, alanın batısında yer almaktadır ve ortalama 700 m genişliğinde ve doğu-batı yönünde 700 m uzunluğundadır. Ana zon büyük bir çoğunlukla diyorit ve meta sedimanlardan oluşmuştur.
- Manganez zonu, alanın doğusunda yer almaktadır ve ortalama 450 m genişliğinde ve doğu-batı yönünde 700 m uzunluğundadır. Bu alan genellikle mermerle kaplanmıştır, fakat burada sokulum kayaları da mevcuttur.
- Mermer kontak zonu diğer her iki zonun ortasında yer almaktadır ve ortalama 250 m genişliğinde ve kuzeydoğu-güneybatı yönünde 400 m uzunluğundadır. Çoğunlukla mermer ve metasedimanlarla kaplanmıştır.

Sahada iki çeşit cevherleşme tanımlanmıştır:

1. Oksitli Cevher: Yüzeydeki süperjen oksidasyonu mermer, metasediman ve diyorit içinde ince taneli serbest altını içeren gossan, masif manganez oksit ve götitik/jarositik zenginleşme zonlarını oluşturmuştur.

2. Sülfitli Cevher:

- Ağsal kuvars monzonit ve kuvars damarlı metasedimanlar içindeki saçılmış sülfit (Ana zon ve Mermer kontak zonunda gözlenir)
- Breşleşmiş, karbonitleşmiş ve kil alterasyonuna uğramış kuvars monzonit içinde saçılmış sülfitler (Manganez zonu).
- Mermer dokanağı boyunca masif sülfit kütleleri (Ana zon, Mermer kontak zonu, Manganez zonu).

Çöplerdeki K-silika alterasyonuyla bağlantılı porfiri tipi altın+gümüş+bakır cevherleşmesi tespit edilmiş ve özellikleri düşük tenör sistemine rağmen zengin altın içeriğiyle uyumludur. Birkaç fazlı altın cevherleşmesi zengin baz metal, düşük-sülfitleşme tipli olup yakın geçmişteki sınıflama ile orta derece-sülfitleşme sınıfına dahil edilmiştir. Şu da bir gerçek ki altın cevherleşmesi dünyada yaygın olan porfiri bakır sistemleri gibi yüksek sülfidasyona bağlı değildir. Birkaç fazlı altın cevherleşmesinin iki türü saptanmıştır. Altın, tenantit ve kalkopiritle beraber kuvars-mangan karbonat-barit damarcıkları içinde ya da kuvars-pirit'in kireçtaşı içerisinde yer değişimi sonucu oluşmuştur. Manganez oksitler, manganlı karbonatların ayrışımı ile oluşurken, gossanlı kuvars ve gerçek gossan oksidasyon

ürünleridir. Çöpler sisteminde tartışmalı olarak kendine özgü bir nitelik taşımakta ve bölgesel olarak geniş alana yayılmış yüksek tenörlü altın cevherleşmesi bulunmaktadır (Sillitoe, 2002).

Ana Zon Oksitleri: Sülfitlerin süperjen oksidasyonu sonucu oluşan oksitli zon tepelik alanlarda en fazla 35 m derinliğe ulaşırken kalınlık aradaki vadilerde incelmektedir. Oksit ve sülfit arasındaki dokanak kalıcı bir şekilde belirgindir. Bununla birlikte, büyük açılı fay ve kırıklarda derinlerine ulaşan oksitleşme saptanmış olmasına rağmen bu oksitleşmenin boyutları önemsizdir.

Manganez Zonu Oksitleri: Oksitli cevherleşme, mermer içerisinde yer almakla beraber manganez oksit, sokulum kayaçları ve mermer kontağında da görülmektedir. Manganez oksit ve gossanların, masif sülfitler ile eşdeğer oldukları düşünülmektedir. Yüksek geçirgenliği olan mermerler meteorik suların daha derinlere doğru sızmasına olanak sağlamışlardır. Sonuç olarak, oksitleşme sokulum/mermer dokunağı boyunca yüzlerce metrelik derinliklere ulaşmıştır.

Mermer Kontak Zonu Oksitleri: Mermer kontak zonu içerisindeki mermerler ve gossanların oksit zonunda altın cevherleşmesi görülmektedir. Yüksek geçirgenlikteki mermerin bitişikte olması meteorik suların daha derinlere sızmasına olanak sağlamış sonuçta oksitleşme Ana zona göre daha da derine inmiştir. Metalürji testi için gönderilen bir kompozit örneğin mineralojik incelemesi, ikincil oksit cevherleşmesi minerallerinin büyük ölçüde götit ve jarosit ve az miktarda holondit ve plumbjarositden oluştuğunu göstermiştir.

Ana Zon Sülfitleri: Ana zon içerisindeki epitermal altın cevherleşmesi büyük oranda çatlaklı, kırıklı ve kuvars ağlı metasedimanlar ve kuvars monzonit içerisindedir. Ana zon mineralleri büyük oranda markasit ile birlikte ikincil pirit, arsenopirit, kalkopirit ve magnetit mineralleri içerirken, çok az miktarda sfelarit, tenantit/tetrahedrit ve molibdenit de içermektedir. Cevherler dokusal olarak karmaşık ve saçılmış markasit ile birlikte mikron ölçüsünde iç büyümeler oluşturan geniş yayılımlı ince taneli arsenopirit ile karakterize edilmektedir. Altın görünmemektedir ama arsenopirit içinde submikron düzeyinde kalıntılar olarak oluştuğu düşünülmektir.

Manganez Zonu Sülfitleri: Manganez zonu cevherleşmesi, karbonatlaşmış, kil alterasyonuna uğramış ve breşleşmiş sokulumlar veya mermer dokunağında ya da onun yakınındaki masif sülfitlerce barındırılmaktadır. Manganez zonu opak mineralleri, çoğunlukla değişik boyutlardaki tane boyutları ile karakterize edilmiş pirit ve markazit ile tanımlanmıştır. Bunlarla ilintili opak minerallerini genellikle ince taneli ve kompleks yapıdaki galena ve sfaleritin ile zonlaşmış tenantit/tetrahedritini içerir. Yerel olarak stibioluzonit (famatinit) ve diğer Pb-Sb-As-S sülfotuzları da bulunmaktadır. Realgar ve

orpiment, mermer ve altere olmuş sokulum kayaları içerisinde saçılmış ve kırıkların üzerini sıvamış olarak yer almıştır.

Mermer Kontak Zonu Sülfitleri: Mermer kontak zonu içindeki sülfit tipi altın cevherleşmesi kuvars damarlı metasedimanlar, kuvars-monzonitler ve masif pirit-markazitler içindedir. Karot örneklerinde küçük miktarlarda malakit, kalkopirit, küprit, kalkofanit ((Zn. Fe^{2+}, Mn^{3+}) $Mn^{4+}3O_7.3H_20$), ve tripuhyit ($Fe^{2+}Sb^{5+}20_6$) görülmüştür. Sülfit minerallerini büyük ölçüde pirit ve markazit oluştururken çok iz miktarlarda kalkopirit, süperjen Cu-sülfitler, enargit, tenantit ve cıva sülfat oluşturmaktadır.

Yapısal Jeoloji ve Depremsellik

Bu bölge Miyosen öncesinden Orta Eosen dönemine kadar sıkışma rejimine ve Miyosen sonrasındaki dönemlerde ise genişleme rejimine maruz kalmıştır. Bundan dolayı, Miyosen öncesinden orta Eosen dönemine kadar sedimanlarda düşük açılı ters faylanmalar ve kıvrılmalar oluşurken, Miyosen sonrası sedimanlarında ise normal faylanmalar gözlenmektedir.

Çöpler alanındaki Munzur Kireçtaşı, güneydoğu-kuzeybatı doğrultulu iki ana fay tarafından sınırlanmıştır. Sabırlı Deresi bu fay hattı boyunca akmaktadır. Bu büyük açılı ters fay Ziyaret tepe fayının bir uzantısıdır. Ziyaret tepe fayı proje sahasının ana ters faylarından biridir. Bu KB-GD doğrultulu ters fay 45-60˚ lik eğimli bölgesel ana fayın batı ucunu teşkil etmektedir. Ziyaret tepe ile Miyosen sedimanlar arasında doğrudan bir ilişki gözlenmemiştir. Ayrıca, Miyosen sedimanlar, post-tektonik sedimanlar olarak tanımlanmış olduğundan Ziyaret tepe fayının yaşını yaklaşık olarak Miyosen öncesi olarak belirlemektedir.

Çöpler maden alanının batısındaki Kemaliye ve Salihli'den geçen diğer ana fay Ziyaret tepe fayıyla benzer özellikler göstermektedir. Her iki fayın da Miyosen öncesinde oluştukları düşünülmektedir (Özgül vd., 1981). Bazı küçük çaplı faylar, özellikle proje sahasının güneyinde olanlar, jeolojik haritada gösterilmiştir.

Proje sahasında DKD doğrultulu iki temel fay ve çizgisellikler görülmektedir (Şekil 3.4). Sahadaki dokanak ilişkileri faylanmanın kuvars monzonitin sokulumundan daha önce oluştuğunu göstermektedir. Bu ilişkilerden fayların kuvars monzonitin yerleşiminde önemli rol oynadığını belirtmektedir.

Güneydeki çizgisellik, sahanın güneydoğusunda metasediman/mermer dokanağını oluşturan ve Mermer zonun kuzey kısmında DKD yönünde izlenebilen dikey bir faydır. Hemen hemen tamamen yüzeyde olmasına rağmen DKD doğrultusundaki mermer boyunca

fayın sadece bir kısmı görülebilmektedir. Bu durumun sokulum tarafından fayın yavaş yavaş soğutularak yumuşatılması ya da muhtemelen eş zamanlı-yığışım (syn-accretion) diyagenezine bağlı olarak oluştuğu sonucu çıkarılmıştır. Bu fayın 'izi', BGB yönünde çizgisel metasediman-sokulum dokunağına ve oradan da jasperoid mostrası ile takip edilebilmektedir.

Kuzeydeki çizgisellik Manganez zonunda bir fay sistemi olarak görülmektedir. Ancak bu çizgisellik BGB doğrultusunda sadece 200 m kadar yüzeyde takip edilebilmekte ve Mermer içinde kaybolmaktadır. Manganez açık ocak alanında haritalama çalışmaları fay zonunun detayda oldukça kompleks olduğunu ve DKD doğrultusunda uzanan basit bir fay olmadığını göstermektedir. Tıpkı güney çizgisellikte olduğu gibi, kuzeydeki çizgiselliğin izi BGB yönünde takip edilebilmektedir. Bu çizgiselliğin izi mezarlığın kuzeyinde metasediman ve mermer arasındaki görülebilen faylı tektonik dokunak, bir metasediman-sokulum dokunağı ve sokulumun güneybatı kısmında mermer içindeki belirgin çizgisellik ile takip edilebilmektedir.

4. Madencilik Faaliyetleri Sonucu Oluşan Atıkların Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Maden Atıkları Yönetmeliği (MAY), "madenlerin aranması, çıkarılması, hazırlanması, zenginleştirilmesi veya depolanması sonucunda oluşan katı veya şlam/sulu çamur şeklinde madde veya malzemeyi" maden atığı olarak tanımlamaktadır. Ancak, maden sahalarında doğrudan madencilik faaliyetlerinden kaynaklanmayan atıkları (örneğin; hafriyat atıkları, evsel nitelikli katı atıkları, ambalaj atıkları, tehlikeli atıklar, atık yağlar, bitkisel atık yağlar, tıbbi atılar, atık pil ve aküler, atık lastikler) bu kapsamın dışında bırakmaktadır. Ayrıca, maden galerilerine ve sondaj çukurlarına su basılması veya yeraltı suyunun re-enjeksiyonu da yönetmeliğin kapsamı dışındadır.

MAY çerçevesinden bakıldığında Çöpler Projesinde 3 tür maden atığı oluşacaktır:

- Ekonomik olmayan kaya (bundan sonra "pasa" olarak adlandırılacaktır),
- Yığın liç sahasına serilmiş ve liç işlemi tamamlanmış cevher (bundan sonra "tükenmiş cevher" olarak adlandırılacaktır).
- Cevher zenginleştirme tesisi atığı (bundan sonra "proses atığı" olarak adlandırılacaktır).

Bu bölümde bu maden atıklarının özellikleri ve karakterizasyonu ile ilgili bilgiler sunulacaktır.

4.1 Atık Kodları

02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Atık Yönetimi Yönetmeliği (AYY) Ek-4'de yönetmelik kapsamına giren atıkların listesi ve kodları bulunmaktadır. Maden atıkları "01" grubuna girmektedir. Çöpler Projesi maden atıklarının kodları Ek-4'e göre aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

- Pasa: "Metalik maden kazılarından kaynaklanan atıklar" olarak tanımlanmakta olup, "01-01-01" koduna sahiptir.
- Tükenmiş cevher: "Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar" olarak tanımlanmakta olup, "01-03-07" koduna sahiptir. Ayrıca, bu atık kodu "*" ve "M" ile işaretlenmiş olup, "muhtemel tehlikeli atık" olarak nitelenmektedir
- Proses Atığı: "Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar" olarak tanımlanmakta olup, "01-03-07" koduna sahiptir. Ayrıca, bu atık kodu "*" ve "M" ile işaretlenmiş olup, "muhtemel tehlikeli atık" olarak nitelenmektedir.

Yapılan AKD testlerinde proses atığının asit üretmediği belirlenmiş olduğundan atık kodu 2014 yılı ÇED Raporunda 01-03-06 "01 03 04 ve 01 03 05 dışındaki diğer maden atıkları" olarak tanımlanmış olmakla birlikte, tesis henüz inşaat aşamasında olduğundan ve atık numunesi olmaması nedeniyle Maden Atıkları Yönetmeliği Uygulamasına İlişkin Açıklamalar, Bölüm C, 5. Maddesi uyarınca atık kodu 01-03-07 "Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar" olarak seçilmiştir. Tesisin işletmeye geçmesi ile birlikte atık numunesi için AYY Ek 3 kapsamında gerekli analizleri yaptırılacak ve atık kodu yeniden belirlenecektir.

Yığın liç sahasından, liç süreci tamamlanmış tükenmiş cevherden (yığın liç sahasından) farklı lokasyonlardan 3 numune alınarak AYY Ek-3 kapsamında Türkiye Bilimsel Tetkik ve Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) – Marmara Araştırma Merkezi'nde (MAM) tarafından gerekli analizler yapılmıştır. Analiz sonucu Ek 3'de verilmektedir. Bu test sonuçlarına göre 2 farklı liç edilmiş tükenmiş cevher atığının:

- Nötral ve inorganik içerikli olduğu;
- Ağır metal içeriğinin AYY'ye göre risk içerebilecek seviyede olmadığı,
- Ekotoksisite analizinde toksik olmadığı (sınıf=0),
- Balık biyodeneyi sonuçlarına göre ZSF=1 elde edilmiş olup, sucul ortamlarda yaşayan su canlıları için akut açıdan tehlikesiz olduğu,
- Farelerde yapılan akut toksisite sonuçlarına göre Global Harmonize Sistemine göre kategori 5 (GHS 5) bulunmuştur. LD50 değeri > 5000 mg/kg vücut ağırlığı şeklinde tanımlanmıştır.

Tüm bu değerlendirmeler ışığında liç edilmiş tükenmiş cevher atığı örneğinin "tehlikesiz atık" olduğu sonucuna varılmış ve atık kodunun (01 03 08) "01 03 07 dışındaki diğer tozumsu ve pudramsı atıklar" şeklinde değerlendirilebileceği belirtilmiştir.

Analiz sonuçlarından birinde liç edilmiş tükenmiş cevher atığının;

- Nötral ve inorganik içerikli olduğu;
- Ağır metal içeriğinin AYY'ye göre tehlikeli olduğu belirlenmiş
- Ekotoksisite analizinde toksik olmadığı (sınıf=0),
- Balık biyodeneyi sonuçlarına göre ZSF=1 elde edilmiş olup, sucul ortamlarda yaşayan su canlıları için akut açıdan tehlikesiz olduğu,
- Farelerde yapılan akut toksisite sonuçlarına göre Global Harmonize Sistemine göre kategori 5 (GHS 5) bulunmuştur. LD50 değeri > 5000 mg/kg vücut ağırlığı şeklinde tanımlanmıştır.

Bu gerekçe ile numunenin tehlikeli atık olduğu ve atık kodunun (01 03 07*) "Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar" şeklinde değerlendirilebileceği belirtilmiştir.

4.2 Atık Miktarları

Çöpler Kompleks Madeni 2010 yılında işletmeye açılmış olup halihazırda işletme faaliyetleri devam etmektedir. Bu süreçte açık ocak madencilik faaliyetleri ile çıkarılan 53,4 Mton oksitli cevher, zenginleştirilmek üzere yığın liç sahasına serilmiş, açık ocak faaliyetlerinde cevher yanında açığa çıkan 173 Mton pasa Çöpler Pasa Sahası, Güneydoğu Pasa Sahası ve Batı Pasa Sahasında depolanmıştır.

Kapasite artışı projesi ile belirlenen 10 yıllık proje ömrü boyunca:

- Açık ocaktan toplamda 147,27 milyon ton pasa
- Oksitli cevher zenginleştirme faaliyetleri neticesinde YLT, 7,9 milyon ton tükenmiş cevher,
- Sülfitli cevher zenginleştirme tesisinde toplamda 31 Mton proses atığı çıkacaktır.

Oluşacak toplam pasanın, pasa depolama sahalarına dağılımı Tablo 4.1'de verilmektedir.

Tablo 4.1: Çöpler Kompleks Madeni Pasa Depolama Sahalarında Nihai Olarak Depolanacak Pasa Miktarları

Pasa Depolama Sahası (PDS)	Planlanan Depolama Miktarı
Aşağı Çöpler Doğu Pasa Sahası (LCDE)	3,17 milyon ton
Aşağı Çöpler Batı Pasa Sahası (LCDW)	70,40 milyon ton
Batı Pasa Sahası (W)	21,94 milyon ton
Mermer Açık Ocak Sahası (geri dolgu)	21,50 milyon ton
ADT sedde dolgusu	30,27 milyon ton
Toplam	**147,27 milyon ton**

4.3 Maden Atıklarının Fiziksel Özellikleri

4.3.1 Pasa

Projede açık ocak işletme faaliyetleri neticesinde toplam 147,27 milyon ton pasa çıkarılacaktır. Pasayı oluşturan baskın litolojiler; rekristalize kireçtaşı, diyorit ve

metasedimanlardır. Bunlara ek olarak, oransal olarak daha düşük miktarlarda ancak oksitli cevher zonunda önemli olarak belirlenebilecek diğer litolojiler; gossan, manganoksit ve jasperoit ile sülfürlü cevher zonunda diğer litolojiler sokulum kayaçları ve masif pirittir. Açık ocakta kazısı gerçekleştirilmesi planlanan pasanın toplamda %50'sinin rekristalize kireçtaşlarından oluşması beklenmektedir. Maden genelinde açığa çıkacak pasanın %23'ünün ise metasediman ve %26'sının diyorit olması beklenmektedir.

Rekristalize kireçtaşları genel olarak beyaz ve açık gri renkli, taze, sağlam, orta ve geniş açıklıklı süreksizlikler içerir. Kaya kütlesi sınıflama sistemine (RMR) göre iyi-orta kaya kütlesi sınıfında değerlendirilmektedir. Birim ağırlığı 2,6 ton/m^3 olarak hesaplanmıştır. Laboratuvarda gerçekleştirilen düşen seviyeli permeabilite deney sonuçlarına göre kireçtaşının ortalama hidrolik iletkenliği 2,0x10^{-6} m/sn' dir.

Metasedimanterler genel olarak gri, taze az ayrışmalı, zayıf niteliklidir. Ayrışmış metasedimanterler kahverenkli, yüksek ayrışmalı, oldukça zayıf ve yer yer zemin özelliğindedir. Ortalama birim ağırlığı 2,5 ton/m^3 olarak hesaplanmıştır. Düşen seviyeli permeabilite deney sonuçlarına göre ortalama hidrolik iletkenliği 9,0x10^{-7} m/sn' dir.

Diyorit genel olarak bej, açık kahverenkli, gri, taze az ayrışmalı, zayıf - sağlam mukavemettedir. Altere olan diyoritler genelde kahverenkli, yüksek ayrışmalı ve zayıf mukavemetlidir. Ortalama birim ağırlığı 2,4 ton/m^3 olarak hesaplanmıştır.

4.3.2 Üretimi Biten Yığın Liç Atıkları

Yığın liç prosesi neticesinde içerisinden değerli metallerin alındığı tükenmiş cevherin karakterizasyonu için 3 ayrı numune alınarak TÜBİTAK MAM Laboratuvarında analiz edilmesi sağlanmıştır. Sözkonusu analizler neticesinde kapsamında tükenmiş cevher fiziksel ve kimyasal özellikleri Tablo 4.2'de tanımlanmıştır.

Alınan sonuçlara göre atık numunesi nötral ve inorganik içerikli, çok düşük kalorifik değer içermektedir. SKKY Tablo 7: Maden sanayi atık sularının alıcı ortama deşarj standartlarında siyanür için verilen 0,1 mg/l sınır değer aşılmamakta olduğunda siyanür içeriği açısından risk arz etmemektedir.

Tablo 4.2: Tükenmiş Cevher Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Parametre	**Numune 178/1053-1**	**Numune 178/1053-2**	**Numune 178/1053-3**
Görünüm / koku	Füme-kahverengi/ kokusuz	Kahverengi / kokusuz	Kahverengi / kokusuz
pH değeri (sulu çözelti)	7,54	7,85	7,46
Nem miktarı (% ağırlık)	4,23	4,84	4,31
Katı madde içeriği (% ağırlık)	95,77	95,16	95,69
Organik madde miktarı (% ağırlık)	5,21	2,36	2,63
İnorganik madde miktarı (% ağırlık)	90,56	92,80	93,60
Üst ısıl değer	54	58	52
Toplam kükürt (%)	0,42	0,41	0,40
Toplam siyanür (mg/L)	0,0058	0,038	0,008

4.3.3 Proses Atıkları (Tank Liçi)

Sülfitli cevherin basınçlı oksidasyon prosesinde (POX ünitesi) işlenmesi neticesinde oluşacak proses atıkları siyanür arıtma ünitesinde arıtılacak ve %35-40 katı içerikli olarak borular vasıtasıyla ADT'ye iletilecektir.

Proses atığının özelliklerinin belirlenmesi amacıyla Golder tarafından Lakewood, Colorado'da bulunan Hazen Laboratuvarına pilot tesisten elde edilen 2 kompozit numune gönderilmiştir. Yapılan laborauvar analizlerine göre atığın özgül ağırlığı 2,78 – 2,97 arasındadır. Atık yaklaşık %18 kum, %82 ince taneli malzemeden meydana gelmektedir. Malzemenin P80 değeri 66 mikrondur. LL değeri yaklaşık 46, PI değeri yaklaşık 7 olarak belirlenmiştir. USCS kriterlerlerine göre ML (silt) olarak sınıflandırılmaktadır. Atığın özelliklerinin belirlenmesi amaçlı olarak yapılan testler detaylı olarak Proje Onayı alınan ADT Uygulama Projesi Raporunda yer verilmektedir.

4.4 Maden Atıklarının Kimyasal Özellikleri

4.4.1 Maden Atıkları Tehlikelilik Özellikleri

Maden atıklarının tehlikeli olup olmadığının belirlenmesi amacıyla Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek 4 atık listesi, ve tehlikelilik özelliklerinin belirlenmesi için de Ek 3/A tehlikelilik özellikleri ve Ek 3/B sınır değerleri kullanılmaktadır. Çöpler projesi için proses atığı ve tükenmiş cevher atığı tehlikelilik özellikleri irdelemesi aşağıda verilmiştir.

Proses Atığı: AYY 11. Madde gereği, AYY Ek-4'de verilen atık kodları çerçevesinde "muhtemel tehlikeli" olarak nitelendirilen atıkların tehlikelilik özelliklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Çöpler proses atığı için, POX tesisi inşaat aşamasında olması

ve pilot tesiste halihazırda örnek proses atığı bulunmaması nedeniyle AYY Ek 3/A 'da yer verilen tehlikelilik özelliklerinin belirlenmesi amaçlı gerekli analizler yaptırılamamıştır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayınlanan Maden Atıkları Yönetmeliği Uygulamasına İlişkin Açıklamalar, Bölüm C, 5. Maddesi uyarınca atık kodu 01-03-07*"Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar" olarak seçilmiştir.

Üretimi Biten Yığın Liç Atığı: Çöpler projesinde yığın liç sahasında üretimi tamamlanan alanlardan 3 farklı numune alınarak tehlikelilik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla Tübitak MAM Laboratuvarına analiz edilmek üzere gönderilmiştir. Analiz sonuçları Ek 3'te verilmektedir.

Yapılan analizler sonucunda 178/1053-1 ve 178/1053-3 nolu örneğin tehlikesiz atık olduğu sonucuna varılmıştır. 178/1053-2 nolu örneğin ağır metal içeriğinin AYY'ne göre tehlikeli olduğu sonucuna varılmıştır.

4.4.2 Maden Atıkları Jeokimyasal Özellikleri

Atık karakterizasyonun belirlenmesi amacıyla cevher ve pasa numuneleri için yapılan jeokimyasal çalışmalar ve değerlendirmeler aşağıdaki bölümlerde verilmektedir.

4.4.2.1 Örnek Seçimi ve Jeokimyasal Karakterizasyon Programı

Maden litolojilerinin belirlenmesi amacıyla Çöpler Madeni sondaj veri tabanının incelenmesi sağlanmıştır. Veri tabanı 1000'den fazla arama sondajına ait ayrıntılı karot loglarını içermektedir. Sondaj loglarına dayanarak Çöpler madenindeki üç baskın litoloji; rekristalize kireçtaşı, diyorit ve metasedimandır. Bunlara ek olarak, oransal olarak daha düşük miktarlarda ancak oksitli cevher zonunda önemli olarak belirlenebilecek diğer litolojiler; gossan, manganoksit ve jasperoit ile sülfürlü cevher zonunda diğer litolojiler sokulum kayaçları ve masif pirittir.

Bunun yanında ANAGOLD tarafından sahaya ait jeolojik model oluşturulması sağlanarak açık ocak içerisinden kazısı gerçekleştirilecek her bir kayaç tipine ait miktarların belirlenmesi sağlanmıştır. Açık ocak jeolojik modellemesi ocağa ait üretim planlamasının gerçekleştirildiği açık ocak blok modeline dâhil edilerek pasa üretim planı ve her bir pasa depo alanında depolanması planlanan pasa dağılımları belirlenmiştir. Çöpler Madeni pasa depo alanlarında depolanması planlanan pasanın litolojik dağılım oranları Tablo 4.3'te sunulmaktadır.

Tablo 4.3: Pasa Depo Alanlarına ait Tahmini Pasa Kompozisyonu (%)

Pasa Depo Alanı / Litoloji	Güney Doğu PDS	Aşağı Çöpler PDS	Aşağı Çöpler – Doğu PDS	Yukarı Çöpler PDS	Batı PDS	Aşağı Çöpler – Batı PDS	Maden Geneli
Rekristalize kireçtaşı	69,3	80,9	63,4	30,4	11,0	78,5	50,2
Metasediman	3,6	2,7	6,7	23,5	54,4	0,2	22,6
Diyorit	27,0	15,5	25,2	43,1	33,7	21,2	26,3
Gossan	0,0	0,5	3,3	0,5	0,1	0,0	0,3
Masif Pirit	0,0	0,3	0,8	1,7	0,4	0,0	0,3
MnOx	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Diğer	0,0	0,0	0,5	0,8	0,4	0,0	0,2

Buna göre kapasite artışı sonrasında açık ocakta kazısı gerçekleştirilmesi planlanan pasanın toplamda %50’sinin rekristalize kireçtaşlarından oluşması beklenmektedir. Maden genelinde açığa çıkacak pasanın %23’ünün ise metasediman ve %26’sının diyorit olması beklenmektedir.

Çöpler Maden litolojilerinin (pasa ve cevher) karakterizasyonu amacıyla kayaçlara ait kimyasal özellikler ve kayaçlardan kaynaklanabilecek Asit Kaya Drenajı (AKD) üretme potansiyeli, jeokimyasal test programı vasıtasıyla incelenmiştir. Pasa ve cevherin jeokimyasal karakterizasyonunda kullanılan jeolojik örnekler, sondaj karot kütükleri ve cevher yatağının jeolojik modelinde tespit edilmiş olan jeolojik birimler esas alınarak seçilmiştir. İlgili test programları aşağıdaki dönemlerde yürütülmüştür.

- Çöpler Kompleks Madeni ÇED çalışmasına paralel olarak yürütülmüş olan (2006-2008) jeokimyasal karakterizasyon ve modelleme çalışması- (SRK, 2008),
- Çöpler Kompleks Madeni sülfürlü zon rezervi jeokimyasal karakterizasyon çalışması (SRK, 2010),
- Çöpler Kompleks Madeni işletmesine paralel olarak yürütülen pasa yönetimi ve planlaması amaçlı oksitli zon rezervi Faz 1 ve Faz 2 jeokimyasal karakterizasyon çalışması (ANAGOLD, 2011),
- Çöpler Kompleks Madeni Kapasite Artışı Projesi ÇED çalışmasına paralel olarak yürütülen jeokimyasal karakterizasyon ve modelleme çalışması (SRK, 2012-2013)

ÇED çalışmasına paralel olarak 2006 döneminde oksitli zondaki kayaç tipleri başta olmak üzere maden litolojilerinin özelliklerinin belirlenmesi amacıyla statik ve kinetik analizler yürütülmüştür. Analizlerde birinci aşamada 38 kayaç numunesi statik analizlere tabi tutulmuş ikinci aşamada ise 6 numunenin kinetik analizleri yapılmıştır. Analizler kapsamında diyorit (oksit zon), diyorit (sülfür zon), metasediman (oksit zon), metasediman (sülfür zon), kireçtaşı (oksit zon) ve kireçtaşı (sülfür zon) numuneleri test edilmiştir. Elde

edilen verilerle proje ünitelerinin etki değerlendirilmesinde kullanılmak amacıyla jeokimyasal modelleme çalışması yürütülmüştür.

İşletme döneminde 2010 yılında sülfürlü zon kayaçlarından alınan örnekler üzerinde yoğunlaşacak şekilde birinci aşama karakterizasyon çalışması yürütülmüştür. Bu çalışmada 9 farklı kayaç tipinin (diyorit (oksit zonu), diyorit (sülfür zonu), metasediman (oksit zonu), metasediman (sülfür zonu), rekristalize kireçtaşı, gossan, geç sokulum, masif pirit, fay zonu) incelenmesi amacıyla 20 masif ve 9 kompozit numunenin statik analizlere tabi tutulması sağlanmıştır.

İşletme pasa yönetimi amaçlı olarak Anagold tarafından 2011-2012 yıllarında yürütülen karakterizasyon çalışmasında pasa ve cevher numunelerinin analizi sağlanmıştır. Bu kapsamda 163'ü pasa ve 103'ü cevher olmak üzere toplamda 266 kayaç numunesinin analizi gerçekleştirilmiştir. Analizlerde oksit ve sülfür zondan diyorit, metasediman, rekristalize kireçtaşı, geç sokulum, kil kayaç tiplerinin asit üretim potansiyelleri açısından karakterizasyonu sağlanmıştır.

Çöpler Kompleks Madeni Kapasite Artışı Projesi ÇED çalışmaları kapsamında jeokimyasal karakterizasyon ve jeokimyasal değerlendirme çalışmaları 2012-2013 döneminde başlatılarak hem oksitli rezerv zonu hem de sülfürlü rezerv zonundan kayaç örneklerinin analiz edilmesi sağlanmıştır. İki aşamalı test programında öncelikli olarak pasa, cevher ve atık numunelerinin statik testlere tabi tutulması sağlanmıştır. İkinci aşama analizler kapsamında belirlenen numuneler üzerinde uzun dönemli kinetik analizler sürdürülmüştür. Test programı kapsamında 8 temel Çöpler Madeni kayaç tipini (sülfür cevher zonundan diyorit, metasediman, geç sokulum ve masif pirit oksitli zondan diyorit, metasediman, gossan ile rekristalize kireçtaşı) temsil edecek şekilde toplam 43 pasa numunesinin analiz edilmesi sağlanmıştır.

Bunun yanında yığın liçi sahasında proses edilen oksitli ve sülfürlü cevherin özelliklerinin belirlenmesi amacıyla oksitli cevherde görülen 6 farklı litoloji tipini (metasediman, diyorit, rekristalize kireçtaşı, jasperoit, gossan, manganoksit) temsil edecek şekilde 12 numune seçilerek analiz edilmiştir. Tank liçi işlemi ile proses edilecek olan sülfürlü cevher zonunda belirlenen temel kayaç tiplerinin özelliklerini belirlemek amacıyla farklı cevher tiplerini temsil edecek şekilde aktif maden yüzeylerinden ve sondaj karotlarından düşük ve yüksek tenör özelliklerinden toplam 15 sülfürlü cevher numunesinin analiz edilmesi sağlanmıştır.

Kayaç numunelerine ek olarak, atık numunesinin karakterizasyonu amacıyla metalürjik analizler ile Çöpler Kompleks Maden'inde sülfürlü cevherin prosesi için belirlenmiş olan cevher işleme ve altın kazanım prosesleri ile açığa çıkması planlanan proses

atığını temsil edecek şekilde ANAGOLD tarafından üretilmiş olan kompozit numunenin analiz edilmesi sağlanmıştır.

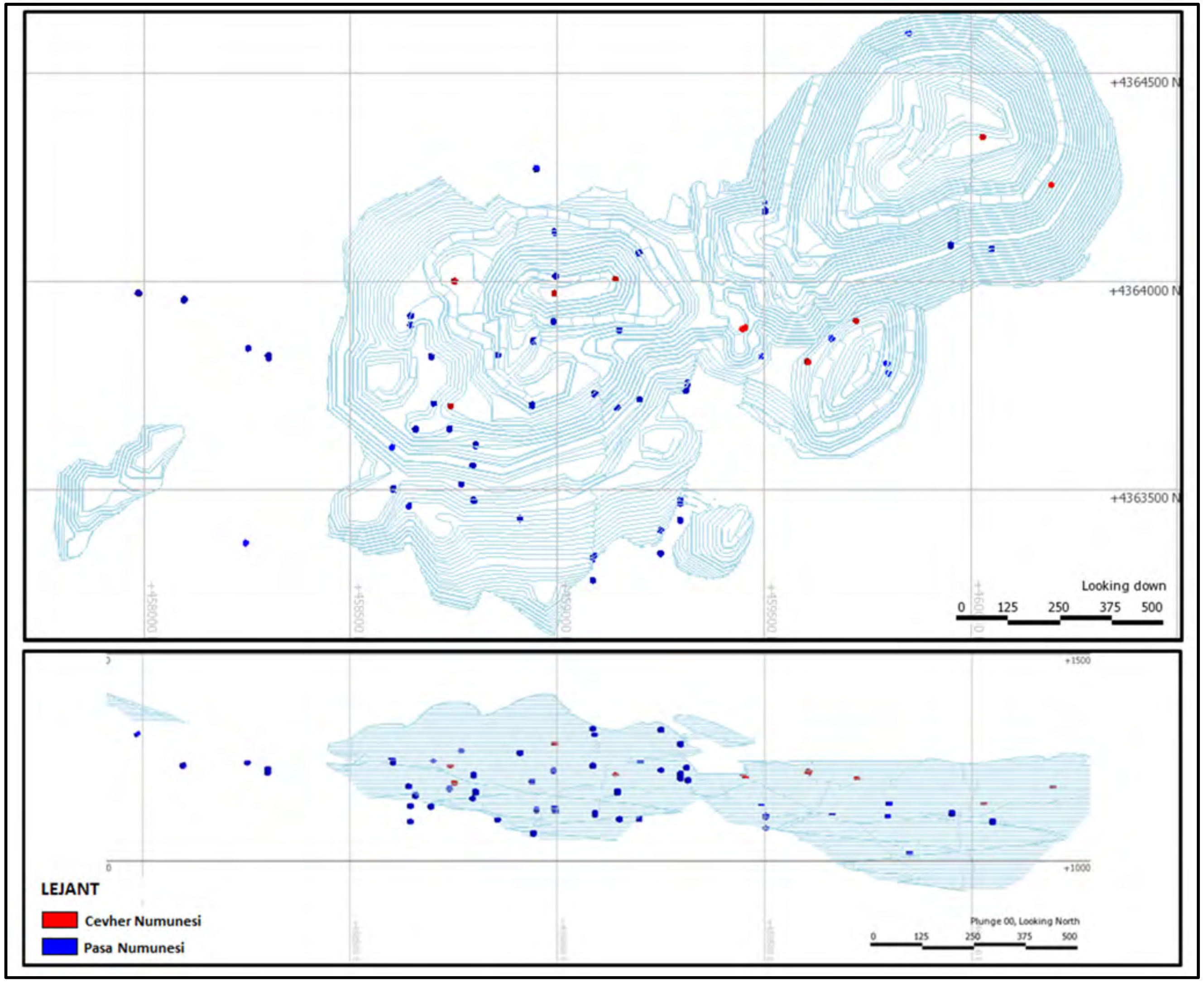
2012-2013 dönemi test programı kapsamında statik testlere tabi tutulmak üzere Çöpler açık ocağı litolojilerinin dağılımları dikkate alınarak her bir litolojide gözlenen farklı alterasyon tipleri ve mineralojik özellikleri yansıtacak şekilde örnek seçimi gerçekleştirilmiştir. Seçilen örneklerin açık ocağın farklı lokasyonlarını ve tüm temel kayaç tiplerini temsil edecek şekilde belirlenmesi sağlanmıştır. Buna ek olarak daha önceki örnekleme dönemlerinde daha az yoğunlukla örneklenen bölgeler ve kayaç tipleri hakkında daha fazla veri toplanabilmesi amacıyla örneklemelerin belirlenen lokasyonlar ve kayaç tiplerinden ek örnekler alınması da sağlanmıştır.

Açık ocak yüzeyleri ve açık ocakta kazısı gerçekleştirilen pasayı temsil etmesi amacıyla 43 pasa ve 12 oksitli cevher numunesine ait karot aralıkları belirlenmiştir. Söz konusu numunelerin açık ocak üzerinde lokasyonlarını gösterir harita Şekil 4.1'de sunulmaktadır. Bunların yanında tank liçi metodu ile proses edilmesi planlanan sülfürlü cevherin jeokimyasal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla mangan ocağı, mermer kontak zonu ve ana zonda yer alan açık ocak işletmesinin farklı bölgelerinden örnekler alınması sağlanmıştır.

Açık ocak ve çevresinden alınan örnekler aşağıdaki jeokimyasal analizler için Chemtest (İngiltere) Laboratuvarlarına gönderilmiştir.

- Asit Baz Muhasebesi (ABA): Macun pH, Köpürme Hızı (fizz test), Nötrleştirme Potansiyeli (NP), Toplam İnorganik Karbon (TIC), toplam sülfür, sülfit-sülfürü, sülfat-sülfürü, macun Elektrik İletkenlik (Eİ)
- Net Asit Üretimi (NAG) Testi
- Ana ve İz Elementler: Tam Kayaç Analizi (TKA) ve iz element analizi
- Mineraloji: Rietveld XRD yöntemi mineralojik içerik analizi
- Kısa vadeli liç testi: Karıştırma kabı özütleri – yük dengeli çözünen madde analizi (SFE)
- Kinetik Testler: Nem Hücresi yöntemiyle uzun dönemli liç analizi

Test sonuçlarının yorumlanmasında muhtelif kıstaslar esas alınmıştır. ABA, ana ve iz elementleri, mineraloji, kısa vadeli liç testleri ve kinetik testler için kullanılan kıstaslar aşağıda kısaca ele alınmıştır.



Şekil 4.1: Çöpler Kompleks Madeni 2012-2013 Jeokimyasal Analiz Programı Örnekleme Lokasyonları

Potansiyel asit kaya drenajının (AKD) değerlendirilmesinde, hem sülfit – sülfür (S(S-2)) içeriğinden asit potansiyeli (AP) hem de deneysel olarak titrasyon yoluyla saptanmış olan nötrleştirme potansiyeli (NP) kilit parametrelerdir. Bu iki parametre kullanılarak, bir örneğin AKD potansiyeli, net nötrleştirme potansiyeli (NNP = NP – AP) ve net oran (NPR = NP / AP) kullanılarak değerlendirilebilir. Bunlar için kullanılan kıstaslar Tablo 4.4'te gösterilmiştir. Örnekler, potansiyel olarak AKD oluşturan (PAG), potansiyel olarak AKD oluşturmayan (non-PAG) ya da AKD oluşturma potansiyeli belirsiz olarak üç sınıfa ayrılmaktadır.

Tablo 4.4: NNP ve NPR Ölçütlerine Bağlı Olarak AKD Sınıflandırması (EPA, 2003)

Sınıflandırma	NNP Kriteri	NPR Kriteri
Potansiyel AKD Oluşturan (PAG)	NNP < -20	NPR <1
Belirsiz	-20 ≤ NNP ≤ 20	1 ≤ NPR ≤ 3
Potansiyel AKD Oluşturmayan (non-PAG)	NNP> 20	NPR> 3

Net Asit Üretimi (NAG) testi, hidrojen peroksit (H_2O_2) ilave etmek suretiyle bir örnekteki tüm sülfitin oksitlenmesini içerir. Örnekten elde edilen çözeltinin pH'ı (NAG pH) ölçülür ve NAG değerini tespit etmek için sodyum hidroksit (NaOH) ile tekrar titrasyon işlemine tutularak pH 4,5'e yükseltilir. NAG testi değerlendirme kıstasları Tablo 4.5'te gösterilmiştir. Örnekler, potansiyel olarak AKD oluşturan (PAG), potansiyel olarak AKD oluşturmayan (non-PAG) ya da AKD oluşturma potansiyeli belirsiz olarak sınıflandırılır. Sülfitlere ek olarak, diğer kolay şekilde oksitlenen maddeler de (örneğin manganez, organik maddeler), NAG testi sonuçlarını etkileyebilmektedir.

Tablo 4.5: NAG Ölçütlerine Bağlı Olarak AKD Sınıflandırması (AMIRA, 2002)

Sınıflandırma		NAG pH	NAG Değeri
	-	-	kg H_2SO_4/ton
Potansiyel AKD Oluşturan (PAG)	Yüksek Miktarda	pH < 4,5	NAG ≥ 5
	Düşük Miktarda	pH < 4,5	0 < NAG < 5
Belirsiz	-	pH ≥ 4,5	NAG = 0
Potansiyel AKD Oluşturmayan (non-PAG)	NAG pH, NNP ve NPR arasında tutarsızlık durumunda		

Örneklerdeki ana ve iz elementleri tespit etmek için Tam Kayaç Analizi (TKA) ve iz element analizi kullanılmıştır. Örneklerde hangi elementlerin zenginleşebileceğini tespit etmek için yerkabuğu ortalama bolluk değeri ile yapılan bir kıyaslama kullanılır.

Örneklerdeki elementel zenginleşme ölçüsü, Jeolojik Bolluk Endeksi (JBİ) ile tanımlanmaktadır:

$$GAI = \log_2.[C/(1,5.S)]$$

Burada, C örnekteki elementin konsantrasyonu, S ise referans madde (örneğin dünya toprak içeriği, yer kabuğu bolluk vs.) içindeki medyan / ortalama konsantrasyonu olmaktadır. Bir elemente ilişkin GAI üçten (3) büyük veya eşitse, önemli bir zenginleşme olduğu kabul edilir (INAP, 2009) ve erozyon nedeni ile çevreye yayılması halinde olabilecek zararlı etkiler konusunda ek araştırma gerektirebilir.

Rietveld XRD yöntemi ile numunelerin mineralojik içeriğinin belirlenmesi sağlanmıştır. Numunelerin mineralojik içeriği numunelerin asit veya metal sızıntısı üretme ya da nötralizasyon potansiyellerinin reaktiflik durumlarının yorumlanmasında kullanılabilmektedir.

Hareketli ve çözünme özelliği yüksek olan bileşenlerin liç oluşturma potansiyelleri, kısa vadeli liç testleri (örneğin sallama kabı testi) ile değerlendirilir. Burada, örnekler, sabit bir süre ile (24 saat) sabit bir katı madde / sıvı madde oranı (1:3) ile dengelenirler. Elde edilen özütler, ana çözünen maddeler (şarj dengesi) ve iz elementleri için analiz edilir. Bununla birlikte, saha drenaj kimyası, kısa dönemli liç testi sonuçlarından mutlaka farklılık gösterecektir, çünkü kısa dönemli liç testleri net olarak doğal koşulları yansıtmaz.

Kinetik testler ile malzemeye ait oksidasyon sürecinin hızı, asit üretiminin başlaması için gereken süreyi ve sızıntı sularıyla çözeltiye geçerek hareketli hale geçebilecek metallerin salınım hızları saptanmaktadır. Bu amaçla, malzeme örneklerinin 20 haftayı aşkın bir süre boyunca hava ve suyla temas ettirilmesi ile kayaçların uzun süreli oksitlenme reaksiyonları simüle edilmektedir. Başka bir deyişle, kinetik testler doğal proseslerin daha kısa zaman süresine sıkıştırılmış bir simülasyonudur. Bu testler, jeokimyasal havalandırma süreçlerini simüle eder ve statik AKD öngörü testlerinin sonuçlarını onaylayabilir ya da bozabilir. Su kalitesi üzerinde zamana bağlı olarak sülfür oksidasyon sürecinin ürünlerinin ve elementlerin salınımının etkilerini belirlemek için, tahmin modeline girdi parametreleri sağlanması yönünde sıklıkla kullanılır. Çöpler maden litolojilerinin kinetik analizlerinde numunelerin uzun dönemdeki davranışlarının belirlenebilmesi amacıyla analizlerin gereken numunelerde sızıntı suyu kimyasında duraylılığın elde edilebilmesi amacıyla 45 haftaya kadar uzatılması sağlanmıştır.

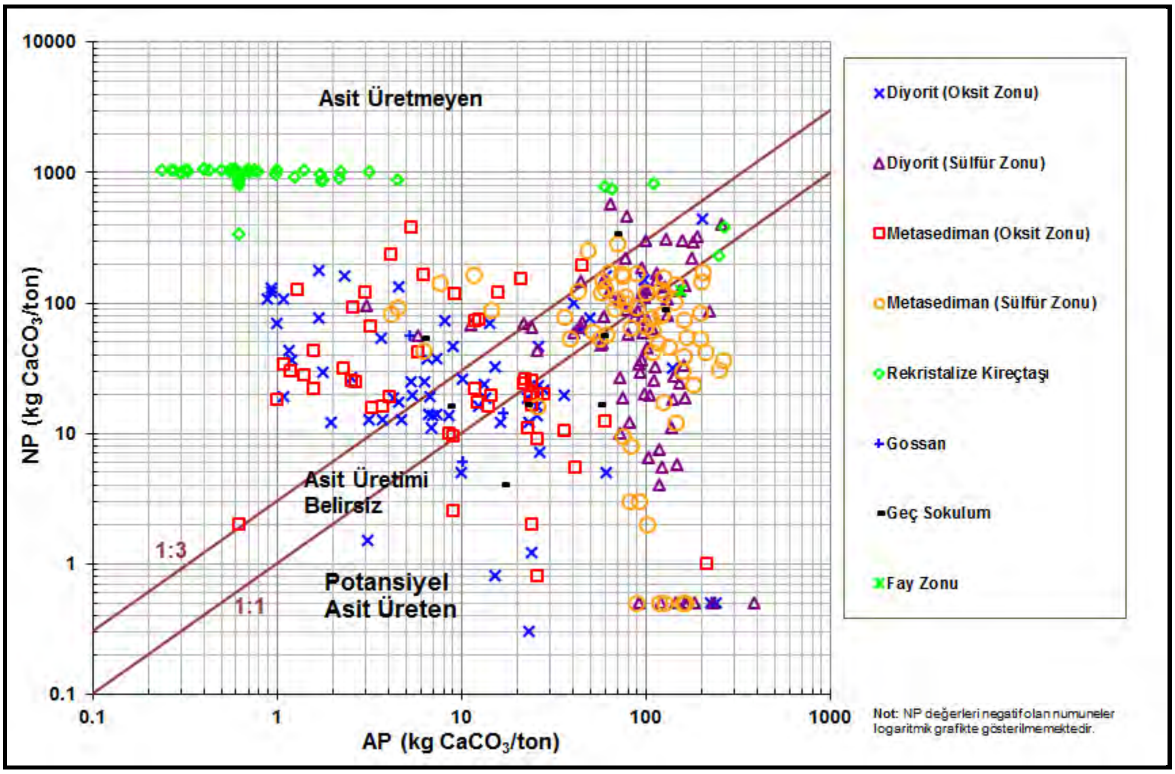
4.4.2.2 Jeokimyasal Karakterizasyon Sonuçları

Çöpler Kompleks Madeni kayaçlarının karakterizasyonu amacıyla 2006-2013 dönemleri arasında gerçekleştirilen test programlarında yürütülmüş olan statik ve kinetik testlerin tanımları ve test programı kapsamında gerçekleştirilen analizlerin sonuçları aşağıda sunulmaktadır.

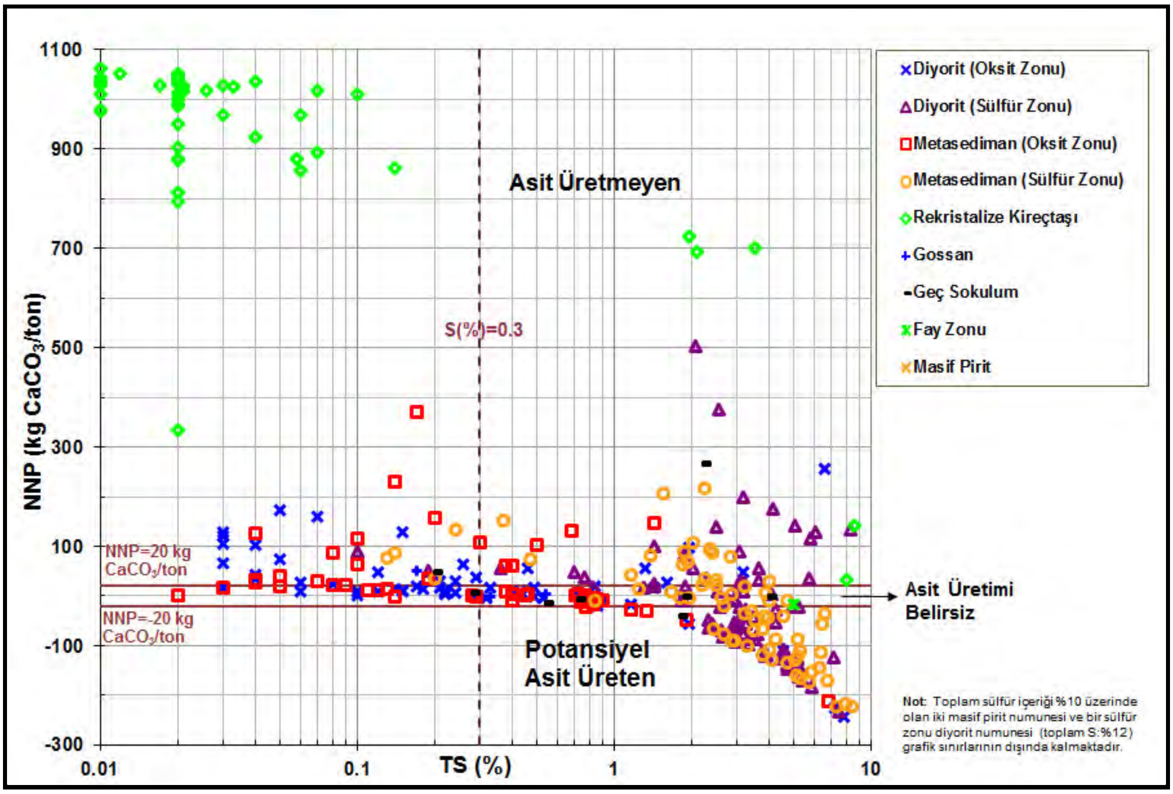
Asit Üretim Potansiyelinin Değerlendirilmesi

a) 2006-2011 Dönemi Test Programı Statik Testleri

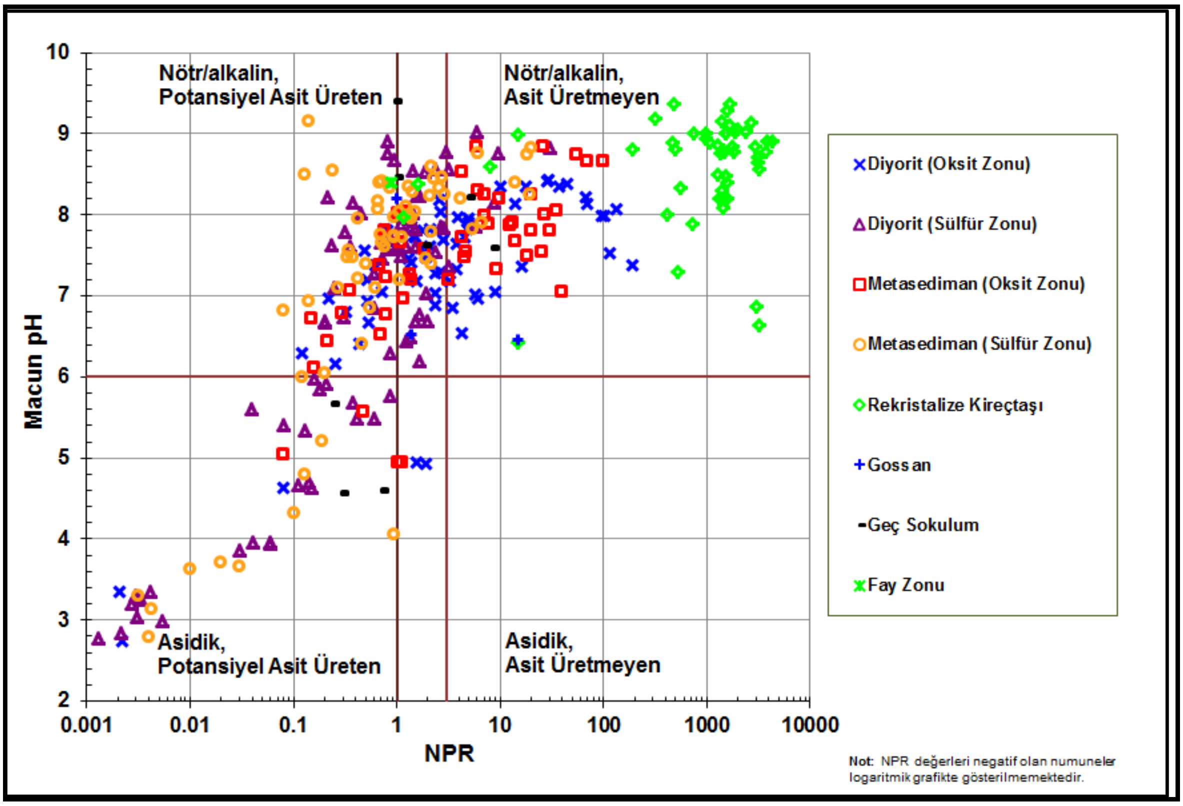
2011 ve öncesi dönemde gerçekleştirilen tüm statik test sonuçları toplanarak değerlendirilmesi sağlanmıştır. Bu kapsamda Asit Potansiyeli (AP) – Nötralizasyon Potansiyeli (NP) değerlerinin karşılaştırılması Şekil 4.2'de toplam sülfür ve Net Nötralizasyon Potansiyeli (NNP) değerlerinin karşılaştırılması Şekil 4.3'te sunulmaktadır. Macun pH ve Nötralizasyon Potansiyel Oranı (NPR) değerleri Şekil 4.4'te ve toplam NP (NPtitr) ve karbonat NP değerlerinin karşılaştırılması (NPTIC) Şekil 4.5'te sunulmaktadır.



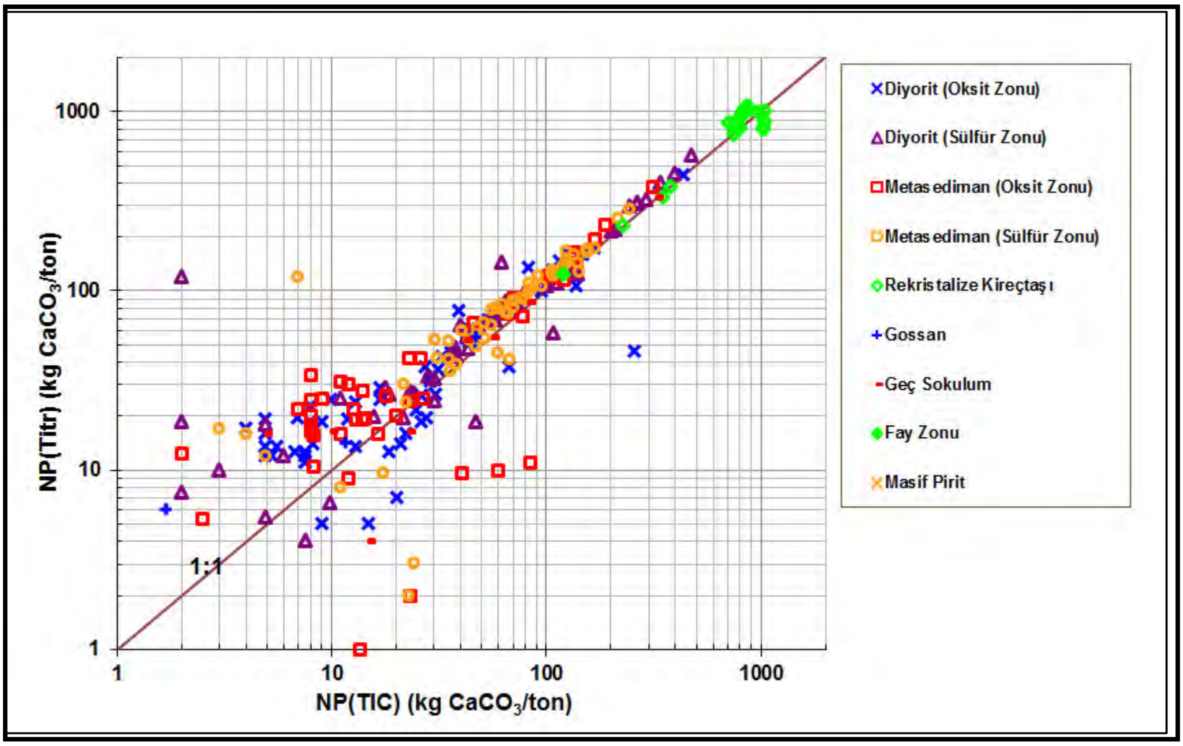
Şekil 4.2: Numunelere ait NP – AP Değerlerinin Karşılaştırılması



Şekil 4.3: Numunelere ait NNP ve Toplam Sülfür Değerlerinin Karşılaştırılması



Şekil 4.4: Numunelere ait Macun pH ve NPR Değerlerinin Karşılaştırılması



Şekil 4.5: Numunelere ait toplam NP ve Toplam İnorganik Karbon Değerlerinin Karşılaştırılması

Analizler kapsamında kayaçların asit üretim potansiyellerini belirlemek üzere uygulanmış olan ABA (Asit-Baz Analizi) testi sonuçlarına göre analiz edilen numunelerin önemli bir kısmında toplam sülfür içeriğinin %0,3'ün altında olduğu gözlenmektedir. Rekristalize kireç numunelerinin yaklaşık %80'ininden fazlasında sülfür içeriğinin önemli oranda düşük olduğu (<0,1%) belirlenmiştir. Diyorit ve metasediman numuneleri incelendiğinde her iki birime ait oksitli zon numunelerinin yaklaşık olarak yarısının toplam sülfür içerikleri %0,3'ün altındayken sülfürlü zondan gelen numunelerin tamamına yakınındaki toplam sülfür içeriği %0,3'ün üzerinde olduğundan uzun dönemli asit üretim potansiyeline işaret etmektedir. Benzer şekilde sülfür zonu geç sokulum numunelerinin de tamamına yakını %0,3'ten fazla toplam sülfür içermektedir. Numunelerin olası net asit üretim durumlarının incelenmesi için asit potansiyellerinin nötralizasyon potansiyelleri ile karşılaştırılması ve NNP ve NPR değerlerinin incelenmesi sağlanmıştır.

NP ve AP değerlerinin oranları incelendiğinde rekristalize kireçtaşı numunelerinin yüksek oranda nötralizasyon potansiyeli içermeleri nedenli çok yüksek NP:AP oranlarına sahip olduğu gözlenmektedir. Benzer şekilde bu numunelere ait NNP değerleri de numunelerin %90'ından fazlasında 700 kg$CaCO_3$/ton civarı ve üzerindedir. Dolayısıyla söz konusu numuneler yüksek tamponlama potansiyeline sahip, asit üretmeyen ve potansiyel asit nötralize eden özelliktedir.

Diğer numuneler incelendiğinde oksit zonu diyorit ve metasediman numunelerine ait NPR değerleri ve NNP değerleri numuneler için daha yoğun olarak asit üretmeyen ve asit üretim durumu belirsiz aralığına, sülfür zonu diyorit ve metasediman numunelerinin ise daha yoğun olarak asit üretimi belirsiz ve potansiyel asit üreten aralığına düştüğü gözlenmektedir.

Sülfür zonu metasediman ve diyorit numunelerinde yüksek sülfür içeriğine bağlı olarak yüksek asit potansiyellerine karşılık görece olarak yüksek nötralizasyon potansiyeli de içerdikleri gözlenmektedir. Ancak numune tamponlama potansiyellerinin sülfür zonu diyorit numunelerinin %40'lık bir kısmında NP:AP =1 oranının üzerinde kalmasına rağmen %60'ında 1'in altında kaldığından potansiyel asit üretir olarak sınıflandığı gözlenmektedir. Aynı şekilde sülfür zonu metasediman numunelerinin %40'ında da NP:AP oranı 1'in üzerinde kalmakta %60'ı ise PAG olarak sınıflandırılmaktadır.

Oksitli zonda ise diyorit ve metasediman numunelerinin yaklaşık olarak %30'u potansiyel asit üreten olarak sınıflandırılırken geri kalan %70'i asit üretmeyen veya asit üretimi belirsiz olarak sınıflandırılmaktadır.

Nötralizasyon potansiyellerine dair analiz sonuçları incelendiğinde oksit zonu diyorit ve metasediman numunelerinde tamponlama özelliği taşıyan bazı silis minerallerinin nötralizasyon potansiyeline katkıda bulunduğu gözlenmektedir.

Buna ek olarak oksit zonu metasediman numunelerinin %10'unda negatif (bulk) toplam nötralizasyon potansiyeli değeri belirlenmiştir. Dolayısıyla bu numunelerde ikincil minerallere dayalı olarak depolanmış asitlik bulunduğu belirlenmiştir. Diyorit numunelerinin ise yalnızca iki tanesinde negatif NP değeri belirlenmiştir.

Macun pH ve NPR değerlerinin karşılaştırılması ile numuneler mevcut ve gelecekteki potansiyel net asit üretim durumlarına göre sınıflandırılmıştır. Buna göre rekristalize kireçtaşı numunelerinin tamamına yakını kısa dönemde alkalinite üreten ve dolayısıyla alkalin nitelikte reaktif ikincil mineraller içeren kayaç olarak tanımlanmıştır.

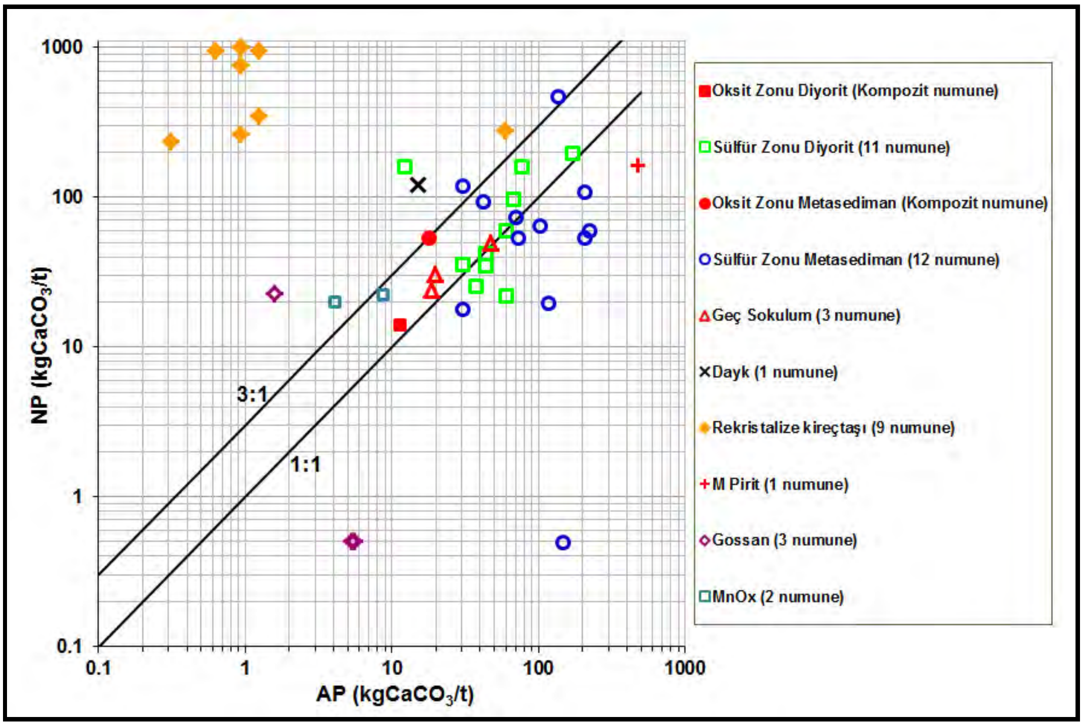
Sülfür zonu diyorit ve metasedimanın yaklaşık %20-30'luk kesimine ait macun pH değeri pH 6'nın altında olarak belirlenmiştir. Asidik özellikte olarak belirlenen bu numunelerin önemli bir kısmı sülfür oksitlenmesine bağlı olarak potansiyel asit üreten olarak tanımlanabilir. Sülfür zonu metasediman ve diyorit numunelerinin geri kalan kısmı ise nötr/alkalin karakterde olarak belirlenmiştir. Bunların bir kısmı sülfür oksitlenmesine bağlı olarak potansiyel asit üreten olarak sınıflandırılmaktayken geri kalan kısmı asit üretmeyen veya asit üretimi belirsiz olarak sınıflandırılmaktadır.

b) 2012-2013 Dönemi Test Programı Statik Testleri

b.1. Pasa Numuneleri

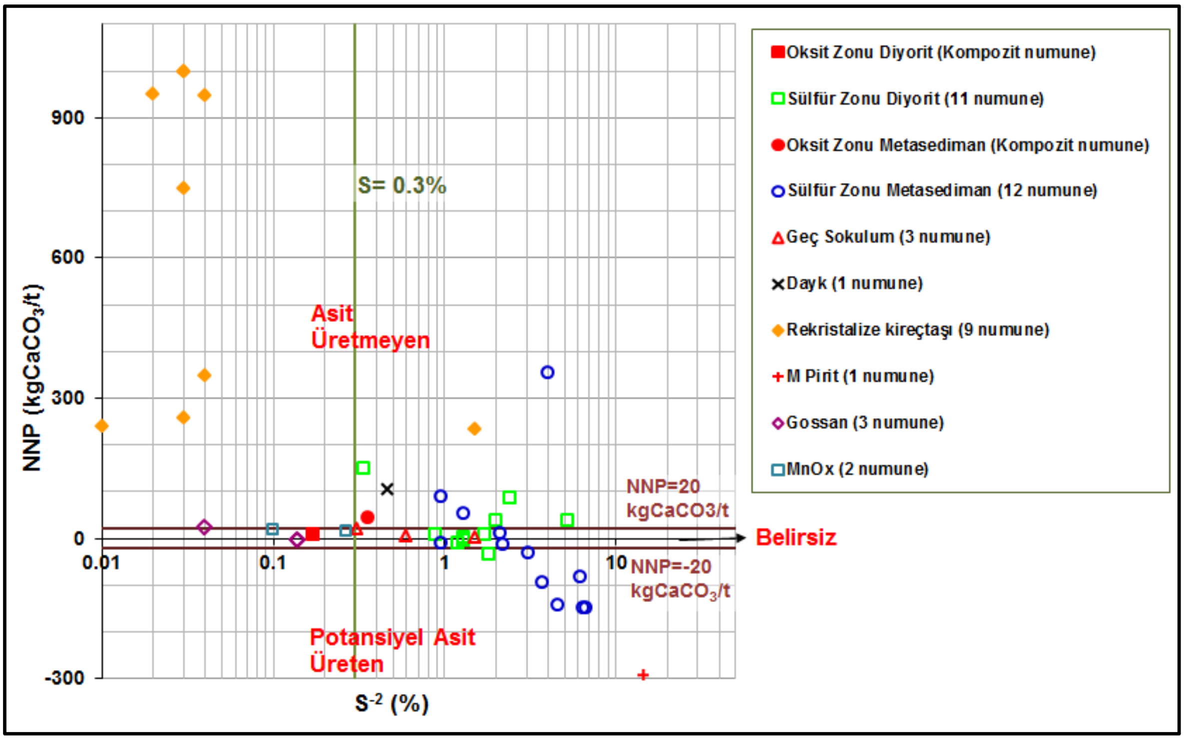
Analizler oksitli ve sülfürlü zondan alınan numunelerin genelinde toplam sülfür içeriğinin 0,01% ile %15 arasında değiştiğini göstermiştir. Sülfür içeriği rekristalize kireçtaşında en düşük seviyede gözlenirken en yüksek sülfür içeriği olan %15 sülfür masif pirit numunesinde ölçülmüştür. Oksitli zondan alınan gossan ve mangan oksit numunelerinde de düşük sülfür içeriğine (%0,1 - %0,3 arası) rastlanmıştır. Diğer numunelerde ise sülfür içeriğinin %0,3'ün üzerinde olduğu gözlenmiştir. Analizlerde belirlenen toplam sülfür ve piritik sülfür içerikleri karşılaştırıldığında oksit zondan alınan kayaç numunelerinin bir kısmında (diyorit, kireçtaşı) sülfat sülfürünün toplam sülfür içeriğinin yarısına varan oranlarda görüldüğü belirlenmiştir. Oksitli metasediman numunelerinde bu oran %30 civarındadır.

Piritik sülfür içeriği ile bağlantılı olarak hesaplanan toplam asit potansiyelinin nötralizasyon potansiyeli ile karşılaştırılması, rekristalize kireçtaşı, oksitli metasediman ve dayk numuneleri için elde edilen NP:AP oranının asit üretmeyen sınıflandırmasına uygun olduğunu işaret etmektedir (Şekil 4.6). Oksit zonu diyorit numunesi ile geç sokulum numunesi NP:AP oranı asit üretiminin belirsiz olarak sınıflandırıldığı 1-3 aralığındadır. Sülfür zonu diyorit ve metasediman numunelerinin önemli bir kısmı ise potansiyel asit üreten veya asit üretimi belirsiz bölgesinde olarak belirlenmektedir.



Şekil 4.6: Numunelere ait NP – AP Değerlerinin Karşılaştırılması

NNP oranları dikkate alındığında ise potansiyel asit üreten olarak tanımlanan numunelerin tüm numunelerin %20'sini oluşturduğu gözlenmiştir. NNP değerine göre numunelerin %45'i ise asit üretmeyen sınıfındadır (Şekil 4.7). Asit üretmeyen olarak tanımlanan Çöpler kayaç numuneleri arasından rekristalize kireçtaşı numuneleri yüksek NP değerleri ile bağlantılı yüksek NNP ve NPR değerlerine dayalı olarak potansiyel asit nötralize edici olarak sınıflandırılmaktadır.

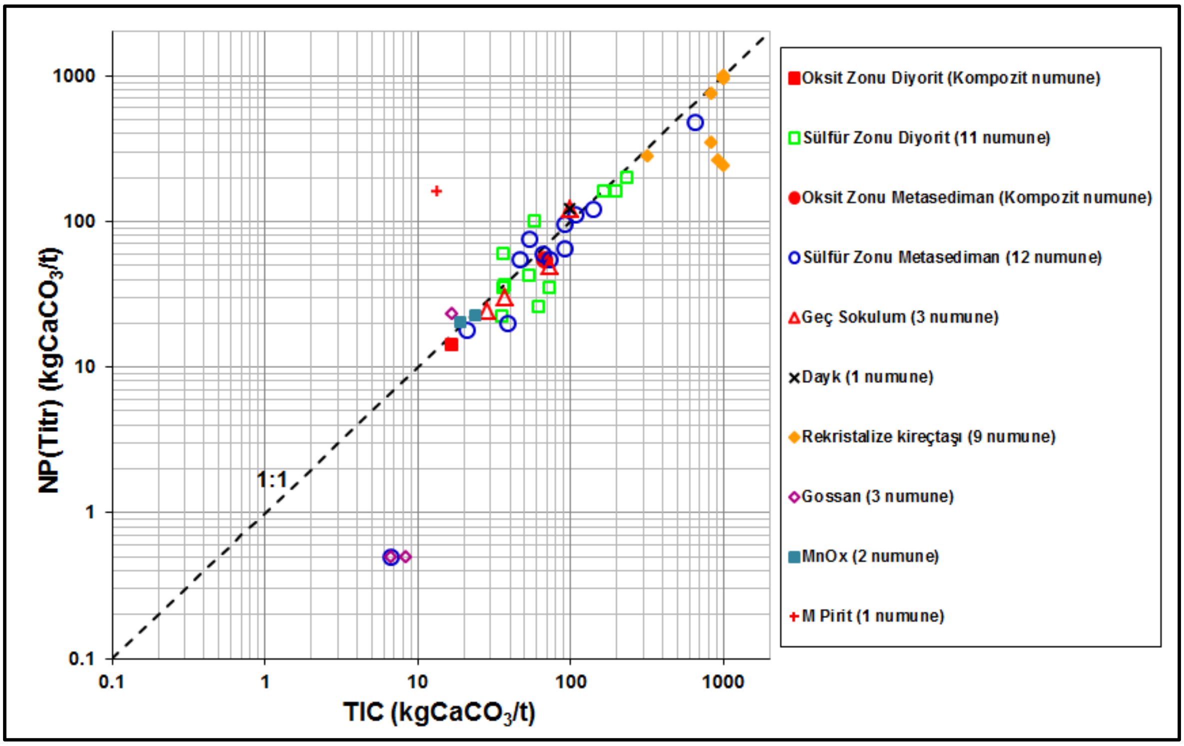


Şekil 4.7: Numunelere ait NNP ve -2 Değerlikli Sülfür Değerlerinin Karşılaştırılması

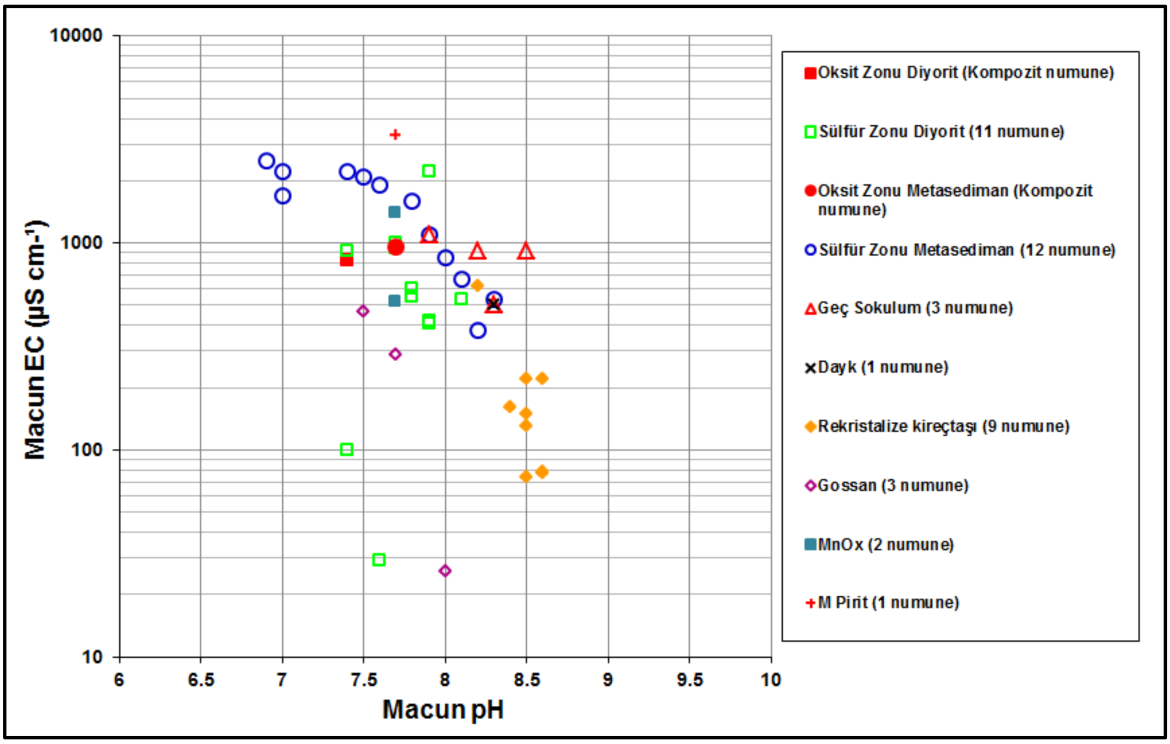
Asit üretimi belirsiz olarak sınıflandırılan ve oksitli zondan gelen gossan ve mangan oksit numuneleri yeterli NP potansiyeline sahip olmamaları nedenli 20 kg $CaCO_3$/t'un altında NNP değeri vermektedir. Diğer taraftan, bu numunelerin piritik sülfür içerikleri %0,3'ün altında olduğundan asit üretim potansiyellerinin de sınırlı olması beklendiği söylenebilir.

NP değerleri incelendiğinde numunelerin çoğunda toplam tamponlama potansiyelinin önemli bir kısmının karbonat nötralizasyon potansiyeli kaynaklı olduğu gözlenmiştir (Şekil 4.8).

Numunelere ait macun pH ve macun Eİ değerleri incelendiğinde numunelerin tamamının nötral ve hafif alkalin pH ürettiği gözlenmiştir (Şekil 4.9). Numunelerde önemli miktarda asidik karakterli reaktif ikincil tuzların birikimi bulunmadığı söylenebilir.

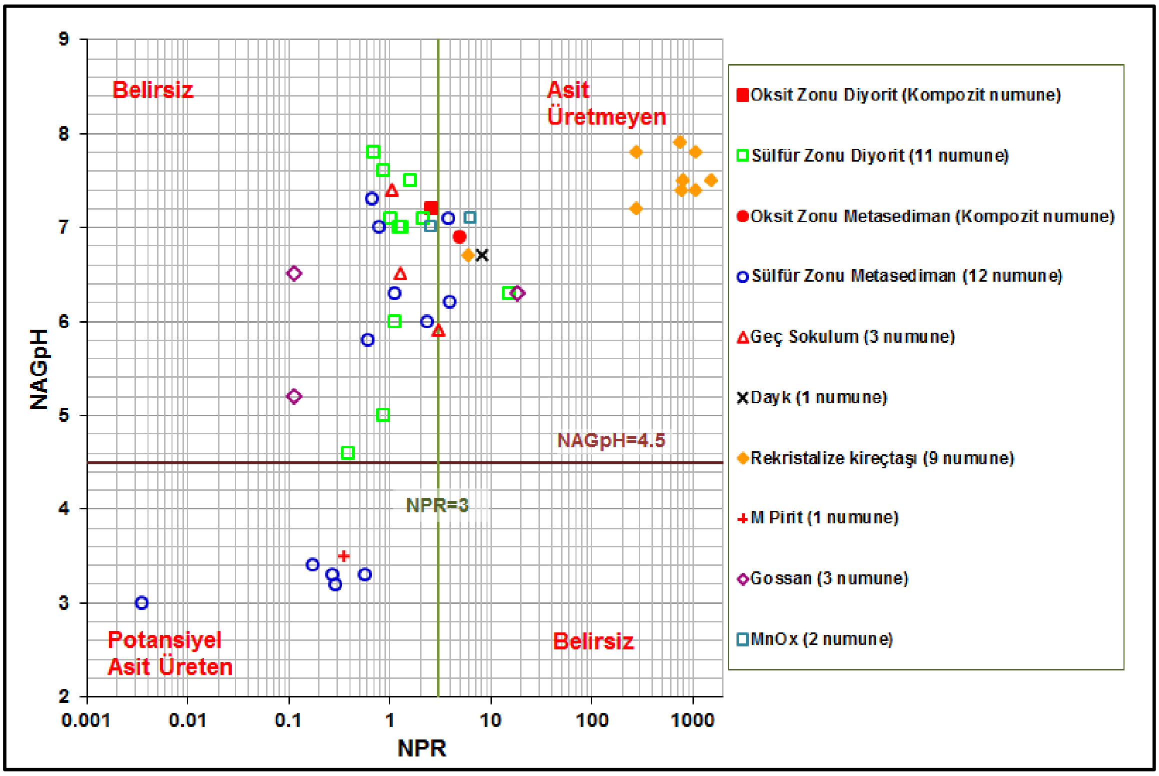


Şekil 4.8: Numunelere ait toplam NP ve Toplam İnorganik Karbon Değerlerinin Karşılaştırılması



Şekil 4.9: Numunelere ait Macun pH ve Macun Eİ Değerlerinin Karşılaştırılması

Asit potansiyeli ile ilgili olarak kayaçların sınıflandırılabilmesi için NAG testinden elde edilen NAGpH değerleri NPR değerleri ile karşılaştırılmıştır (Şekil 4.10). Buna göre numunelerin %85'i asit üretmeyen veya asit üretimi belirsiz olarak sınıflandırılabilir. Rekristalize kireçtaşı numunelerinin tamamı asit üretmeyen ve asit nötralize edicidir. Asit üreten olarak tanımlanan numuneler masif pirit numunesini ve sülfür zonundan alınan metasediman numunelerinin önemli bir kısmını kapsamaktadır.



Şekil 4.10: Numunelere ait NAGpH ve NPR Değerlerinin Karşılaştırılması

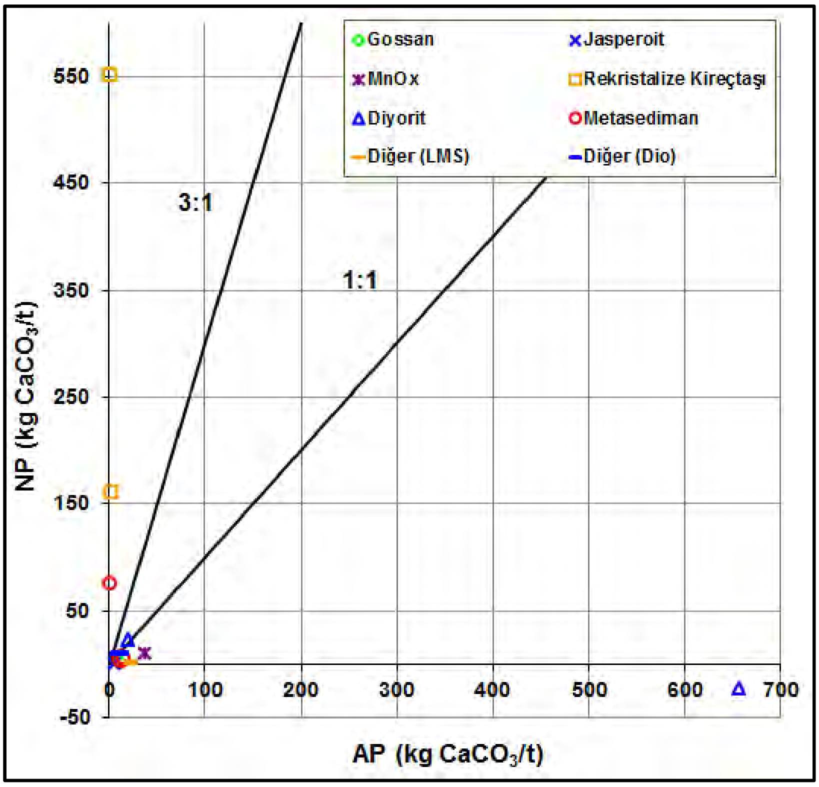
b.2. Oksitli Cevher Numuneleri

Yığın liçi prosesi ile işlenmesi sağlanan farklı oksitli cevher tiplerinin jeokimyasal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 12 numunenin analiz edilmesi sağlanmıştır. ABA ve NAG testi analiz sonuçları Şekil 4.11 ile Şekil 4.14 arasında sunulmaktadır. Analizler farklı kayaç tiplerinden olan oksitli cevher numunelerinde bir numune haricinde %0,02 ile %1,4 arasında değişen toplam sülfür içeriğine işaret etmiştir. Bir diyorit cevher numunesinde ise %22 seviyesinde yüksek sülfür içeriği belirlenmiştir. Numunelerin AP ve NP içeriklerinin karşılaştırılması rekristalize kireçtaşı ve bir metasediman cevher numunesi haricinde numunelerin tamponlama potansiyellerinin Asit potansiyellerinden düşük olduğunu göstermiştir. Söz konusu numuneler için ise tamponlama potansiyel asit potansiyelinin 40 katının üzerinde olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla söz konusu 3 numune asit üretmeyen

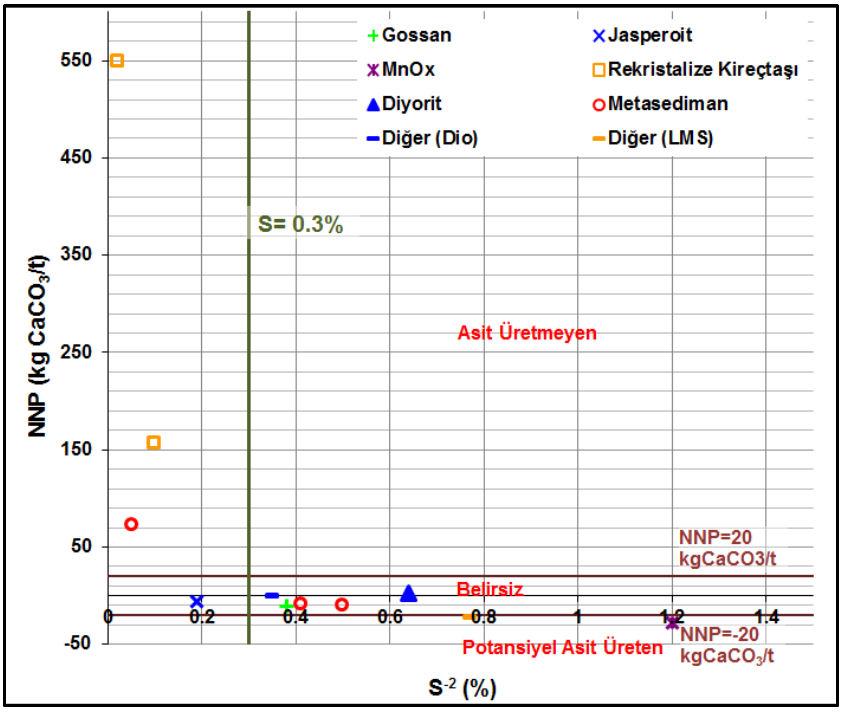
olarak sınıflandırılırken diğer numuneler potansiyel asit üreten veya asit üretimi belirsiz olarak sınıflandırılmıştır.

NP değerleri incelendiğinde numunelerin çoğunda toplam tamponlama potansiyelinin önemli bir kısmının karbonat nötralizasyon potansiyeli kaynaklı olduğu gözlenmiştir (Şekil 4.13). Bunun yanında analizler kireçtaşı numunelerinde nötralizasyon özelliği taşımayan demir ve mangan karbonat mineralleri bulunduğuna işaret etmektedir.

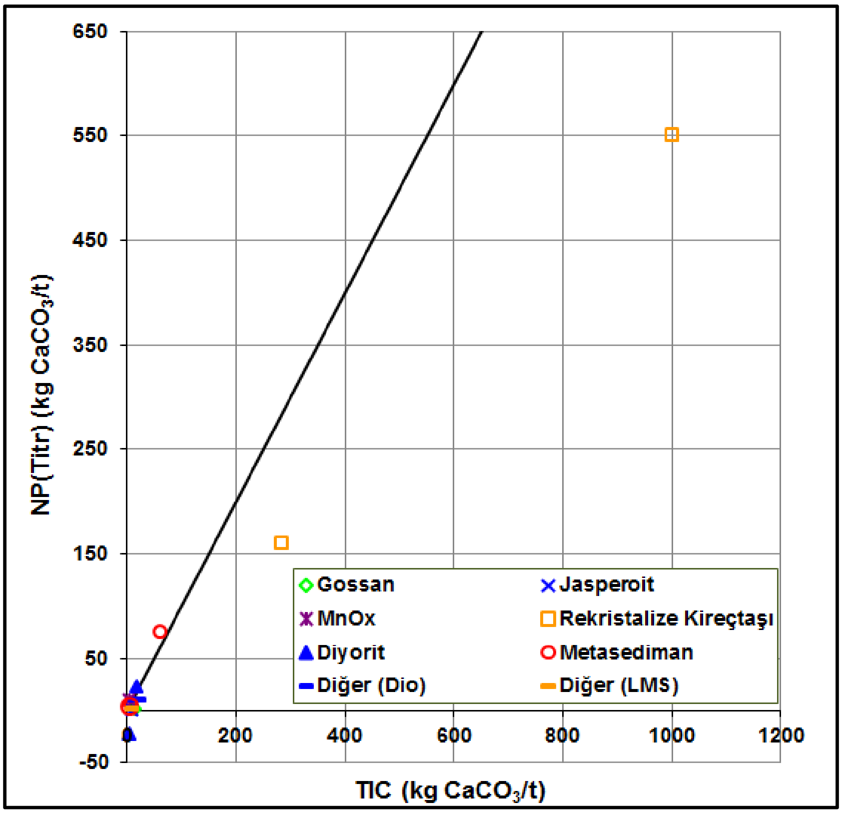
Asit potansiyeli ile ilgili olarak kayaçların sınıflandırılabilmesi için NAG testinden elde edilen NAGpH değerleri NPR değerleri ile karşılaştırılmıştır. Buna göre 12 cevher numunesinden 2 tanesi potansiyel asit üreten olarak sınıflandırılırken 2 kireçtaşı ve bir metasediman cevher numunesini içeren 3 numune asit üretmeyen olarak sınıflandırılmaktadır. Geri kalan numuneler ise asit üretimi belirsiz olarak sınıflandırılmıştır.



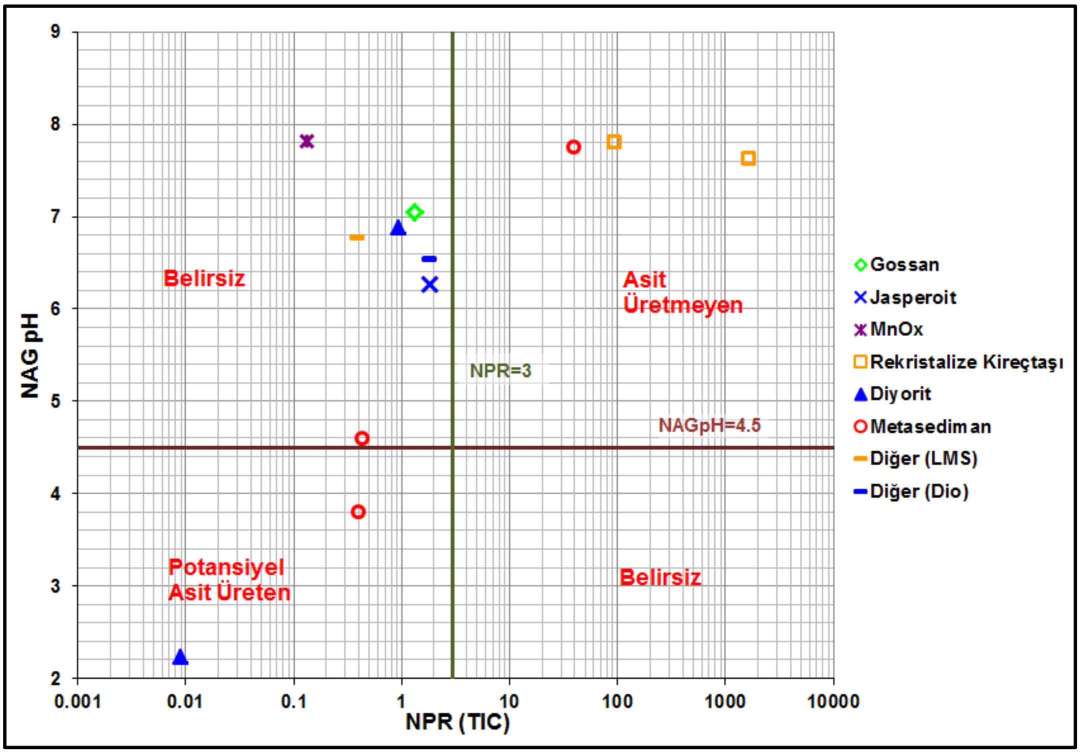
Şekil 4.11: Numunelere ait NP – AP Değerlerinin Karşılaştırılması



Şekil 4.12: Numunelere ait NNP ve -2 Değerlikli Sülfür Değerlerinin Karşılaştırılması



Şekil 4.13: Numunelere ait toplam NP ve Toplam İnorganik Karbon Değerlerinin Karşılaştırılması



Şekil 4.14: Numunelere ait NAGpH ve NPR Değerlerinin Karşılaştırılması

Kayaç İçeriği ve Yüksek Yoğunluktaki Elementlerin Belirlenmesi

a. 2006-2011 Dönemi Test Programı Statik Testleri

2006 döneminde ÇED çalışması kapsamında 6 pasa numunesi (oksitli zon diyorit, oksitli zon metasediman, sülfürlü zon metasediman, sülfürlü zon diyorit ve iki rekristalize kireçtaşı numunesi) üzerinde gerçekleştirilen iz element analizleri bazı elementler için yer kabuğunda gözlenen ortalama konsantrasyonların üzerindeki seviyeleri göstermiştir. Buna göre Mo, Cu, Zn, As, Pb, Ba, Mn, Co, Cd, Hg, Sb ve Se kayaç numunelerinde yer kabuğu ortalama konsantrasyonlarına kıyasla zenginleşme gösteren elementlerdir.

Buna ek olarak, 2010 yılı test programında gerçekleştirilen analizler kapsamında 30 pasa numunesi üzerinde yürütülen iz element analizleri bazı elementler için yer kabuğu ortalama değerlerine kıyasla zenginleşmeye işaret etmiştir. Yerkabuğu ortalama konsantrasyonları ile karşılaştırmada numunelerde Au zenginleşmesine paralel olarak Se, Te ve Tl zenginleşmesi gözlenmekte olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında, As, Sb, Cu, Hg genel olarak zenginleştirme gösteren elementlerdir. Bunlara ek olarak Bi, Mo, Pb, Zn konsantrasyonlarının bazı numuneler için ortalama yer kabuğu konsantrasyonlarına kıyasla zenginleşme gösterdiği belirlenmiştir.

Diğer taraftan bu elementlerin yüksek konsantrasyonlarda olması, liç edilebileceği anlamına gelmemektedir. Elementlerin liç edilebilirliğinin incelenmesi amacıyla kinetik analizler ve liç testleri gerçekleştirilmiştir. İlgili analiz sonuçları aşağıdaki bölümlerde sunulmaktadır.

b. 2012-2013 Dönemi Test Programı Statik Testleri

Oksitli ve sülfürlü cevher zonundan alınan pasa ve cevher numuneleri üzerinde yapılan tam kayaç ve iz element analiz sonuçlarının ortalama yer kabuğu konsantrasyonları ile karşılaştırılması ile numunelerin bulundurduğu yüksek yoğunluktaki elementler belirlenmiştir. Bu amaçla, her numunenin kimyasal kompozisyonunun Jeolojik Bolluk İndeksi (JBİ) sınır değerleri ile karşılaştırması sağlanmıştır. Karşılaştırma sonuçları ve belirlenen yüksek yoğunluktaki elementlerin değerlendirilmesi aşağıdaki bölümlerde sunulmaktadır.

Kayaç içerisinde yüksek konsantrasyonlarda gözlenmesi nedeniyle potansiyel problem element (PPE) olarak tanımlanan elementlerin varlığı söz konusu elementlerin hareketliliğinin (mobilitesinin) doğrudan bir göstergesi olarak kabul edilmemelidir. Söz konusu elementlerin çevresel açıdan risk durumlarının daha iyi değerlendirilmesi amacıyla hareketliliklerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Metallerin kısa dönemde sızıntı suyuna geçme eğilimlerinin incelenmesi amacıyla statik testler kapsamında temas sızıntı testi gerçekleştirilmiştir.

b.1. Pasa Numuneleri

Pasa numuneleri için gerçekleştirilen değerlendirme sonuçlarının özeti Tablo 4.6'da sunulmaktadır. Tablo 4.6'da bir veya birkaç numune için JBİ değeri 3'ün üzerindeki konsantrasyonlarda ölçülen elementler sunulmuştur.

İz element analizi sonuçlarına göre oksit ve sülfür zonu diyorit ve metasediman numunelerinde bakır, molibden ve kurşun zenginleşmesi bulunmaktadır. Metasediman numunelerinde bu elementlere ek olarak numunelerin bir kısmında ortalama yer kabuğu konsantrasyonlarına kıyasla arsenik ve çinko zenginleşmesi de belirlenmiştir. Tüm rekristalize kireçtaşı numunelerinde kurşun zenginleşmesi bazı kireçtaşı numunelerinde de arsenik, molibden, bakır zenginleşmesi belirlenmiştir. Oksit zon gossan ve mangan oksit numunesinde mangan zenginleşmesinin yanında arsenik, bakır, kurşun, molibden ve çinko zenginleşmesi gözlenmiştir.

Tablo 4.6: Açık Ocak Numuneleri İz Element Analiz Sonuçlarının Özeti (JBİ≥3 Seviyesinde Zenginleşme Gösteren Elementler)

Numune No	Litoloji	JBİ=3	JBİ=4	JBİ=5	JBİ=6
CSR_WC_01	Diyorit			Cu	Mo, Pb
CSR_WM_01	Diyorit		Pb	As, Cu	
CSR_WM_3	Diyorit	Mo		Cu	Pb
CSR_WM_4	Diyorit			Cu, Pb	
CSR_WM_5	Diyorit			Cu, Pb	
CSR_WM_6	Diyorit			Cu, Pb	
CSR_WM_7	Diyorit			Cu, Mo	Pb
CSR_WM_8	Diyorit	Mo			Pb
CSR_WM_9	Diyorit	Mo		Cu	Pb
CSR_WM_10	Diyorit			Cu	Pb
CSR_WM_11	Diyorit		Cu, Zn	Pb	
CSR_WM_12	Diyorit		Cu	Mo, Pb	
CSR_WC_02	Metasediman		Cu	Pb	As
CSR_WM_13	Metasediman		Cu	Pb	Mo
CSR_WM_15	Metasediman			Cu	Pb
CSR_WM_16	Metasediman		As	Cu, Mo, Zn	Pb
CSR_WM_17	Metasediman		Cu	As, Pb	
CSR_WM_18	Metasediman		As	Cu	Pb
CSR_WM_19	Metasediman			Cu, Pb	
CSR_WM_20	Metasediman	Mo	Cu		As, Pb
CSR_WM_21	Metasediman		Cu	Pb	As
CSR_WM_22	Metasediman	Cu, Mo		Pb	
CSR_WM_23	Metasediman			Pb	As, Cu
CSR_WM_24	Metasediman		Cu		Pb
CSR_WM_25	Metasediman	Zn	Cu, Pb		
CSR_WM_26	İntrüzif/Sokulum		Cu	Pb	
CSR_WM_28	İntrüzif/Sokulum		Cu	Pb	
CSR_WM_29	İntrüzif/Sokulum		Pb	Cu	
CSR_WM_30	Dayk				Pb
CSR_WM_31	Rekristalize Kireçtaşı				Pb
CSR_WM_32	Rekristalize Kireçtaşı				Pb
CSR_WM_33	Rekristalize Kireçtaşı	Cu		As, Pb	
CSR_WM_34	Rekristalize Kireçtaşı		As		Pb
CSR_WM_35	Rekristalize Kireçtaşı				Pb
CSR_WM_36	Rekristalize Kireçtaşı	Mo			Cu, Pb
CSR_WM_37	Rekristalize Kireçtaşı				Bi, Pb
CSR_WM_38	Rekristalize Kireçtaşı			Pb	
CSR_WM_39	Rekristalize Kireçtaşı				Pb
CSR_WM_40	Gossan		Zn	Mo,	As, Cu, Pb
CSR_WM_41	M Pirit				As, Cu, Pb
CSR_WM_42	Gossan		Zn		As, Bi, Cu, Pb
CSR_WM_43	Gossan			Cu, Mo	As, Pb
CSR_WM_44	Mangan Oksit			Mo, Zn	As, Co, Cu, Mn, Pb
CSR_WM_45	Mangan Oksit	Zn		Cu	

Not:

JBİ : Jeolojik Bolluk İndisi
JBİ =0 : ortalama yerkabuğu konsantrasyonunun 3 katının altında
JBİ =1 : ortalama yerkabuğu konsantrasyonunun 3 ila 6 katı
JBİ =2 : ortalama yerkabuğu konsantrasyonunun 6 ila 12 katı
JBİ =3 : ortalama yerkabuğu konsantrasyonunun 12 ila 24katı
JBİ =4 : ortalama yerkabuğu konsantrasyonunun 24 ila 48 katı
JBİ =5 : ortalama yerkabuğu konsantrasyonunun 48 ila 96 katı
JBİ =6 : ortalama yerkabuğu konsantrasyonunun 96 katının üzerinde

Sülfür zonu numuneleri dayk, geç sokulum ve masif pirit numunelerinde ortalama yer kabuğuna kıyasla bakır, kurşun zenginleşmesi gözlenmiştir. Masif piritte bunlara ek olarak arsenik zenginleşmesi de belirlenmiştir.

Dolayısıyla açık ocak pasa numuneleri açısından söz konusu elementler potansiyel problem elementler olarak tanımlanabilir. Bu elementlerin sızıntı suyuna geçme veya duraylılık eğilimlerinin belirlenmesi amacıyla numunelerde sızıntı suyu analizleri gerçekleştirilmiştir.

b.2. Oksitli Zon Cevher Numuneleri

Oksitli zon cevher numuneleri için gerçekleştirilen değerlendirme sonuçlarının özeti Tablo 4.7'de sunulmaktadır. Tablo 4.7'de bir veya birkaç numune için JBİ değeri 3'ün üzerindeki konsantrasyonlarda ölçülen elementler sunulmuştur.

Tablo 4.7: Oksit Zon Cevher Numuneleri İz Element Analiz Sonuçlarının Özeti (JBİ≥3 Seviyesinde Zenginleşme Gösteren Elementler)

Numune No	Litoloji	JBİ=3	JBİ=4	JBİ=5	JBİ=6
CSR OM 01	Gossan	As, Mn	Zn		Cu, Mo, Sn, Te
CSR OM 02	Jasperoit	As		Sn,	Mo
CSR OM 03	MnOx	Zn	Mo, Pb	Sn	As, Cu,
CSR OM 04	-	W		Mo, Pb, Sb	As, Cu, Sn,
CSR OM 05	Rekristalize Kireçtaşı	Co		Ba, Cu, Mo	As, Mn, Sb, Sn
CSR OM 06	Rekristalize Kireçtaşı	Pb	Ba	Sn	As, Mn, Sb
CSR OM 07	-	Pb		Cu, Zn	As, Mo, Sb, Sn
CSR OM 08	Diyorit	Zn	Cu	Mo, Pb	As, Sn
CSR OM 09	Diyorit	Zn	Sn		As, Mo, Sb
CSR OM 10	Metasediman	Zn	Cu, Sn	Sb	As, Mo
CSR OM 11	Metasediman	Cu, Mo, Pb, Sn			As
CSR OM 12	Metasediman		Sn	Sb	As, Mo

Not:

Ölçüm seviyesinin altındaki elementler tabloda gösterilmemiştir

JBİ : Jeolojik Bolluk İndisi
JBİ =0 : ortalama yerkabuğu konsantrasyonunun 3 katının altında
JBİ =1 : ortalama yerkabuğu konsantrasyonunun 3 ila 6 katı
JBİ =2 : ortalama yerkabuğu konsantrasyonunun 6 ila 12 katı
JBİ =3 : ortalama yerkabuğu konsantrasyonunun 12 ila 24katı
JBİ =4 : ortalama yerkabuğu konsantrasyonunun 24 ila 48 katı
JBİ =5 : ortalama yerkabuğu konsantrasyonunun 48 ila 96 katı
JBİ =6 : ortalama yerkabuğu konsantrasyonunun 96 katının üzerinde

İz element analizlerinin ortalama yer kabuğu sonuçları ile karşılaştırması oksit zon cevher numunelerinin genelinde yüksek oranda antimon, arsenik, bakır, kalay ve molibden zenginleşmesine işaret etmektedir. Bunun yanında özellikle diyorit cevher numunelerinde çinko ve kurşun zenginleşmesi gözlenmiştir. Bunlara ek olarak bir veya birkaç numunede mangan, baryum ile kobalt, tungsten, kurşun zenginleşme gösteren diğer elementler olarak belirlenmiştir.

b.3. Sülfürlü Zon Cevher Numuneleri

POX ve bunu takiben tank liçi işleminde proses edilmesi planlanan sülfürlü cevherin element içeriğinin belirlenmesi amacıyla analiz edilmesi sağlanmıştır. Manganez, mermer kontak zonu ve ana zondan kaynaklanan 15 sülfürlü zon cevher numunesi üzerinde yapılan iz element analizlerinin ortalama yer kabuğu konsantrasyonları ile karşılaştırılması numunelerin genelinde altın ve gümüş zenginleşmesinin yanında antimon, arsenik, telleryum, selenyum zenginleşmesi gözlenmiştir (Tablo 4.8). Bunun yanında, bakır, mangan, molibden, çinko, toryum numunelerin önemli bir kısmında yerkabuğu ortalama konsantrasyonlarına göre zenginleşmiş seviyelerde gözlenmiştir.

Tablo 4.8: Sülfürlü Zon Cevher Numuneleri İz Element Analiz Sonuçlarının Özeti (JBİ≥3 Seviyesinde Zenginleşme Gösteren Elementler)

Numune No	GAI=3	GAI=4	GAI=5	GAI=6
CPS Comp01	Mo	Cu, Zn	Mn, Pb	Au, Ag, As, Bi, S, Sb, Se, Te, Th
CPS 03	Hg, Mo, Zn	Bi, Mn, Pb		Au, Ag, As, S, Sb, Se, Te
CPS 07	Pb, U	In	Bi, Mn, S,	Au, Ag, As, Sb, Se, Te
CPS 08	Mo, Th, Zn	Mn, Pb, U	Bi	Au, Ag, As, Hg, S, Sb, Se, Te
CPS 09	As, Cd, Sb	Mn, S	Se	Au, Te
CPS 10	Cu, Sb, Th		Se	Au, S, Te
CPS 13		Sb	Se	Au, As, S, Te
CPS 14	Hg, Th		Cd, S, Se	Au, As, Cu, Sb, Te
CPS 16	Sb		S, Se	Au, Te
CPS 17			Mn	Au, Ag, As, S, Sb, Se, Te
CPS Comp02	Cu, Th, U, Zn	Pb		Au, Ag, As, Mn, S, Sb, Se, Te
CPS 21	Cu, Sb		Pb, Se,	Au, Ag, As, Bi, Mo, S, Te
CPS 22			Mn, Se	Au, Ag, As, S, Sb, Te
CPS 23	Sb, Th		As, S, Se	Au, Te
CPS 25		S, Sb	Se	Au, As, Te

Kısa Dönem Liç Potansiyelinin Değerlendirilmesi - Temas Sızıntı Testleri

a. 2006-2011 Dönemi Test Programı Statik Testleri

2006 döneminde gerçekleştirilen analiz çalışmasında 6 pasa numunesi (oksitli zon diyorit, oksitli zon metasediman, sülfürlü zon metasediman, sülfürlü zon diyorit ve iki rekristalize kireçtaşı numunesi) üzerinde kısa dönemli liç analizleri gerçekleştirilmiştir. Analizlerde USEPA (ABD Çevre Koruma Ajansı) tarafından standart metot olarak uygulanan Sentetik Yağış Liçleme Prosedürü (SPLP) (EPA 1312 - standart kısa dönemli liç analizi) kullanılmıştır. SPLP prosedürü 24 saatlik 1:20 sıvı katı oranıyla gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarından elde edilen önemli buluntular aşağıdakiler gibidir:

- Sülfürlü zon metasediman ve diyorit örnekleri içerisinde bulunan Sb, As, Ca ve Mn konsantrasyonları diğer örneklere göre yüksektir.
- Rekristalize kireçtaşı örneklerindeki Al konsantrasyonları diğer kayaçlardan daha fazladır.
- Hg ve Ca konsantrasyonları oksitlenmiş diyorit örneğinde yüksektir.

2010 döneminde seçilen toplam 30 numune üzerinde Modifiye SPLP (EPA 1312) analizi gerçekleştirilmiştir. Modifiye sızıntı suyu analiz yönteminde 1:3 katı:sıvı oranı kullanılmıştır. Analizler kapsamında her bir birime ait kompozit numunelerin (oksitli zon diyorit, oksitli zon metasediman, sülfürlü zon metasediman, sülfürlü zon diyorit, rekristalize kireçtaşı, gossan, fay zonu, geç sokulum, masif pirit numuneleri) yanında masif numunelerin de analiz edilmesi sağlanmıştır. Çöpler maden litolojilerine ait 9 kompozit numunenin yanında 21 masif numune (5 sülfürlü zon diyorit, 4 sülfürlü zon metasediman, 1 oksitli zon metasediman, 6 rekristalize kireçtaşı, 2 gossan, 2 geç sokulum, 1 masif pirit numunesi) analizi gerçekleştirilmiştir.

Kısa dönem sızıntı suyu analizlerine ait bulgular aşağıdaki gibidir:

- Numunelerin genelinde SO_4 konsantrasyonlarının yüksek olduğu gözlenmiştir.
- Masif pirit ve yüksek pirit (%9) içerikli bir sülfürlü zon diyorit numunesi haricinde numunelerin tamamına ait sızıntı suyu kalitesi metalik madenler için deşarj sınır değerlerinin (SKKY Tablo 7.1) altındadır.
- Bu numuneler haricindeki tüm numunelerde kısa dönemli sızıntı suyu, nötral ve hafif alkalin aralıktadır. Masif pirit ve yüksek pirit içerikli diyorit numunesi kısa dönemde asidik su kalitesi ürettiğinden bu numunelerdeki metal konsantrasyonlarının da yüksek olduğu gözlenmiştir.
- Söz konusu numuneler haricinde sülfür zonu numunelerinde As, F ve Mn diğer örneklere göre daha yüksek seviyelerdedir.

- Bunun yanında F, Hg, Ni, Se bazı sülfür zonu numunelerinde görece yüksek konsantrasyonlarda gözlendiğinden modelleme ve etki değerlendirmesi çalışmalarında bu elementlerin özellikle dikkate alınması sağlanmıştır.
- Kireçtaşı numuneleri ve oksit zonu numunelerinin genelinde SO_4 ve Se genel olarak yüksek seviyelerde belirlenmiş olan parametrelerdir.
- Bunların yanında F, As, Hg, Mn, Zn bazı oksit zon numunelerinde görece yüksek konsantrasyonlarda gözlendiğinden modelleme ve etki değerlendirmesi çalışmalarında dikkate alınmıştır.

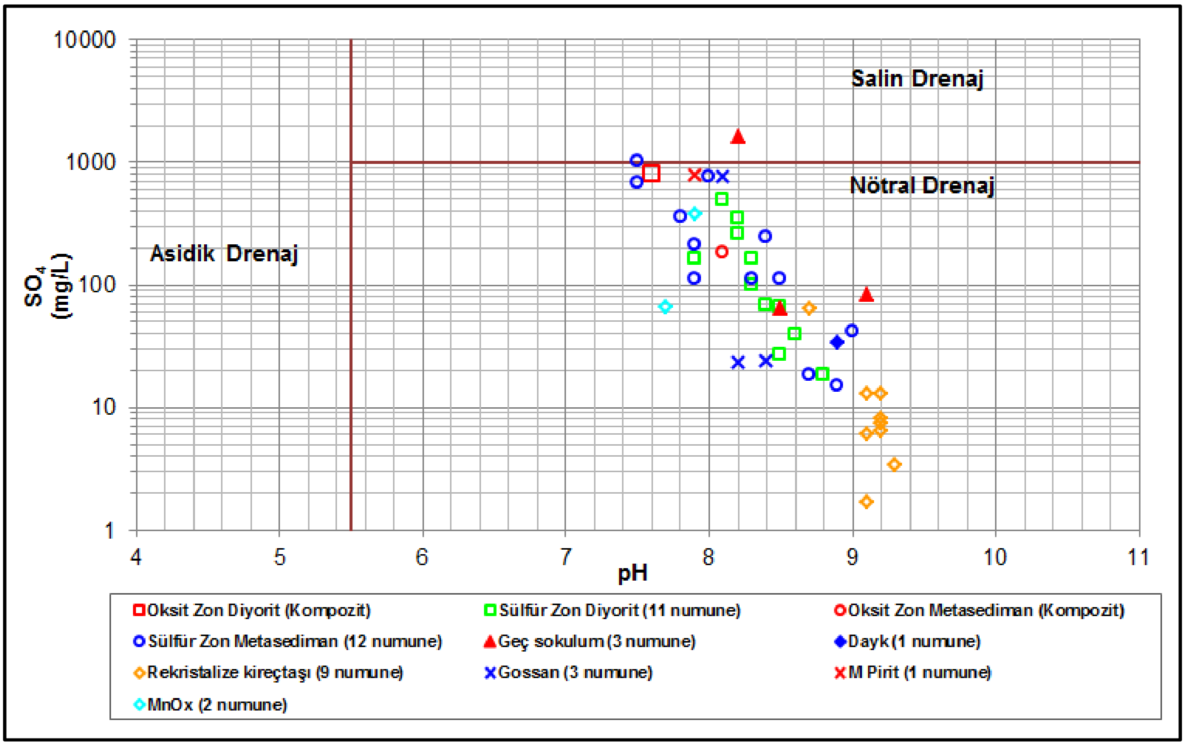
b. 2012-2013 Dönemi Test Programı Statik Testleri

Elementlerin kısa dönemli mobilitelerinin değerlendirilmesi amacıyla temas sızıntı testleri gerçekleştirilmiştir. Temas sızıntı testlerinde AB standart liç metodu olan EN 12457-4'e uygun olarak 24 saatlik 1:10 katı:sıvı oranlı liç analizi yürütülmüştür. Temas sızıntı testinden elde edilen sonuçlar su kalite kriterleri ile karşılaştırılmıştır.

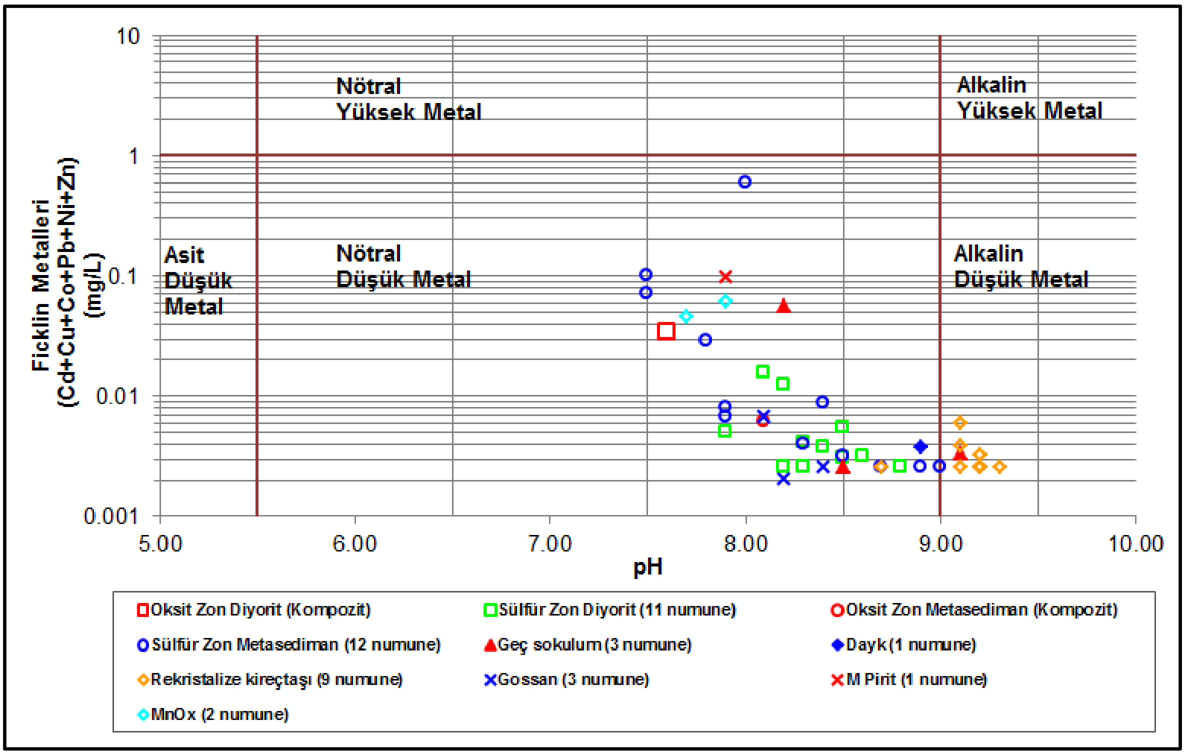
b.1. Pasa Numuneleri

Kısa dönemli liç analizi sonuçlarına göre açık ocak numunelerinin tamamının nötral ya da alkalin drenaj koşullarını temsil ettiği belirlenmiştir (Şekil 4.15). Sülfat konsantrasyonları incelendiğinde numunelerin çoğunda 1000 mg/L'nin altında konsantrasyonlar gözlenmektedir. En düşük sülfat seviyeleri ise kısa dönemde karbonatlı minerallerin öncelikli olarak mobilize olduğu rekristalize kireçtaşında gözlenmiştir.

Ficklin grafiği yardımıyla sızıntı suyu kaliteleri incelendiğinde numunelerin önemli bir kısmına ait sızıntı suyu nötral ve düşük metal içerikli drenaj olarak sınıflandırılabilir (Şekil 4.16). Yalnızca kireçtaşı numuneleri alkalin ve düşük metal içerikli drenaj üretmiştir. Kısa dönem sızıntı suyu kimyası numunelerin önemli bir kısmında reaktif karbonat minerallerinin kısa dönem sızıntı suyu pH kontrolünü sağladığını göstermektedir.



Şekil 4.15: Kısa Dönem Sızıntı Testi pH – SO_4 Grafiği



Şekil 4.16: Kısa Dönem Sızıntı Testi pH ve Ficklin Metaller Toplamı Grafiği

Kısa dönem sızıntı suyu kalitelerinin incelenmesi ile aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

- Numunelerin tamamında ölçülen konsantrasyonların SKKY deşarj sınır değerlerinin (Tablo 7.1) altında olduğu gözlenmiştir.
- Yalnızca rekristalize kireçtaşı numunelerinde ve bir geç sokulum numunesinde ölçülen alkalin pH değerleri (9-9,5 aralığında) deşarj sınır değerinin üzerinde kalmaktadır.
- Genel olarak sülfür zon numunelerinde diğer numunelere göre daha yüksek sülfat konsantrasyonları gözlenmiştir. Bunun yanında oksit zon kompozit diyorit numunesi ve bir gossan numunesinde de yüksek sülfat seviyeleri gözlenmiştir.
- Görece yüksek seviyelerde gözlenen diğer parametreler bazı sülfür zonu metasediman ve diyorit numuneleri ile bir masif pirit ve gossan numunesinde F, sülfür zonu metasediman numunelerinde As ve Mn görece yüksek seviyelerde belirlenen parametrelerdir.
- Rekristalize kireçtaşı numunelerinde Al konsantrasyonları diğer numunelere oranla daha yüksek seviyelerde gözlenmiştir.

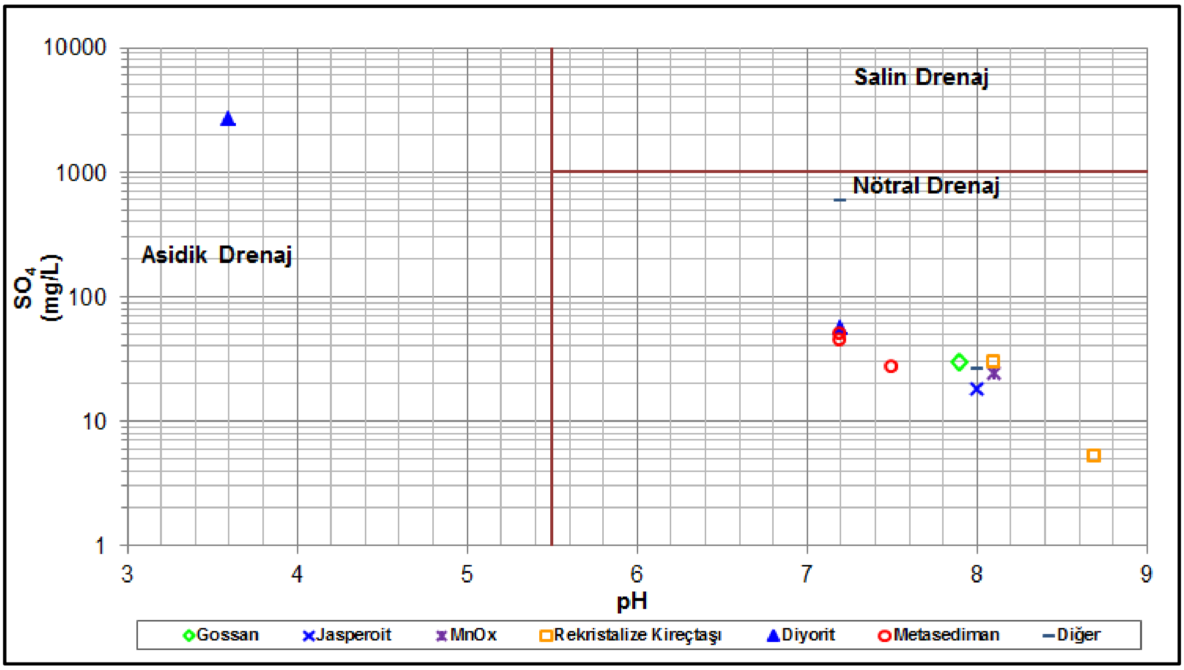
b.2. Oksitli Zon Cevher Numuneleri

Kısa dönemli liç analizi sonuçlarına göre açık ocak numunelerinin yüksek pirit içerikli bir diyorit numunesi hariç tamamının düşük sülfat tuzluluğuna sahip nötral drenaj koşullarını temsil ettiği belirlenmiştir. Söz konusu diyorit numunesi hariç numunelerin tamamında sülfat konsantrasyonları 1000 mg/L'nin altındadır (Şekil 4.17). Ficklin grafiği yardımıyla sızıntı suyu kaliteleri incelendiğinde numunelerin önemli bir kısmına ait sızıntı suyu nötral ve düşük metal içerikli drenaj olarak sınıflandırılabilir (Şekil 4.18). Yalnızca yüksek sülfür içerikli diyorit cevher numunesine ait sızıntı suyu asidik ve çok yüksek metal içerikli drenaj suyu, bir diyorit cevher numunesine ait sızıntı suyu da yüksek metal içerikli nötral sızıntı suyu olarak sınıflandırılabilir.

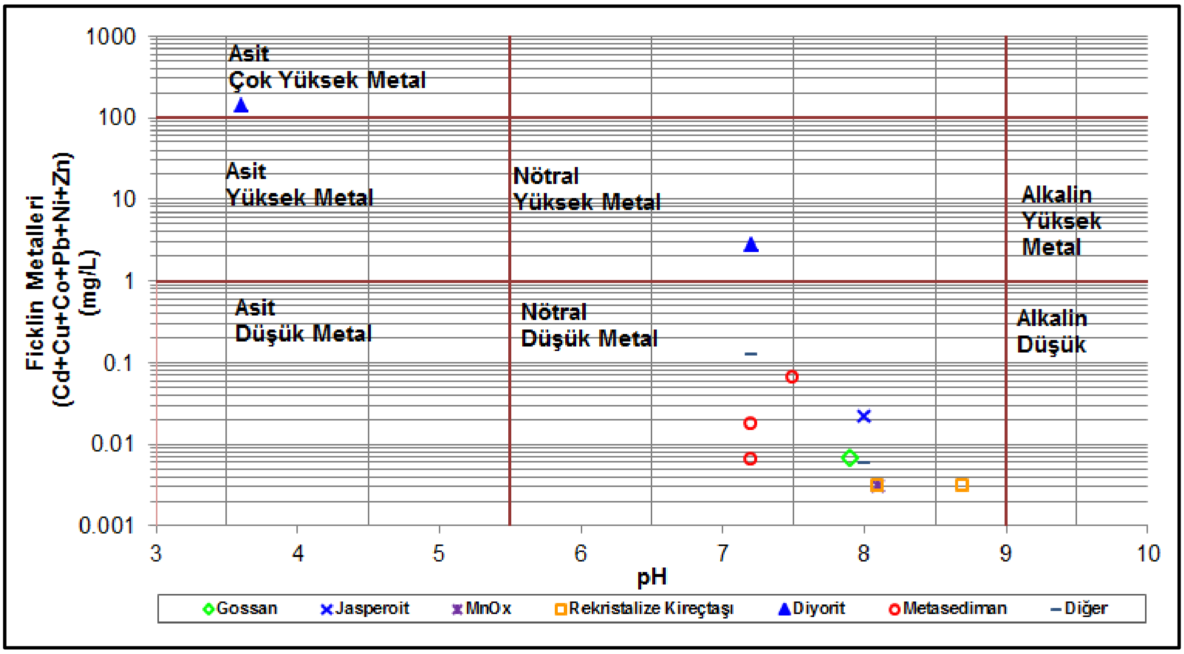
Kısa dönem sızıntı suyu kalitelerinin incelenmesi ile aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

- Yüksek pirit içerikli bir diyorit numunesi harici numunelerin tamamında nötral seviyelerde pH değerleri gözlenmiştir.
- Yüksek pirit içerikli diyorit cevher numunesi asidik pH 'da sızıntı suyu üretmiştir. Asidik pH değeri ile beraber sızıntı suyunda yüksek metal konsantrasyonları oluşmaktadır. Bu numuneye ait pH değerleri ve Cd, Cu, Fe ve Zn konsantrasyonlarının deşarj sınır değerlerinin (SKKY Tablo 7.1) üzerinde olduğu belirlenmiştir.

- Bu numuneye ait kısa dönem sızıntı suyunda yukarıda belirtilen parametrelere ek olarak SO_4, F, Al, Mn Ni, Co ve Pb konsantrasyonlarının da görece yüksek seviyelerde olduğu belirlenmiştir.
- Diğer numuneler dikkate alındığında bir diyorit numunesinde demir konsantrasyonu deşarj sınır değerinin üzerinde olarak belirlenmiştir. Diğer numunelere ait sızıntı suyu konsantrasyonlarının deşarj sınırlarının altında olduğu belirlenmiştir.
- Numunelerin genelinde As ve Hg'nın görece yüksek seviyelerde olduğu gözlenmiştir.
- Bunun yanında bir diyorit cevher numunesinde Al, Mn ve Zn, bir kireçtaşı cevher numunesinde Al ve bir metasediman cevher numunesinde F konsantrasyonlarının görece yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.17: Kısa Dönem Sızıntı Testi pH – SO_4 Grafiği



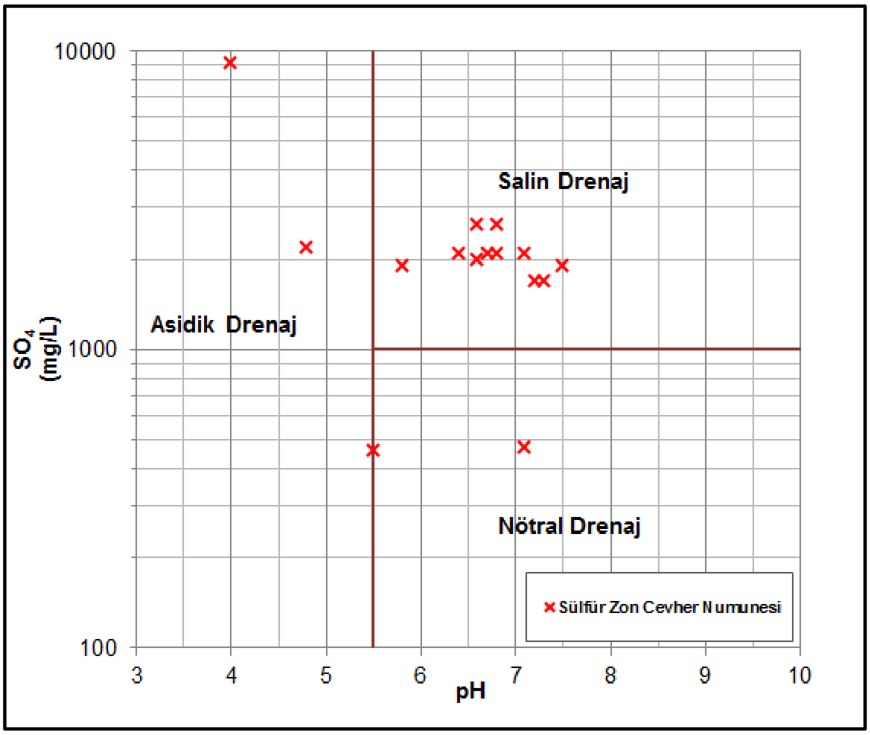
Şekil 4.18: Kısa Dönem Sızıntı Testi pH ve Ficklin Metaller Toplamı Grafiği

b.3. Sülfür Zon Cevher Numuneleri

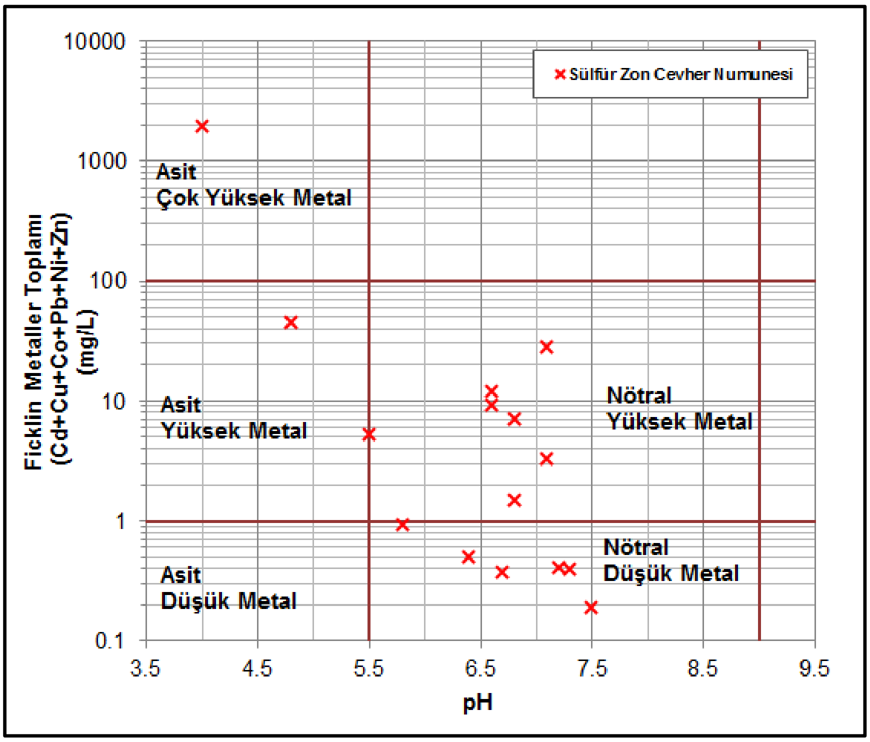
Kısa dönemli liç analizi sonuçlarına göre sülfürlü cevher numunelerinin geneli yüksek sülfat konsantrasyonlarına bağlı olarak sülfat tuzluluğu içeren nötral drenaj oluşturma riski taşımaktadır (Şekil 4.19). Ficklin grafiği yardımıyla sızıntı suyu kalitesi incelendiğinde numunelerin önemli bir kısmına ait sızıntı suları düşük veya yüksek metal içeren nötral drenaj olarak sınıflandırılmakta, bazı numunelerde ise yüksek veya çok yüksek metal içerikli asidik drenaj özelliğinde sızıntı suyu gözlenmektedir (Şekil 4.20).

Kısa dönem sızıntı suyu kalitelerinin incelenmesi ile aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

- 15 sülfürlü cevher numunesinden 4 tanesi deşarj için uygun olarak belirlenen pH aralığının altında asidik pH' ta sızıntı suyu üretmiştir. Geri kalan numunelerde pH değerleri deşarj sınır değerlerine uygun nötral seviyededir.
- Cd, Cu, Fe, Pb ve Zn bazı sülfürlü zon cevher numuneleri için deşarj sınır değerlerinin üzerinde konsantrasyonlarda gözlenmektedir.
- Bunun yanında numunelerin tamamında SO_4, önemli bir kısmında da As, Mn, Cd, Cu, Co, Mn, Ni, Se, Zn yüksek seviyelerde gözlenen parametrelerdir. Bazı numunelerde ise F, Al, Hg ve Pb görece yüksek konsantrasyonlarda ölçülen parametrelerdir.



Şekil 4.19: Kısa Dönem Sızıntı Testi pH – SO_4 Grafiği



Şekil 4.20: Kısa Dönem Sızıntı Testi pH ve Ficklin Metaller Toplamı Grafiği

Mineralojik Analizler

a. Rietveld XRD Analizi

Çöpler madeni pasa ve cevher litolojilerinin mineralojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2011 yılında 30 numune üzerinde Rietveld XRD yöntemiyle mineralojik analiz çalışması gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları aşağıda özetlenmektedir:

a.1. Asit Üretim Potansiyeli ve Sülfür Mineralleri

- Oksit zonu diyorit numunesinde -2 değerlikli sülfür minerallerinden pirit %15 ve markazit %1 seviyesinde belirlenmiştir.
- Oksit zonu metasediman numunelerinden birinde %2,5 seviyesinde pirit ve %0,8 seviyesinde markazit diğerinde ise %0,5 seviyesinde pirit belirlenmiştir. Her iki numunede de yaklaşık olarak %0,5 seviyesinde jarosit minerali belirlenmiştir.
- Gossan numunelerinde sülfat minerallerinden alunit ve jarosit mineralleri %1-%3,5 seviyelerinde belirlenmiştir.
- Rekristalize kireçtaşı numunelerinin bir kısmında sülfür mineralleri tespit edilmemiş olup diğerlerinde toplam %3-%15 aralığında pirit ve markazit mineralleri toplamı belirlenmiştir. Bunlara ek olarak, numunelerin birinde sfalerit (%0,3) ve jarosit (%0,8) bir diğerinde ise arsenopirit (%0,4) gözlenmiştir.
- Sülfür zonu diyorit numunesinde %6 - %11 aralığında pirit ve markazit mineralleri toplamı belirlenmiştir. Buna ek olarak numunelerin birinde %0,6 oranında jarosit gözlenmiştir.
- Sülfür zonu metasediman numunelerinde %8-9 aralığında pirit ve markazit mineralleri toplamı belirlenmiştir. Bir numunede ise %1 oranında arsenopirit gözlenmiştir.
- Masif pirit numunesinde %36-%57 pirit içeriği ve yaklaşık %2 oranında markazit içeriği belirlenmiştir.

a.2. Nötralizasyon Potansiyeli Sağlayan Mineraller:

- Oksit zonu diyorit numunesinde kalsit %28 dolomit %21 oranında belirlenmiştir. Bunun yanında düşük reaktivitede olup toplam nötralizasyon potansiyeline katkı sağlayabilen silika minerallerinden K-feldispat ve kaolinit toplamda %16 oranında belirlenmiştir.
- Oksit zonu metasediman numunesinde nötralize edici karbonatlı minerallere rastlanmamış ancak toplam nötralizasyon potansiyeline katkı sağlayabilecek düşük reaktiflikteki bazı silika ve oksit mineralleri (K-feldispat, montmorilonit, muskovit, götit, vb.) gözlenmiştir.

- Gossan numunelerinin üçünden birinde kalsit içeriği belirlenmezken diğer ikisinde %1 ve %6 seviyesinde kalsit belirlenmiştir. Daha düşük reaktiflikteki diğer mineraller ise (götit, kaolinit, vb.) %78'e ulaşan seviyelerde ölçülmüştür.
- Rekristalize kireçtaşı numunelerinde %98'e varan seviyelerde kalsit belirlenmiştir. Yalnızca sülfür zonundan gelen bir tane numunede kalsit %26 seviyesinde belirlenmiştir. Numunelerde farklı oranlarda dolomit içeriği gözlenmiş olup genel olarak yaklaşık %4 seviyelerinde belirlendiği söylenebilir.
- Sülfür zonu diyorit numunelerinde yaklaşık olarak %2 seviyelerinde belirlenmiştir. Dolomit ise yalnızca bir numunede %0,9 seviyesinde belirlenmiştir. Numunelerde düşük reaktiflikteki nötralizasyon potansiyeline katkı sağlayabilecek silika mineralleri genel olarak %50 seviyelerinde gözlenmiştir.
- Sülfür zonu metasediman numunesinde kalsit minerali %4 seviyelerinde belirlenmiştir. Sınırlı da olsa nötralizasyon potansiyeline katkı yapması olası silika mineralleri ise %50 ve üzerinde olarak belirlenmiştir.

b. Petrografik Analiz ve XRD Analizi

Çöpler Kompleks Madeni Kapasite artışı ÇED çalışması kapsamında yürütülen pasa statik analizlerini takiben 15 numune üzerinde XRD analizleri ve petrografik analizi içeren mineralojik inceleme yürütülmüştür. Analiz sonuçları aşağıda sunulmaktadır.

b.1. Asit Üretim Potansiyeli ve Sülfür Mineralleri

Numunelerin petrografik analizlere göre rekristalize kireçtaşı, gossan ve manganez oksit numunelerinde sülfür mineralleri gözlenmemiş, bazı sülfür içeren diyorit numunelerinde iz seviyede (<%1) gözlenmiş ve diğer sülfür içeren diyorit ve metasediman numunelerinde minör seviyede (%1-%10) gözlenmiştir. -2 değerlikli sülfürler genel olarak pirit ve yer yer de kalkopirit, galen, arsenopirit ve molibden olarak gözlenmiştir. 15 numunenin 2 tanesinde (1 metasediman ve 1 diyorit numunesi) sülfat minerali barit varlığı belirlenmiştir.

b.2. Nötralizasyon Potansiyeli Sağlayan Mineraller:

Petrografik analiz sonuçlarına göre numunelerdeki karbonat minerallerinin sülfür minerallerinden baskın durumda olduğu belirlenmiştir. Numunelerdeki karbonat minerallerinin %0 ile >%10 arasında değişen oranlarda gözlendiği belirlenmiştir. Rekristalize kireçtaşı, mangan oksit, bazı metasediman numuneleri ve bazı sülfür zonu diyorit numunelerinin majör oranda (>%10) karbonat mineralleri içerdiği belirlenmiştir.

3 numunenin %95'in üzerinde kalsit içerdiği belirlenmiştir. Bu numunelerde kalsit mineralleri orta boyutta ve kalın taneli olarak gözlenmiştir. Diğer numunelerde ise kalsit minerallerinin ince taneli yapıda olduğu gözlenmiştir. Kalsit numunelerin genelinde baskın olarak gözlenen karbonat mineralidir. Yalnızca iki diyorit numunesinde ve bir metasediman numunesinde önemli oranda ankerit varlığı belirlenmiştir. Buna ek olarak iki sülfür zonu diyorit numunesinde önemli oranda dolomit varlığı gözlenmiştir.

Petrografik analizler numunelerde kalsit içeriğinin yanında daha düşük reaktiflikteki tamponlama potansiyeli sağlayan kil minerallerinin (muskovit, kaolinit, feldspat, albit, anortit) varlığını göstermiştir.

b.3. Asit üretim Potansiyeli

Petrografik analize göre asit üretim potansiyeline katkı sağlayan mineraller ile nötralizasyon potansiyeli sağlayan minerallerin birbirlerine göre oranları değerlendirildiğinde, 15 numune arasından 9 tanesinde kalsit minerallerinin sülfür minerallerinden daha baskın olduğu belirlenmiştir.

Bunun yanında bir sülfür zonu diyorit numunesi net asit üreten olarak sınıflandırılmıştır. Bir gossan numunesinde karbonat veya sülfür mineralleri gözlenmemiştir. Geri kalan numuneler ise asit üretim belirsiz olarak sınıflandırılmıştır.

<u>Oksitli Cevher Alkalin Liç Analizi</u>

Oksitli cevherde gerçekleştirilen alkalin siyanür liçi prosesinin farklı cevher tiplerine etkisinin belirlenebilmesi amacıyla yığın liçi prosesi ile işlenmesi planlanan farklı kayaç tiplerindeki cevher numunelerine alkalin siyanür liçi uygulanması sağlanmıştır. Yığın liçi prosedürü kapanış döneminde yürütülen yıkama işlemini yansıtacak şekilde numuneler siyanür liçini takiben yıkama işlemine tabi tutularak solüsyon içerisindeki konsantrasyonların ölçümüne devam edilmesi sağlanmıştır. Cevher numunelerine ait liç analizi için izlenen test prosedürü aşağıdaki gibidir.

Oksit zon cevher numuneleri 10:1 sıvı:katı oranı ile 48 saatlik liç işlemine tabi tutulmuştur. Liç analizi sırasında düzenli aralıklarla kireç ilavesi ile pH değerinin yığın liç prosedüründe uygulanan pH aralığı ile uyumlu olacak şekilde 11 seviyesinde tutulması sağlanmıştır. Liç süresince çözelti siyanür konsantrasyonunun 400 mg/L seviyesinde tutulması sağlanmıştır. Liç işlemini takiben elde edilen çözeltinin metal içeriğinin analiz edilmesi sağlanmıştır. Alkalin siyanür liçini takiben numunelerin kapanış döneminde yığın liçinde planlandığı şekilde siyanür seviyesinin azaltılmasını sağlayacak şekilde yıkanması sağlanmıştır. Yıkama işlemi çözelti siyanür içeriğinin IFC tarafından tanımlanan sınır

değere uygun şekilde 0,5 mg/L WAD siyanür seviyesinin altında konsantrasyonlar elde edilinceye kadar ve minimum 5 yıkama süresince devam ettirilmiştir. Her bir yıkama işleminde 10:1 sıvı katı oranı ve 48 saatlik temas süresi kullanılmıştır. Yıkama işleminden elde edilen çözelti sularına ait metal içeriklerinin analiz edilmesi sağlanmıştır.

Alkalin siyanür liçi ve yıkama işlemleri sırasında açığa çıkan çözelti kimyasına dayalı olarak proses süresince oksitli cevher metal içeriğinde meydana gelen değişim belirlenmiştir. Buna göre alkalin siyanür liçi ve takiben gerçekleştirilen yıkama işlemi sırasında cevher katı içeriğindeki bazı elementlerin toplam içeriğinin yıkanmasına neden olmuştur. Numuneler üzerinde gerçekleştirilen katı faz iz element analizlerinin çözelti yüklerindeki toplam metal içerikleri ile karşılaştırmasına göre proses edilerek yıkama işlemine tabi tutulan cevherin gümüş, cıva, nikel ve selenyum içeriklerinin tamamını veya önemli bir kısmını kaybettiği gözlenmiştir. Tüm oksitli cevher numunelerinde siyanür liçi ve takip eden yıkama işlemi sonrasında katı içeriğinde belirlenen gümüş ve cıva içeriğinin tamamının liç olduğu gözlenmiştir. Kireçtaşı, metasediman cevher numunelerindeki nikel içeriğinin, gossan ve kireçtaşı numunelerindeki selenyum içeriğinin %75’inden fazlasının cevherden liç olduğu gözlenmiştir. MnOx numunesinin katı içeriğindeki alüminyum, demir ve fosforun tamamına yakınını ve antimon ve selenyum içeriğinin %30’dan fazlasını kaybettiği gözlenmiştir. Metasediman numunesinin ise antimon içeriğinin tamamını, arsenik ve selenyum içeriğinin ise %50’den fazlasını kaybettiği belirlenmiştir. Bunlara ek olarak kireçtaşı numunesindeki kadmiyum ve çinko içeriğinin %30’dan fazlası alkalin liçi ve takip eden yıkama işlemi sırasında liç olmuştur. Diğer elementlerin ise siyanür liçi ve takip eden yıkama işlemi sırasında daha düşük seviyelerde liç olduğu gözlenmiştir. Buna göre analiz sırasında yüksek oranda liç olan elementlerin yığın liçi prosesi ve kapanış döneminde yürütülen yıkama işlemi sırasında önemli oranda proses çözeltisi ve yıkama suyu içerisinde kontrollü bir şekilde prosese döndürüleceği veya bertarafının yapılacağı söylenebilir.

Diğer elementlerin ise alkalin siyanür liçinden önemli oranda etkilenmesi beklenmediğinden kapanış sonrası liç oluşturma durumlarının ayrıntılı modelleme çalışmalarıyla incelenmesi sağlanmıştır.

<u>Kinetik Testler ve Uzun Dönem Liç Potansiyelinin Belirlenmesi</u>

a. 2006-2011 Dönemi Test Programı

Çöpler Kompleks Madeni ÇED çalışması kapsamında 2006 yılında statik test numuneleri arasından seçilen altı numune üzerinde uzun dönemli liç özelliklerinin belirlenmesi amacıyla kinetik analiz gerçekleştirilmiştir. Kinetik analiz nem hücresi metodu ile gerçekleştirilmiştir. Analizlere tabi tutulan altı numune, 2 diyorit, 2 metasediman ve

2 rekristalize kireçtaşı numunesidir. Analiz süresince haftalık bazda toplanan liç solüsyonları, pH, iletkenlik, asidite, alkalilik, sülfat ölçümleri için analiz edilmiş ve her iki haftada bir liç solüsyonundaki metal konsantrasyonları ölçülmüştür. Analizlere göre aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- Oksitlenmiş diyorit örneği için yapılan kinetik test sonuçları, test süresince nötr ile alkalin pH değerleri arasında değerler vermiştir. Analiz süresine sızıntı suyunda gözlenen alkalinite numunenin içerisindeki asit nötrleşme rezervini göstermiştir. Numune için saptanan metal konsantrasyonları genel olarak düşüktür. Numune asit üretmeyen olarak tanımlanmıştır.
- Oksitlenmiş metasediman örneği oksitlenmiş diyorit örneğine benzerlik göstermektedir. Fakat metasediman örneğinde hiçbir alkalilik özelliği gözlenmemiştir. Numune potansiyel asit üreten olarak tanımlanmıştır.
- Sülfürlü diyoritten alınan bir örneğinin kinetik analizinde birikmiş asiditenin birkaç yıkamadan sonra kaybolduğu ve parametrelerin önemli kısmının durağan üretim oranlarına ulaştığı gözlenmiştir. Sızıntı suyu pH değerleri zamanla artış göstermiş ancak 24. haftadan sonra tekrar düşmeye başlamıştır. Numunenin asit nötrleşme kapasitesi tükendiğinde asitli deşarj üretmesi beklenmektedir.
- Sülfürlü metasediman numunesi 33 haftalık test boyunca nötr sızıntı suyu pH değerleri göstermiştir. Numune test boyunca sızıntı suyunda alkalinite göstermiş olup bu durum nötralizasyon potansiyeline işaret etmektedir. Diğer taraftan numunenin asit nötrleşme kapasitesi tükenir tükenmez asitli drenaj üretmesi beklenmektedir. Ancak nötrleşme kapasitesinin tüketiminin zaman alması beklenmektedir.
- İki rekristalize kireçtaşı numunesinde sülfat üretimi gözlenmemiş, alkalin pH değerleri ölçülmüştür. Kinetik testlerle elde edilen solüsyon içindeki metal konsantrasyonu zamanla azalmıştır. Rekristalize kireçtaşlarının asit üretimi ve metal liç etme potansiyeli bulunmamaktadır.

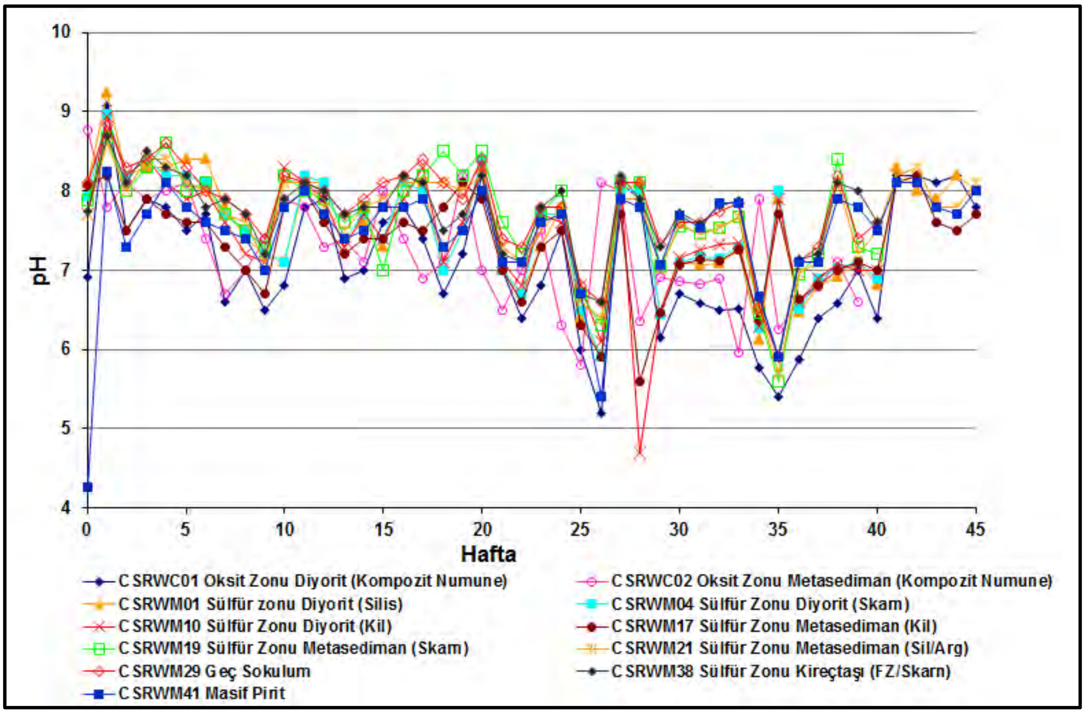
b. 2012-2013 Dönemi Test Programı

b.1. Açık Ocak Pasa Numuneleri

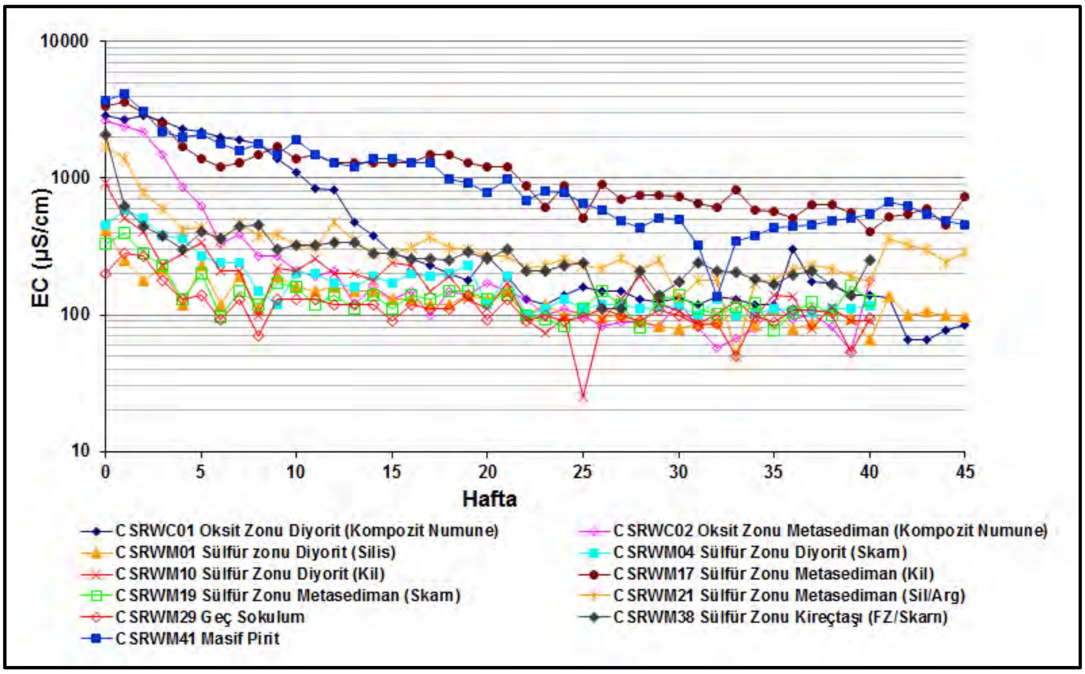
Oksitli ve sülfürlü zondaki farklı pasa litolojilerini temsil edecek şekilde 11 adet numune nem hücresi analizlerine tabi tutulmuştur. Toplam 11 numune, 1 oksit zonu diyorit, 3 sülfür zonu diyorit, 1 tane oksit zonu metasediman, 3 sülfür zonu metasediman, 1 geç sokulum, 1 rekristalize kireçtaşı ve 1 masif pirit numunesinden oluşmuştur. Kinetik analizler 40-45 hafta süresince devam ettirilmiştir. Test süresince haftalık sızıntı suyu

kalitesi analiz edilerek numunelerin liç ve asit üretim özellikleri incelenmiştir. Analiz süresince elde edilen veriler aşağıdaki gibidir:

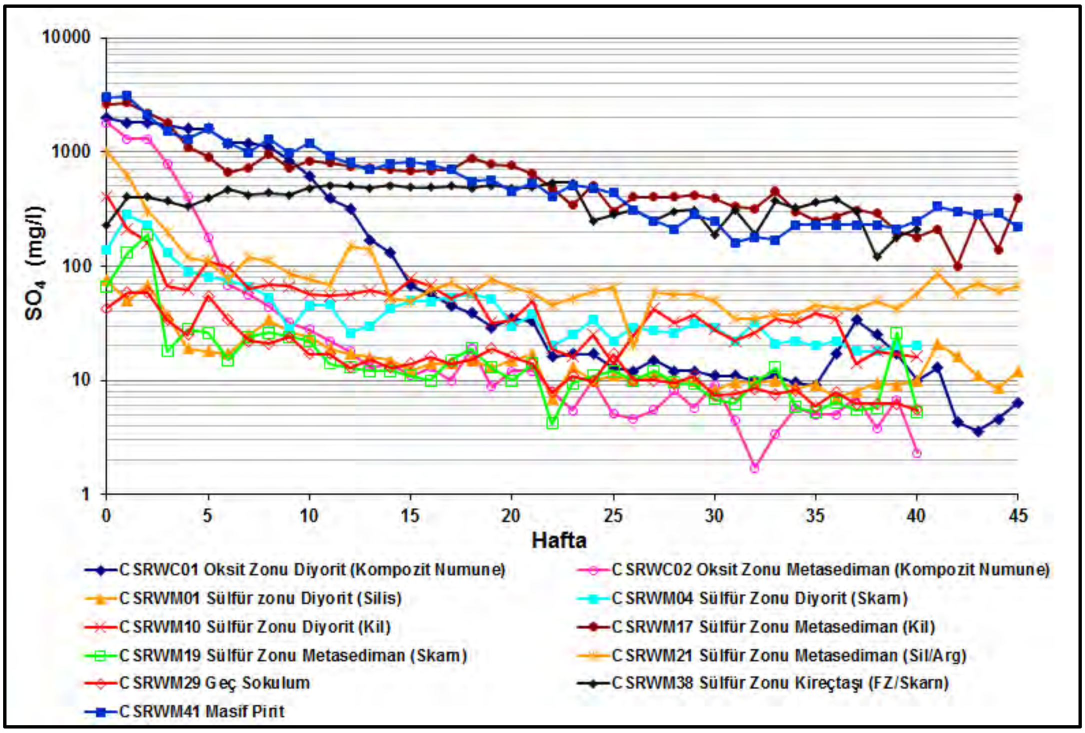
- Oksit zonu ve sülfür zonu metasediman numuneleri analiz süresince 6-8,5 aralığında yarı nötr alkalin pH değerleri göstermiştir. Sülfür ve nötralizasyon potansiyellerinin tüketim oranları dikkate alındığında oksitli zon diyorit numunesi asit üretmeyen olarak sınıflandırılmaktadır. Sülfür zonu diyorit numunelerinin ise sülfür ve nötralizasyon potansiyeli hızlarının birbirine yakın olduğu gözlenmiştir (Şekil 4.21).
- Oksit zonu ve sülfür zonu diyorit numuneleri sızıntı suyu pH değerleri 5,5-8,5 arasında değişim göstermiştir. Sülfür ve nötralizasyon potansiyeli tüketim oranları dikkate alındığında oksit zonu metasediman numunesi asit üretmeyen olarak sınıflandırılmaktadır. Sülfür zonu metasediman numunelerinde ise nötralizasyon potansiyelinin tüketimi sonrasında asit üretimi beklenmektedir.
- Rekristalize kireçtaşı ve geç sokulum numuneleri genel olarak nötr ve alkalin aralıkta (7-8,5) pH değerleri göstermiştir.
- Masif pirit numunesinde asit üretimi 40 haftada başlamamış olup pH değerlerinin genel olarak 6,5 ve 8 aralığında olduğu gözenmiştir. Numunede nötralizasyon potansiyelinin tüketimini takiben asit üretimi beklenmektedir.
- Sülfür zonu metasediman ve masif pirit numunelerinin en yüksek sülfat konsantrasyonlarını ürettiği gözlenmiştir. Bu numuneler için gözlenen Eİ değerleri de diğer numunelere oranla daha yüksek seviyelerde olmuştur (Şekil 4.22).
- Numunelerin tamamında ikincil tuzların çözünmesine bağlı olarak ilk 5 hafta süresince görece yüksek sülfat seviyeleri gözlenmiştir (Şekil 4.23).
- Nem hücresi sızıntı suyu kimyasına ait Ficklin grafiğine göre sızıntı suları numunelerin önemli bir kısmı için nötral civarı düşük metal içeren sızıntı suyu olarak sınıflandırılmıştır (Şekil 4.24 ve Şekil 4.25).



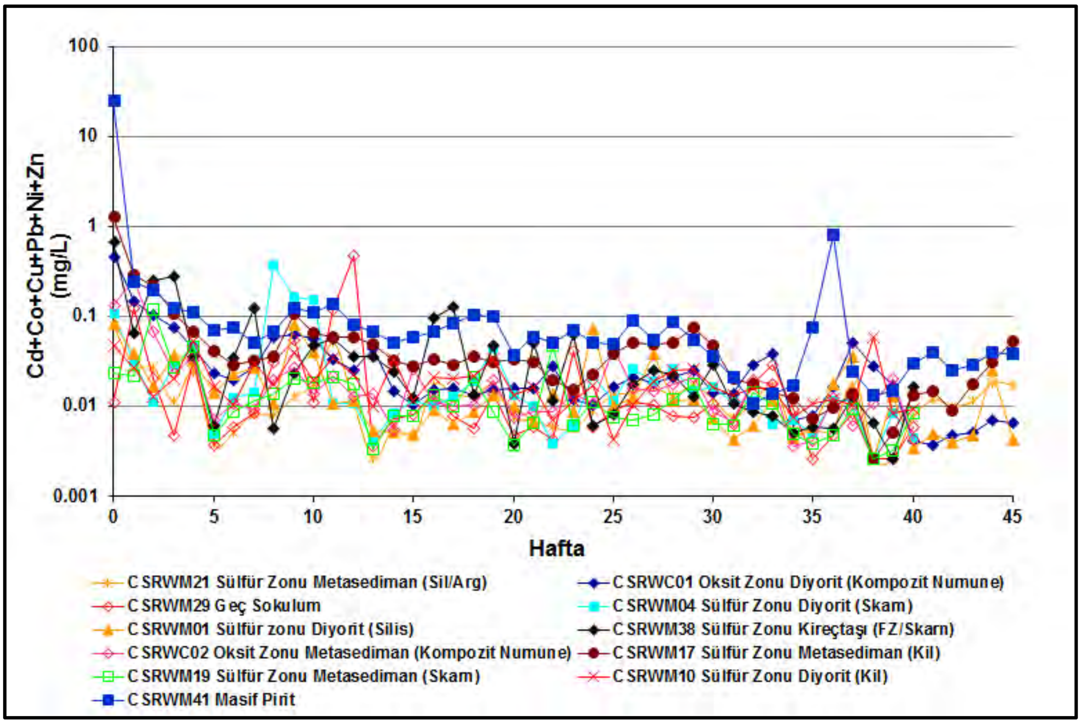
Şekil 4.21: Nem Hücresi Sızıntı Suyu Haftalık pH Değişimi



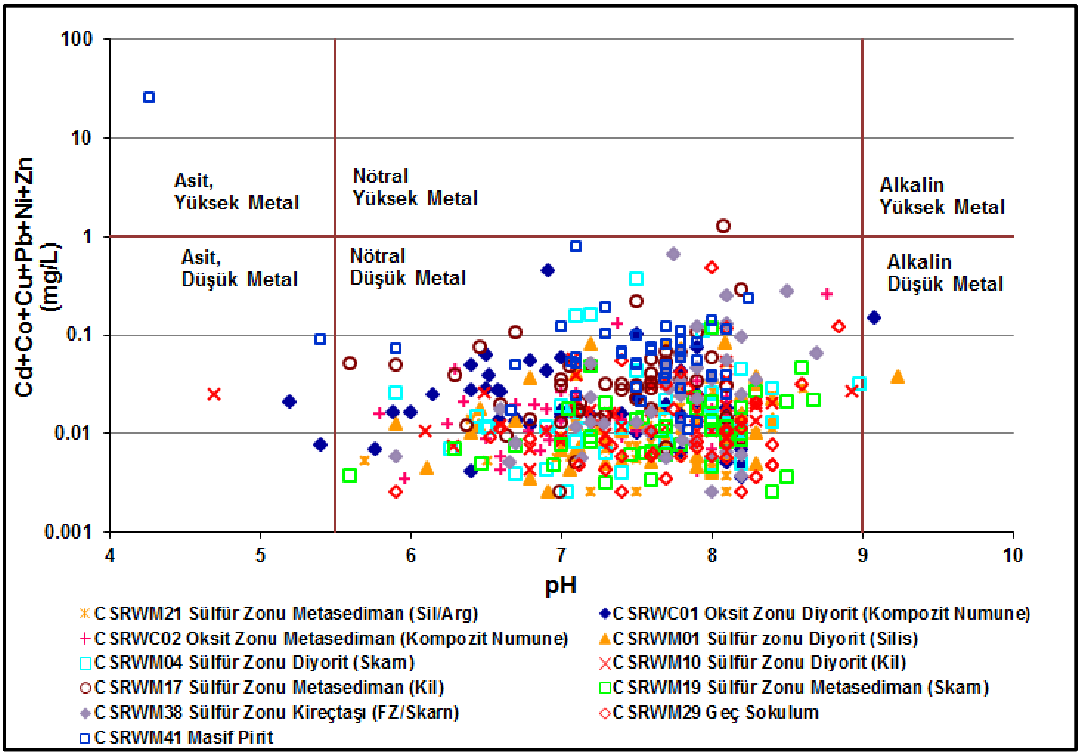
Şekil 4.22: Nem Hücresi Sızıntı Suyu Haftalık Eİ Değişimi



Şekil 4.23: Nem Hücresi Sızıntı Suyu Haftalık SO_4 Konsantrasyonu Değişimi



Şekil 4.24: Nem Hücresi Sızıntı Suyu Haftalık Toplam Ficklin Metalleri Konsantrasyonu Değişimi



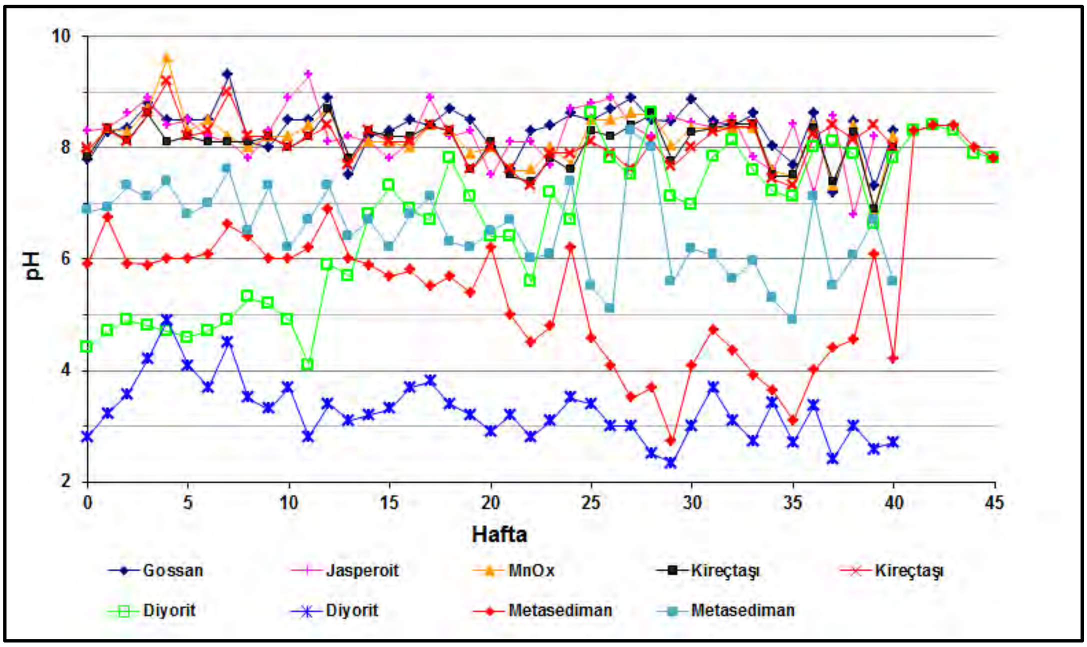
Şekil 4.25: Nem Hücresi Haftalık Sızıntı Sularına ait Ficklin Grafiği

b.2. Oksitli Zon Cevher Numuneleri

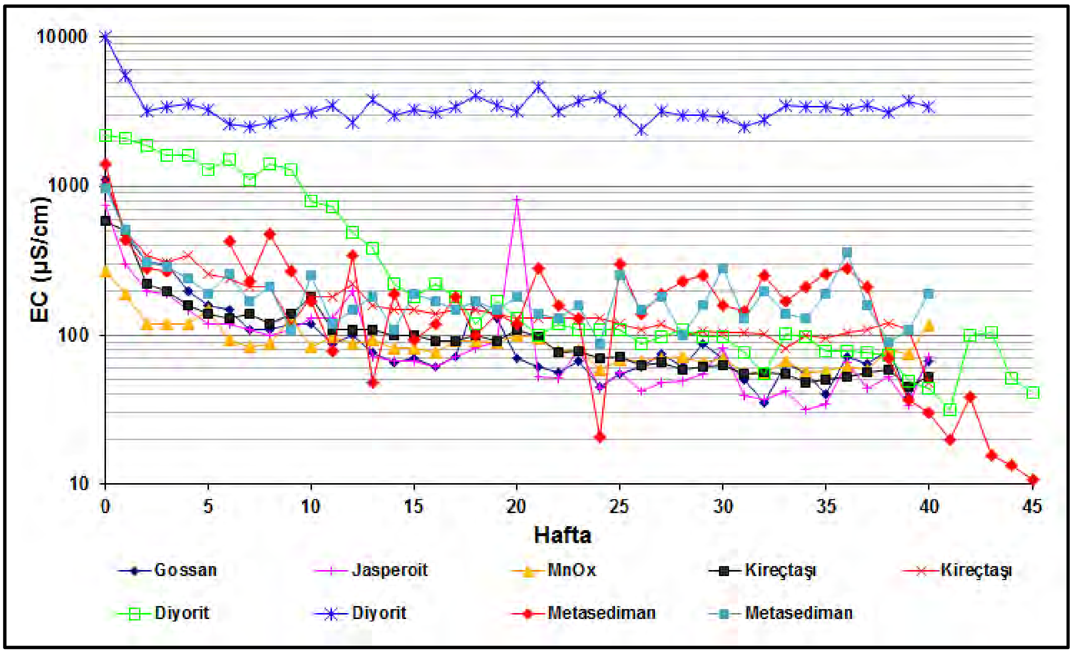
Çöpler Madeninde görülen tüm farklı cevher tiplerini yansıtacak şekilde statik analizi gerçekleştirilen oksitli cevher numunelerinden 9 tanesi nem hücresi analizlerine tabi tutulmuştur. Kinetik analizi gerçekleştirilen numuneler 1 gossan, 1 jasperoid, 1 mangan oksit, 2 rekristalize kireçtaşı, 2 diyorit, 2 metasediman numunesi içermektedir. 40-45 hafta süresince yürütülen nem hücresi analizlerinde elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir.

- Analizler süresince kireçtaşı, MnOx, gossan, jasperoit numunelerinin yarı nötral alkalin pH (7-9,5) ürettikleri gözlenmiştir (Şekil 4.26).
- 2 diyorit ve 2 metasediman numunesinin ise daha düşük sızıntı suyu pH değerleri ürettiği gözlenmiştir. Bu numuneler arasından arjilik diyorit numunesinin sızıntı suyu asidik pH değeri ürettiği gözlenmiştir. En yüksek EI değerleri de bu numunede gözlenmiştir (Şekil 4.27). Diğer diyorit numuneleri ise ilk 11 hafta süresince asidik pH değerleri üretmiş olup bu süre sonunda pH değerlerinin artarak yarı nötral alkalin seviyeye ulaştığı gözlenmiştir. Bu durum numunelerin içerisinde ikincil tuzlar ile depolanmış durumda asiditenin varlığına işaret etmektedir. İkincil tuzların yıkanması sonrasında pH değerleri tekrar nötral ve alkalin seviyelere ulaşmaktadır.

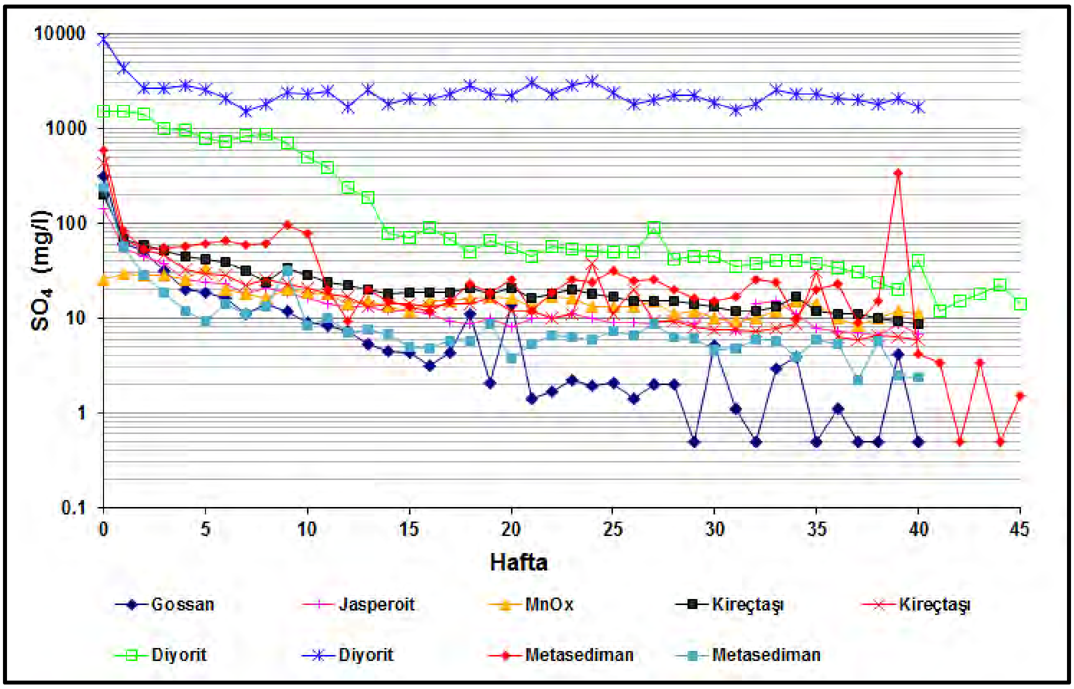
- Metasediman numunelerinde ise özellikle 25-30 haftalarda sülfür oksitlenmesi ile bağlantılandırılabilecek şekilde pH değerlerinde düşüş gözlenmiştir. Ancak söz konusu düşüş 40. hafta sonrasında tamponlanarak alkalin seviyelere yükselmiştir.
- Sülfat seviyelerinin iki diyorit cevher numunesinde en yüksek seviyede olduğu diğer numunelerde daha düşük seviyelerde olduğu belirlenmiştir. Asidik diyorit numunesinde tüm analiz süresince yüksek seviyelerde gözlenmiş diğer diyorit numunesinde ise 10. hafta sonrası düşüşe geçerek 15 hafta sonrasında 100 mg/L seviyelerine inmiştir. Diğer tüm numunelere ise sülfat seviyesinin genel olarak 100 mg/L ve altında olduğu gözlenmiştir (Şekil 4.28).
- Sızıntı suyu kimyalarının Ficklin grafiğine göre sınıflandırılması yapılmıştır. Buna göre MnOx, gossan, kireçtaşı ve jasperoit numuneleri yarı nötral veya alkalin, düşük metal içerikli sızıntı suyu üretmiştir. Diyorit ve metasediman numuneleri arasından bir diyorit numunesi asidik ve yüksek metal içerikli drenaj üretirken diğer diyorit numunesi 40 hafta süresince asidik ve yüksek metal içerikli sızıntı suyu ile nötral ve düşük metal içerikli sızıntı suyu üretmiştir. Metasediman numuneleri ise farklı haftalarda asidik ve yüksek veya düşük metal içeren drenaj ya da nötral ve yüksek veya düşük metal içeren drenaj üretmiştir (Şekil 4.29 ve Şekil 4.30).



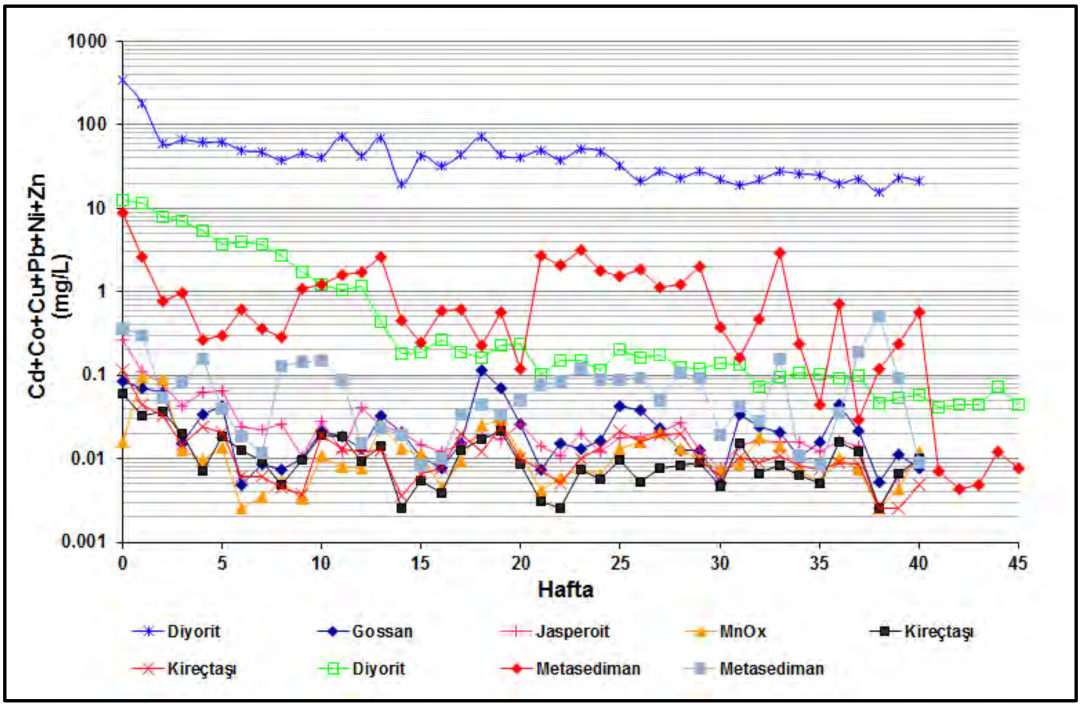
Şekil 4.26: Nem Hücresi Sızıntı Suyu Haftalık pH Değişimi



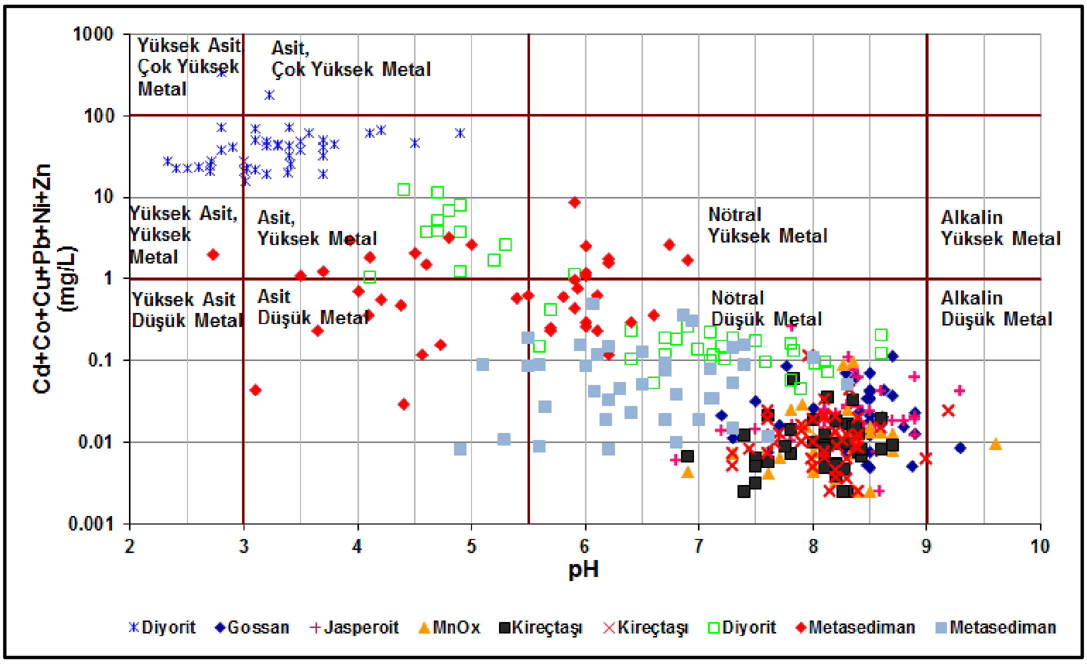
Şekil 4.27: Nem Hücresi Sızıntı Suyu Haftalık Eİ Değişimi



Şekil 4.28: Nem Hücresi Sızıntı Suyu Haftalık SO_4 Konsantrasyonu Değişimi



Şekil 4.29: Nem Hücresi Sızıntı Suyu Haftalık Toplam Ficklin Metalleri Konsantrasyonu Değişimi



Şekil 4.30: Nem Hücresi Haftalık Sızıntı Sularına ait Ficklin Grafiği

4.4.2.3 Pasa Depo Sahaları AKD ve Metal Liçi Analizi

Çöpler projesinde pasayı oluşturan her bir litolojik birime ait seçilen numuneler üzerinde yapılan jeokimyasal analizler ve sonrasındaki değerlendirmeler yukarıda detaylı

olarak değerlendirilmiştir. Pasayı oluşturan litolojik birimler pasa döküm sahalarında kazı miktarları oranınca karışım halinde depolanacaktır. Dolayısıyla pasayı oluşturan birimlerin birlikte depolandığında AKD ve Metal Liçi (ML) açısından nasıl bir sonuç doğuracağı modellenerek, pasa atık karakterizasyonu değerlendirilmelidir. Bu nedenle, Çöpler pasa sahalarına ait AKD ve ML değerlendirmesi için yürütülen çalışmalar aşağıda sunulmaktadır.

Pasa Depo Sahalarına ait AKD Kütle Denge Hesaplaması

Proje alanında dört adet pasa depolama sahası olacaktır. Su kaynaklarına pasa depolama sahalarından sızıntı ve yağmur suyu akışı nedeniyle etkiler olasıdır. Pasa sahaları kaynaklı sızıntı sularında AKD riskinin değerlendirilmesi amacıyla öncelikli olarak her bir pasa sahasına ait kayaç tiplerinin dağılım oranlarına dayalı olarak AKD kütle dengesi hesaplaması gerçekleştirilmiştir.

Kütle dengesi hesaplamalarını takiben her bir sahaya ait sızıntı ve yüzey akış suları ile çalışma sahası su kaynaklarına olası etkilerin değerlendirilmesi amacıyla maden litolojilerinin jeokimyasal olarak karakterizasyonu ve detaylı incelemesi ile jeokimyasal modelleme çalışması gerçekleştirilmiştir.

AKD kütle dengesi, 2012-2013 döneminde yürütülen statik testlerde Çöpler kayaç numuneleri için belirlenen toplam asit ve nötralizasyon potansiyelleri dikkate alarak gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre öncelikli olarak her bir kayaç tipi için ortalama asit ve nötralizasyon potansiyelleri belirlenmiştir. Kütle dengesi hesaplanmasında pasa sahasında depolanması planlanan kayaç miktarları kullanılmıştır. Pasa sahalarına ait AKD kütle dengesi hesaplamaları Tablo 4.9 ile Tablo 4.14 arasında sunulmaktadır.

Gerçekleştirilen kütle dengesi hesaplamalarına göre tüm pasa sahalarında depolanması planlanan kayaç içerisindeki toplam tamponlama potansiyeli asit potansiyelinin üzerindedir. Bunun yanında tüm sahalar için hesaplanan Net Nötralizasyon Potansiyeli 20 kg$CaCO_3$/ton değerinin üzerinde kalmaktadır. Pasa sahalarındaki yüksek tamponlama potansiyeli temel olarak rekristalize kireçtaşı malzemeye ait yüksek tamponlama potansiyelinden kaynaklanmaktadır. Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Maden Atıkları Yönetmeliği Uygulamasına İlişkin Açıklamalar (01.Haziran.2018)[1], Ç: Maden Atılarının Karakterizasyonu ve Maden Atığı Bertaraf Tesislerinin Sınıflandırılması ile İlgili Açıklamalar, 3. Bendi “NP/AP >3 ise asit üretmeyen maden atığı olarak tanımlanır” hükmü gereğince pasa depolama sahalarında AKD oluşumu beklenmemektedir.

[1] https://cygm.csb.gov.tr/maden-atiklari-yonetmeliginin-uygulanmasina-iliskin-aciklamalar-duyuru-342821

Tablo 4.9: Aşağı Çöpler – Doğu PDS AKD Kütle Dengesi

LCE/LCDE	TIC	NP (TIC)	NP (Titr)	T_S	S2_S	AP (TS_S)	AP (S2_S)	NNP (NP-AP)	NPR (NP/AP)	NNP(Titr) (NPtitr-AP)	NPR (Titr) (NPTitr/AP)
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
Litoloji											
Kireçtaşı/Mermer (non-PAG)	11,38	19.898.976	14.431.263	0,03	0,03	18.859	18.859	19.880.117	1.055	14.412.404	765
Kireçtaşı/Mermer (PAG)	3,80	44.339	39.202	1,90	1,50	8.313	6.563	36.026	7	32.640	6
Metasedimanlar (PAG)	1,40	3.139.215	2.589.399	3,64	3,53	1.571.884	1.486.172	1.567.331	2	1.103.227	2
Diyorit (non-PAG)	0,20	117	98	0,36	0,17	79	37	38	3	61	3
Diyorit (PAG)	1,08	1.819.362	1.603.006	1,87	1,77	1.174.577	1.110.530	644.785	2	492.476	1
Diğerleri	0,72	107.602	100.322	0,80	0,72	451.28	40.489	62.474	3	59.833	2
Toplam		25.009.610	18.763.290			2.818.839	2.662.650	22.190.771	9,39	16.100.640	7,05
	TIC	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
	4,29	357,26	268,03	1,97	1,89	40,27	38,04	**319,22**	**9,39**	**229,99**	**7,05**

Tablo 4.10: Mevcut Çöpler - PDS AKD Kütle Dengesi

SP Fill	TIC	NP (TIC)	NP (Titr)	T_S	S2_S	AP (TS_S)	AP (S2_S)	NNP (NP-AP)	NPR (NP/AP)	NNP(Titr) (NPtitr-AP)	NPR (Titr) (NPTitr/AP)
	%	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	%	%	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	-	t $CaCO_3$	-
Litoloji											
Kireçtaşı/Mermer (non-PAG)	11,38	40.627.075	29.463.828	0,03	0,03	38.504	38.504	40.588.571	1.055	29.425.324	765
Kireçtaşı/Mermer (PAG)	3,80	236.224	208.858	1,90	1,50	44.289	34.965	191.935	7	173.893	6
Metasedimanlar (non-PAG)	0,81	283.807	231.235	0,57	0,36	74.889	47.298	208.919	6	183.937	5
Metasedimanlar (PAG)	1,40	442.533	365.026	3,64	3,53	221.587	209.505	220.946	2	155.521	2
Gossan	0,13	9.306	7.052	0,13	0,11	30.810.276	45	-30.800.970	205	7.007	155
Masif Sülf. (PAG)	0,16	1.808	21.699	15,00	14,50	63.573	61.454	-61.764	0	-39.754	0
Diyorit (non-PAG)	0,20	62.164	52.214	0,36	0,17	41.958	19.813	20.206	3	32.401	3
Diyorit (PAG)	1,08	1.023.555	901.835	1,87	1,77	660.805	624.773	362.750	2	277.062	1
Diğerleri	0,72	8.110	7.561	0,80	0,72	3.401	3.051	4.708	3	4.509	2
Toplam		42.694.582	31.259.309			31.959.282	1.039.409	10.735.300	41,08	30.219.900	30,07
	TIC	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
	7,55	629,61	460,98	0,64	0,59	471,30	15,33	**614,28**	**41,08**	**445,65**	**30,07**

Tablo 4.11: Aşağı Çöpler Doğu ve Mevcut Çöpler PDS AKD Kütle Dengesi

LCDE+SP Fill	**TIC**	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
Litoloji											
Kireçtaşı/Mermer (non-PAG)	11,38	60.489.113	43.868.302	0,03	0,03	57.328	57.328	60.431.785	1.055	43.810.975	765
Kireçtaşı/Mermer (PAG)	3,80	305.511	270.118	1,90	1,50	57.279	45.221	248.231	7	224.897	6
Metasedimanlar (non-PAG)	0,81	279.094	227.395	0,57	0,36	73.645	46.513	205.449	6	180.882	5
Metasedimanlar (PAG)	1,40	3.581.462	2.954.190	3,64	3,53	1.793.328	1.695.542	1.788.134	2	1.258.647	2
Gossan	0,13	8.729	6.615	0,13	0,11	2.330.873.309	1.598	-2.330.864.580	5	5.018	4
Masif Sülf. (PAG)	0,16	1.838	22.050	15,00	14,50	64.601	62.448	-62.763	0	-40.397	0
Diyorit (non-PAG)	0,20	62.021	52.094	0,36	0,17	41.861	19.768	20.160	3	32.326	3
Diyorit (PAG)	1,08	2.852.516	2.513.298	1,87	1,77	1.841.579	1.741.162	1.010.937	2	772.136	1
Diğerleri	0,72	115.370	107.565	0,80	0,72	48.386	43.412	66.984	3	64.153	2
Toplam		67.695.654	50.021.628			2.334.851.317	3.712.990	-2.267.155.663	18,23	46.308.638	13,47
	TIC	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
	5,89	491,21	362,96	1,32	1,25	16.941,90	26,94	**464,26**	**18,23**	**336,02**	**13,47**

Tablo 4.12: Aşağı Çöpler Batı - PDS AKD Kütle Dengesi

LCW/LCDW	TIC	NP (TIC)	NP (Titr)	T_S	S2_S	AP (TS_S)	AP (S2_S)	NNP (NP-AP)	NPR (NP/AP)	NNP(Titr) (NPtitr-AP)	NPR (Titr) (NPTitr/AP)
	%	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	%	%	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	-	t $CaCO_3$	-
Litoloji											
Kireçtaşı/Mermer (non-PAG)	11,38	12.746.435	9.244.052	0,03	0,03	12.080	12.080	12.734.355	1.055	9.231.971	765
Metasedimanlar (non-PAG)	0,81	9.504	7.744	0,57	0,36	2.508	1.584	6.996		6.160	
Metasedimanlar (PAG)	1,40	4.979.702	4.107.536	3,64	3,53	2.493.462	2.357.499	2.486.240	2	1.750.036	2
Diyorit (PAG)	1,08	1.119.862	986.689	1,87	1,77	722.981	683.558	396.881	2	303.131	1
Diğerleri	0,72	101.027	94.192	0,80	0,72	42.370	38.015	58.657	3	56.177	2
Toplam		18.956.531	14.440.212			3.273.401	3.092.736	15.683.129	6,13	11.347.476	4,67
	TIC	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
	3,23	269,28	205,12	2,57	2,47	46,50	43,93	**225,35**	**6,13**	**161,19**	**4,67**

Tablo 4.13: Batı PDS AKD Kütle Dengesi

Batı/NW-SW	TIC	NP (TIC)	NP (Titr)	T_S	S2_S	AP (TS_S)	AP (S2_S)	NNP (NP-AP)	NPR (NP/AP)	NNP(Titr) (NPtitr-AP)	NPR (Titr) (NPTitr/AP)
	%	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	%	%	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	t $CaCO_3$	-	t $CaCO_3$	-
Litoloji											
Kireçtaşı/Mermer (non-PAG)	11,38	35.961.149	26.079.975	0,03	0,03	34.082	34.082	35.927.067	1.055	26.045.893	765
Kireçtaşı/Mermer (PAG)	3,80	29.884	26.422	1,90	1,50	5.603	4.423	24.281	7	21.999	6
Metasedimanlar (non-PAG)	0,81	6.370	5.190	0,57	0,36	1.681	1.062	4.689	6	4.128	5
Metasedimanlar (PAG)	1,40	4.354.738	3.592.030	3,64	3,53	2.180.527	2.061.627	2.174.211	2	1.530.403	2
Diyorit (PAG)	1,08	1.705.823	1.502.968	1,87	1,77	1.101.276	1.041.226	604.547	2	461.742	1
Toplam		42.057.963	31.206.586			3.323.168	3.142.420	38.734.795	13,38	28.064.166	9,93
	TIC	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
	5,35	445,70	330,70	1,83	1,76	35,22	33,30	**412,40**	**13,38**	**297,40**	**9,93**

Tablo 4.14: Mermer Ocağı Geri Dolgu-PDS AKD Kütle Dengesi

Mermer Geri Dolgu	**TIC**	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t CaCO3**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
Litoloji											
Kireçtaşı/Mermer (non-PAG)	11,38	6.754.815	4.898.770	0,03	0,03	6.402	6.402	6.748.413	1.055	4.892.368	765
Metasedimanlar (non-PAG)	0,81	1.598	1.302	0,57	0,36	422	266	1.176	6	1.036	5
Metasedimanlar (PAG)	1,40	1.373.838	1.133.218	3,64	3,53	687.915	650.405	685.923	2	482.813	2
Diyorit (PAG)	1,08	421.512	371.386	1,87	1,77	272.127	257.289	149.384	2	114.097	1
Diğerleri	0,72	4.247	3.959	0,80	0,72	1.781	1.598	2.466	3	2.361	2
Toplam		8.556.009	6.408.635			968.647	915.960	7.587.362	9,34	5.492.676	7,00
	TIC	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP/AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPTitr/AP)**
	%	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**t $CaCO_3$**	**-**	**t $CaCO_3$**	**-**
	4,34	361,43	270,72	2,19	2,11	40,92	38,69	**322,74**	**9,34**	**232,03**	**7,00**

Lejant:

PAG – Potansiyel Asit Üreten

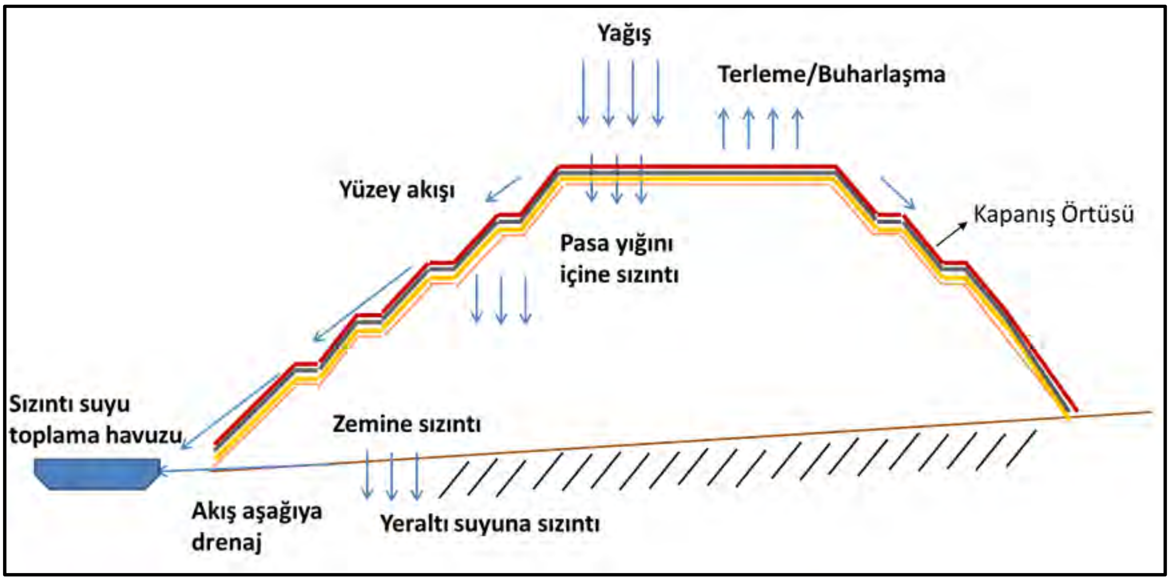
NonPAG – Asit Üretmeyen

Belirsiz

Pasa Depo Sahası Kavramsal Modeli

Modelleme çalışması kapsamında, öncelikle pasa depo alanına ait kavramsal model kurulmuş ve ardından kavramsal model ile tanımlanan her bir model bileşenine ait sayısal değerler ile veri seti oluşturulması ve kavramsal modelin nümerik modele dönüştürülerek çözülmesi sağlanmıştır.

Kavramsal modelle depo alanı su dengesine ait bileşenler ve bunların birbiri ile etkileşimi belirlenmiştir. Depo alanı su bileşenleri ve jeokimyasal model bileşenlerinin kavramsal gösterimi Şekil 4.31'de sunulmaktadır.



Şekil 4.31: Pasa Depo Sahası Kavramsal Modeli

Kavramsal modelde pasa sahası içerisine sızan yağmur sularının ve pasa yüzeyine temas eden yüzey akışının pasa malzeme ile teması sonucu içeriklerinde değişim olması için reaksiyon süresinin yeterli olacağı varsayımı yapılmıştır. Bu kapsamda laboratuvarda elde edilen kirletici yükleri sahadaki durum ile benzeştirilerek sayısal model kurulumu yapılmıştır. Modelleme çalışması ile pasa sahası sızıntı suyu, yüzey akışı ve akış aşağı sızıntı suyu toplama havuzunda toplanan pasa drenajına ait su kalitesi tahmini yapılmıştır.

Drenaj suyu kimyası çalışmaları ÇED Raporu Ek 15'te verilmekte olup, çalışma sonuçlarını özetlemek gerekirse; pasa depolama sahalarına ait drenaj suyu kimyası modelleme sonuçlarına göre pasa sahaları içerisinden sızan ve pasa malzemesi üzerinden yüzeysel akışa geçen suların pH değerleri tüm PDS'lerde en düşük 7,5 en yüksek 8,3'tür. Dolayısıyla pasa depolama sahalarında asit üretme potansiyeli olmayıp drenaj suyu kimyaları nötr-alkali özelliktedir. Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi ile

birlikte pasa depolama sahalarından, yığın liç tesisinden, atık depolama tesisinden ve açık ocaktan kaynaklı drenaj suları kimyası modellemeler ile belirlenerek, SKKY Tablo 7.1 su kalitesi kriterleri ile karşılaştırılmış ve limit değerleri aşan konsantrasyonda herhangi bir parametre bulunmadığı tespit edilmiştir. Aynı çalışma kapsamında maden ünitelerinden kaynaklı drenaj sularının akış aşağıda/mansapta yeraltı suyu kimyası üzerine olası etkileri de kurulan modellerle simüle edilerek değerlendirilmiştir. Bu etki değerlendirmede proje sahası hidrojeolojik ve hidrolik modelleme sonuçlarıyla hesaplanan su bütçeleri ile jeokimyasal analizlerle hesaplanan konsantrasyonlar (kaynak terimleri) kullanılmıştır. Sabırlı fayına paralel ilerleyen karstik akifer sistemi içerisinde hareket eden yeraltı suyu, akış aşağıda Karasu Nehri kıyısında yani madenin kuzeyinde Gözeler kaynağından çıkarak Karasu'ya katılmaktadır. Dolayısıyla maden ünitelerinden kaynaklı potansiyel bir kirleticinin etkisini mansap yeraltısuyu noktasını temsil eden Gözeler kaynağında görmek mümkündür. Maden ünitelerinden (açık ocak, PDSler, YLT ve ADT) kaynaklı drenaj suları kimyası Gözeler kaynağı kimyası ile akış debileri oranında karıştırılarak nihai karışımın kimyası tespit edilmiştir. SKKY Tablo 7.1 su kalitesi kriterleri ile karşılaştırıldığında da limit değerleri aşan parametre bulunmadığı dolayısıyla madenin akış aşağısında yeraltı suyuna herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

4.4.2.4 Yığın Liç Sahası AKD ve Metal Liçi Analizi

Çöpler Madeni açık ocağından kazılan oksitli cevherin yığın liçi prosesi ile işlenmesi sağlanmaktadır. 2014 ÇED Raporu çalışmaları ile değerlendirilen yığın liçi sahasında nihai olarak işlenmiş olan oksitli cevher miktarı yaklaşık olarak 73 milyon ton olarak planlanmaktadır. Yığın liçi sahasında işlenmesi planlanan cevherin litolojilere dağılımı Tablo 4.15'te sunulmaktadır.

Tablo 4.15: Yığın Liçi Sahası İşlenecek Cevher Tiplerinin Nihai Dağılım Oranları

Litoloji	%
Rekristalize Kireçtaşı	60,3
Diyorit	21,5
Metasediman	15,8
Gossan	2,1
MnOx	0,2
Masif Pirit	0,1
Toplam	100

Yığın liçi sahasından, kapanış sonrası dönemde olası AKD riskinin incelenmesi amacıyla jeokimyasal test programı yürütülmüştür. Jeokimyasal test programında gerçekleştirilen analizlerin ayrıntıları yukarıdaki bölümlerde sunulmuştur.

Oksitli cevher jeokimyasal statik analiz sonuçları ve yığın liçi sahasında proses edilmesi planlanan nihai cevher miktarları dikkate alınarak yığın liçine ait AKD kütle dengesi hesabı gerçekleştirilmiştir. Yığın liçine ait AKD kütle dengesi hesaplamaları Tablo 4.16'da sunulmaktadır.

Gerçekleştirilen kütle dengesi hesaplamalarına göre kapanışta yığın liçinde bulunması planlanan ve farklı cevher tiplerini içerecek olan cevher yığınının toplam tamponlama potansiyeli asit potansiyelinin üzerindedir. Yığın liçi sahası için belirlenen net nötralizasyon potansiyeli değeri 20 kg$CaCO_3$/t'un çok üzerinde olarak hesaplanmıştır. İnorganik karbon içeriğine bağlı olarak belirlenen maksimum karbonat nötralizasyon potansiyeli dikkate alındığında yığına ait toplam tamponlama potansiyeli toplam asit potansiyelinin 5 katının üzerinde olarak belirlenmiştir. Diğer taraftan, Sobek nötralizasyon potansiyeli dikkate alındığında açığa çıkan tamponlama potansiyeli 3'ün biraz altında olarak belirlenmiştir. Bunun temel sebeplerinden biri yüksek oranda alterasyon ve oksitlenme etkisi altındaki oksitli cevher içerisindeki ikincil tuzlar halinde depolanmış asitlik olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla yığına ait potansiyel net AKD potansiyeli belirsiz olarak sınıflandırılmıştır. Yığın liçine ait AKD ve metal liçi oluşum riskinin daha ayrıntılı değerlendirilmesi amacıyla jeokimyasal modelleme çalışması gerçekleştirilmiştir. Jeokimyasal modelleme çalışmasında oksitli cevher numunelerine ait kinetik analiz sonuçları kullanılmıştır.

Yığın liçinin modellenmesi amacıyla kapanış sonrasında yığın içerisine olası yağmur suyu girişi ve sızıntı suyu miktarının tahmini gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla yığın liçi üzerinde düşük infiltrasyon koşullarını sağlayacak kapanış örtüsü oluşturulacağı var sayılmıştır. Bu kapsamda, HELP modeli kullanılarak 1 m kil örtü eşdeğeri kapanış örtüsü kullanım durumunda yığın içine olası sızıntı miktarı yıllık ortalama yağışın %1,3'ü olarak belirlenmiştir. Kapanış durumunda yığın liçi depo sahasında kalarak rehabilitasyonu gerçekleştirilecek toplam cevher miktarında, farklı cevher tiplerine dağılımı dikkate alınmıştır. Bu oranlar örtü tabakasından sızarak yığına ulaşan yağmur sularının, yığın liçi ile temas ederek ocak gölüne katılımı sırasında ortaya çıkartacağı su kimyasının belirlenmesi amacıyla söz konusu suların farklı cevher tipleri ile temasında açığa çıkan sızıntı suyu kalitesi nem hücresi sızıntı suyu analizlerinden elde edilmiştir. Her bir kayaç tipinden kaynaklanan ortalama sızıntı yükleri birim kayaç başına (mg/kg) hesaplanarak modellemeye dâhil edilmiştir. Kayaç tiplerine ait uzun dönem sızıntı suyu çözelti yükünü yansıtmak amacıyla 40-45 haftalık nem hücresi analiz sonuçlarının ortalamalarından yararlanılmıştır. Yığın liçinde yer alacak cevher tiplerine ait birim kütle için çözelti yüklerini ifade eden kaynak terimleri Tablo 4.17'de sunulmaktadır.

Tablo 4.16: Yığın Liçi AKD Kütle Dengesi

		TIC	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP:AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPtitr:AP)**
Kayaç Tipi	**%**	**%**	**t $CaCO_3$ eq**	**t $CaCO_3$ eq**	**%**	**%**	**t $CaCO_3$ eq**	**t $CaCO_3$ eq**	**t $CaCO_3$ eq**	**-**	**t $CaCO_3$ eq**	**-**
Rekristalize Kireçtaşı	**0,603**	7,70	28 247 406	15 640 809	0,07	0,06	89 414	82 536	28 164 871	342,25	15 558 273	189,50
Diyorit	**0,215**	0,15	189 661	-3 927	11,35	10,82	5 566 820	5 306 872	-5 117 211	0,04	-5 310 799	-0,001
Metasediman	**0,158**	0,29	278 757	328 630	0,64	0,32	231 881	115 340	163 417	2,42	213 290	2,85
Gossan	**0,021**	0,19	24 274	2 148	0,45	0,38	21 558	18 204	6 070	1,33	-16 056	0,12
MnOx	**0,002**	0,06	730	1 388	1,40	1,20	6 388	5 475	-4 745	0,13	-4 087	0,25
Masif Sülf	**0,001**	0,16	973	11 680	15,00	14,50	50 188	33 078	-32 105	0,03	-21 398	0,35
Toplam	**1**		28 741 801	15 980 728			5 966 248	5 561 505	23 180 296	5,17	10 419 223	2,87
		TIC	**NP (TIC)**	**NP (Titr)**	**T_S**	**S2_S**	**AP (TS_S)**	**AP (S2_S)**	**NNP (NP-AP)**	**NPR (NP:AP)**	**NNP(Titr) (NPtitr-AP)**	**NPR (Titr) (NPtitr:AP)**
		%	**kg $CaCO_3$/t**	**kg $CaCO_3$/t**	%	%	**kg $CaCO_3$/t**	**kg $CaCO_3$/t**	**kg $CaCO_3$/t**	-	**kg $CaCO_3$/t**	-
		4,72	393,72	218,91	2,61	2,44	81,7	76,2	318	5,17	143	2,87

Lejant:

PAG – Potansiyel Asit Üreten

NonPAG – Asit Üretmeyen

Belirsiz

Tablo 4.17: Cevher Tiplerine Ait Çözelti Yüklerini Yansıtır Kaynak Terimleri* (mg/kg/hafta)

Litoloji	Rekristalize Kireçtaşı	Diyorit	Metasediman	Gossan	MnOx	Masif Sülf
pH	8,1	6,7	6,0	8,3	8,2	3,3
Alkalinite ($CaCO_3$)	46,2	9,2	29,9	29,7	20,61	1,2
SO_4	12,74	128,29	12,92	8,02	7,5	1044,2
Cl	0,304	0,391	1,026	1,243	0,439	1,12
F	0,418	0,145	0,611	0,502	0,086	21,14
Ag	0,000215	0,000168	0,000805	0,000579	0,000243	0,000154
Al	0,005115	2,181907	0,205781	0,016291	0,005390	6,686361
As	0,092148	0,010181	0,480612	0,049683	0,400073	0,012183
Ba	0,074205	0,022328	0,013420	0,033968	0,061972	0,003396
Be	0,000045	0,000072	0,000080	0,000056	0,000047	0,003452
Bi	0,000069	0,000039	0,000054	0,000821	0,000072	0,000089
Ca	13,754	44,413	6,071	7,284	5,494	107,935
Cd	0,000034	0,001616	0,001115	0,000021	0,000013	0,070345
Co	0,000045	0,007925	0,000749	0,000157	0,000061	0,038363
Cr	0,001646	0,001736	0,003823	0,001952	0,001639	0,029140
Cu	0,000733	0,273084	0,106378	0,002844	0,001068	7,846467
Fe	0,043051	0,670329	2,914287	0,061740	0,031531	249,354610
Hg	0,00000051	0,00000005	0,00000004	0,00000013	0,00000062	0,00000002
K	1,920	0,968	1,171	0,211	0,173	0,114
Li	0,010612	0,003386	0,006387	0,004104	0,004467	0,008391
Mg	0,256	0,883	1,003	0,492	0,134	12,488
Mn	0,003970	0,715698	0,165489	0,006378	0,032084	15,108337
Mo	0,007790	0,000550	0,010507	0,004051	0,000528	0,000134
Na	0,782	0,290	3,260	1,621	1,050	1,288
Ni	0,000554	0,011620	0,000803	0,000501	0,000257	0,012971
P	0,003523	0,002492	0,029746	0,023277	0,002430	0,203478
Pb	0,000106	0,000107	0,000072	0,000082	0,000088	0,001841
Sb	0,003255	0,000245	0,017945	0,000176	0,002720	0,000059
Se	0,001012	0,001891	0,000437	0,000313	0,000065	0,001984
Si	3,194	4,222	3,018	2,199	1,618	4,782
Sr	0,018742	0,022797	0,018584	0,039241	0,030005	0,088840
Ti	0,010443	0,036480	0,007616	0,007966	0,004433	0,123028
Tl	0,000725	0,008078	0,000549	0,003217	0,000339	0,020981
V	0,000159	0,000055	0,001680	0,000123	0,000070	0,039117
Zn	0,004778	0,365179	0,139100	0,007932	0,004706	12,013110
Zr	0,000308	0,000055	0,000239	0,001302	0,000047	0,000399

* Haftalık potansiyel yükler jeokimyasal test programı sızıntı suyu analizlerine dayalı olarak hesaplanmıştır.
Rekristalize Kireçtaşı: CSR OM 05 nem hücresi analizleri ortalaması,
Diyorit: CSR OM 07 nem hücresi analizleri ortalaması,
Metasediman: CSR OM 10 ve CSR OM 11 nem hücresi analizleri ortalaması,
Gossan: CSR OM 01 nem hücresi analizleri ortalaması,
MnOx: CSR OM 03 nem hücresi analizleri ortalaması,
Masif Sülf: CSR OM 08 nem hücresi analizleri ortalaması,

Yığın liçi modellemesi amacıyla oluşturulan kavramsal model, yıkama ve kapanış sonrasında yığın liçi tabanında sızıntı oluşması halinde liç solüsyonunun alta yer alacak pasa ile teması ile sızıntı suyuna katılabilecek ek çözelti yüklerini de dikkate alacak şekilde kurulmuştur. Bu amaçla, yığın liçi sızıntı suyu kalitesini belirlemek üzere farklı cevher tiplerine ait çözelti kimyalarının karışımı PhreeqC ile modellenerek sızıntı suyuna ait denge

durumu koşulları belirlenmiştir. Bunu takiben sızıntı suyunun olası akış yolu üzerinde yer alabilecek pasa litolojilerine ait çözelti yüklerinden gelebilecek çözelti yükleri de sızıntı kimyasına eklenerek nihai konsantrasyonlar yine PhreeqC programı ile belirlenmiştir. Modelleme sonucu Tablo 4.18'de sunulmaktadır.

Tablo 4.18: Çöpler Yığın Liçi Sahası Kapanış Sonrası Sızıntı Suyu Kalitesi İçin Modelleme Sonuçları

Parametre	Birim	
pH		7,12
Alkalinite	mg $CaCO_3$/L	112
SO_4	mg/L	1763
Cl	mg/L	18
F	mg/L	2,0646
Ag	mg/L	0,0236
Al	mg/L	0,0015
As	mg/L	0,0026
Ba	mg/L	0,0040
Be	mg/L	0,0000005
Ca	mg/L	576
Cd	mg/L	0,0013
Co	mg/L	0,076737
Cr	mg/L	0,0000037
Cr(VI)	mg/L	9,282E-12
Cu	mg/L	0,0015
Fe	mg/L	0,0005812
Hg	ug/L	0,0167
K	mg/L	122
Li	mg/L	0,63429
Mg	mg/L	43
Mn	mg/L	6,4095
Mo	mg/L	0,4241
Na	mg/L	88
Ni	mg/L	0,0514
P	mg/L	0,0007
Pb	mg/L	0,0000082
Sb	mg/L	0,3728
Se	mg/L	0,01011
Sr	mg/L	1,6777
Tl	mg/L	0,1816
V	mg/L	0,0012
Zn	mg/L	0,7017

Modelleme sonuçlarına göre nihai yığın liçinde %1,3'lük infiltrasyon sağlayan kapanış örtüsü kullanım durumunda ve yığın liçi zemininden olası sızıntıların pasa ile teması halinde oluşacak nihai sızıntı suyu pH değeri yarı nötral, hafif alkalin aralıkta belirlenmiştir.

Söz konusu kapanış koşullarında örtü tabakasından sızarak yığın liçi ile temas eden yağmur suları kaynaklı oluşan sızıntı suyu kalitesinin SKKY Tablo 7.1 deşarj sınır değerleri ile uyumlu olduğu tahmin edilmiştir. II. Sınıf tehlikesiz tesisler için ADDDY sınır değerleri ile karşılaştırıldığında, Antimon (Sb) ve Florür (F) konsantrasyonları limit değerlerin üzerindedir.

Bunun yanında örtü tabakası kullanımı ile yığın kapanış örtüsü üzerinde yüzey akışına geçen yağmur suları yığın liçi içeriği ile temas etmeyeceğinden herhangi bir ek çözelti yükü taşımayacak ve yağmur suyu kalitesinde olacaktır.

Genel Değerlendirme

Çöpler projesinde toplamda pasanın yaklaşık %40'ının rekristalize kireçtaşlarından, %33'ünün metasedimanlardan ve %23'ünün ise diyoritten olması beklenmektedir. Her bir pasa sahasında depolanması planlanan litolojik karışımın tamponlama potansiyelinin nötral koşulların sağlanması için yeterli olup olmadığının kontrol edilmesi amacıyla farklı kayaç tiplerinden kaynaklanabilecek asit üretim potansiyelleri ile nötralizasyon potansiyellerinin karşılaştırması sağlanmıştır. Bu amaçla tüm pasa sahalarına ait AKD kütle dengesi oluşturulmuştur. Pasa depolama sahalarında gerçekleştirilen kütle dengesi hesaplamalarına göre toplam tamponlama potansiyeli, asit potansiyelinin en az 6 katı üzerinde kalmaktadır.

Toplam pasa malzemesinin yaklaşık %40'ını oluşturan rekristalize kireçtaşlarınına ait yüksek nötralizasyon potansiyel oranı (NPR) nedeniyle pasa depolama sahalarının tümünde AKD oluşumu beklenmemektedir. Pasa sahaları kütle dengesi hesaplama sonuçlarına MAY çerçevesinde bakıldığında, Mevcut Çöpler PDS dışında kalan diğer tüm pasa sahalarında sülfür oranları %1'den büyük olduğundan inert atık olarak kabul edilemezler. Mevcut Çöpler PDS sülfür oranı ise %0,1 ile %1 arasında olup (%0,59) NPR oranı 3'ten büyük olduğu için inert atık olarak kabul edilir. Ayrıca yığın liçine ait AKD kütle dengesi hesaplama sonuçlarına MAY çerçevesinde bakıldığında, kapanışta tükenmiş cevherin sülfür oranı %1'den büyük olduğu için inert atık olarak kabul edilemez.

Ana ve iz elementler açısından bakıldığında pasanın katı fazında genel olarak Mo, Cu, Zn, As ve Pb kayaç numunelerinde yer kabuğu ortalama konsantrasyonlarına kıyasla zenginleşme gösteren elementlerdir. Jeokimyasal bolluk endeksi (JBİ) dünya genelinde yerkabuğunda bulunan ortalama konsantrasyonlar esas alınarak hesaplanır. Hâlbuki bir bölgedeki toprak yapısında yerkabuğu genelinden daha farklı oranda elementler bulunabilir. Proje sahasında yüksek olduğu tespit edilen elementler de proje sahasında mineralizasyona bağlı olarak yani doğal olarak toprakta zenginleşmiş elementlerdir, sadece pasaya özgü bir zenginleşme değildir. Jeolojik bolluk indeksi, mevcut su kalitesi, model sızıntı suyu kalitesi ve toprak numunelerinin yerkabuğunda ortalama bolluk değerlerinin, ilgili standartları aşan

değerlerine de bakıldığında bunların genel olarak aynı parametreler oldukları görülecektir. Bu durum da doğal olarak zenginleşmenin bir göstergesidir.

Pasalara ait uzun vadeli kinetik test verileri ile madende yer alan farklı birimlere ait birim kütle için çözelti yüklerini ifade eden kaynak terimlerini türetilerek, pasa sahaları su kalitesi tahmin modellemesi yapılmıştır. Model sonuçları ile SKKY Tablo 7.1 limit değerleriyle karşılaştırılıp kriterleri aşan elementler örtüsüz koşullar için belirlenmiştir. Kapanışta örtülü koşullar için tekrar modellemeler yapılarak uygun koşulları sağlayan örtüler belirleneceğinden ana ve iz elementler açısından çevresel bir risk oluşturmayacak koşullar sağlanacaktır.

5. Proseste Kullanılacak Kimyasal Maddelerin İsimleri ve Özellikleri (Malzeme Güvenlik Bilgi Formları),

Cevher zenginleştirmede kullanılan kimyasal ve müstahzarların envanteri ve özellikleri Tablo 5.1'de verilmektedir. Malzeme Güvenlik Bilgi Formları ise Ek 25'te verilmektedir. Tesiste kullanılacak kimyasal ve müstahzarların yıllık tüketimleri ve 11/12/2013 tarih ve 28848 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik kapsamında tehlikeli olup olmadığı Tablo 5.1'de verilmiştir.

Tablo 5.1: Cevher Zenginleştirme Amaçlı Kullanılan Kimyasallar ve Miktarları

Kimyasal İsmi	Kimyasal Formülü	CAS-NO	Fonksiyonu	Fiziksel Durumu	Tüketim (ton/yıl)	MKSEAHY kapsamında yeri	MSDS-Bölüm 2 1272/2008 nolu EC direktifi, 67/548/EEC veya 1999/45/EC AB direktiflerine göre tehlike sınıfının belirlenmesi	TMSÇNOKKY	Sonuç
Sodyum siyanür	NaCN	143-33-9	Liç işlemi	katı	11.000	H300 : Akut toksisite H310, H330, H400, H410, H290, H372	T: Çok toksik R26/27/28: solunduğunda, silt ile temasta ve yutulduğunda çok toksik R32: Asitlerle temasta çok toksik gaz çıkarır N: Çevre için tehlikeli R50: Sudaki organizmalar için çok toksik	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Sönmüş kireç	$Ca(OH)_2$	1305-62-0	pH ayarı	katı	30.000	Mevcut değildir	Xi: tahriş edici R41: gözde ciddi hasar yapma tehlikesi	Mevcut değil	Tehlikeli değil.
Aktive edilmiş karbon	C	7440-44-0	Adsorpsiyon/ desorpsiyon	katı	270	Mevcut değildir	-	Mevcut değil	Tehlikeli değil
Nitrik asit	HNO_3	7697-37-2 7732-18-5	Karbon temizleme	sıvı	1.050	Oksitleyici :3 Cilt aşındırıcı:1A	C: Aşındırıcı	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Sülfürik asit	H_2SO_4	7664-93-9	Oksidasyon veriminin artırılması	sıvı	122.000	Cilt aşındırıcı:1A	C: Aşındırıcı R35: Ciddi yanıklara neden olur.	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Sodyum hidroksit	NaOH	1310-73-2	Sıyırma	Katı/sıvı	2.190	C: R35	C: Aşındırıcı	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Sodyum hidrosülfit	NaHS	7775-14-6	Bakırın çöktürülmesi	katı	2.750	Xn R22, R7, R31	-	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Flokülant	-	69418-26-4 124-04-9	Çamur yoğunlaştırma	katı	880	Mevcut değildir	-	Mevcut değil	Tehlikeli madde değil
Antiskalant	-		Korozyonu önleme	sıvı	790	Akut Tok. 3 * Cilt Aşınd. 1B Cilt Hassas. 1 Sucul Akut 1 Sucul Kronik 1	R23/24/25, R34, R43, R50/53	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Silika	SiO_2	14808-60-7	İmpüritelerin dore altından uzaklaştırılması	katı	5,0	-	-	Mevcut değil	Tehlikeli madde değil
Sodyum boraks	Na2-B4-O7	1330-43-4	İmpüritelerin dore altından uzaklaştırılması	katı	6,0	-	-	Mevcut değil	Tehlikeli madde değil
Tablet tuz			Suyun yumuşatılması	katı	18	-	-	Mevcut değil	Tehlikeli madde değil
Sülfamik asit	H_3NO_3S	5329-14-6	Temizleme	katı	1,2	Göz tah 2 Cilt tah 2 Sucul kronik 3	C: Aşındırıcı	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Sodyum karbonat	Na_2CO_3	497-19-8	Suyun yumuşatılması	sıvı	4,0	Göz tah 2	-	Mevcut değil	Tehlikeli madde değil
Hidrojen peroksit	H_2O_2	7722-84-1	Acil durumlarda siyanürü siyanata dönüştürme amaçlı kullanılır	sıvı	180	Oksit. Sıvı 1 Akut tok. 4* Cilt aşın 1A	C: Aşındırıcı	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Bakır sülfat	$CuSO_4$	7758-98-7	Siyanür detox /Flotasyon ünitesi		130	Xn; R22 Xi; R36/38 N; R50-53	Akut toksik 4-H302 Cilt tah 2 H315 Göz tah 1-H319 Sucul akut 1 H400 Sucul kronik 1 H410	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Sodyum metabisülfit	$Na_2S_2O_5$	7681-57-4	Siyanür bozundurma	katı	8.000	Akut tok:4* Göz hsr 1 H302, H318	Xn: Zararlı R22 yutulması halinde zararlı Xi: tahriş edici, R41 gözde ciddi hasar riski R31 asitlerle temasta toksik gaz çıkarır	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Sodyum hidrosülfit	NaHS	7775-14-6	Bakırın çöktürülmesi	katı	2.750	Xn	R22, R7, R31	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Potasyum Amil Ksantat (PAX)	C5H11OCS2K	2720-73-2	Flotasyon ünitesi	katı	420	Akut tok: 4 H302 yutulması halinde zararlı H31 Ciddi göz tahrişine yol açar	Kolay alevlenir Akut toksik	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Metil izobutil karbinol (MIBC)	C6H14O	108-11-2 203-551-7	Flotasyon ünitesi	sıvı	100	H226: Alevlenir sıvı H319: Ciddi göz tahrişine yol açar H335: Solunum yolu tahrişine yol açabilir	Xi: Tahriş edici R10: Alevlenir R36/37: Gözleri ve solunum sistemini tahriş edici		
Çimento	-		Liç işlemi	katı	20.160	H315, H318, H317, H335	Xi: Tahriş edici	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Kostik Katı	NaOH	1310-73-2	Sıyırma	Katı/sıvı	7	C: R35	C: Aşındırıcı	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Kostik Sıvı	NaOH	1310-73-2	Sıyırma	Katı/sıvı	1.500	C: R35	C: Aşındırıcı	Mevcut değil	Tehlikeli madde
Soda Külü	NA2CO3	497-19-8	Proses		1,0	H319: Ciddi göz tahrişine yol açar	Xi: Tahriş edici		Tehlikeli madde
Sülfürlü Karbon	-	7440-44-0	Zenginleştirme	katı	0,8	H315: cilt tahrilşine yol açar		Mevcut değil	Tehlikeli değil.
Kireç	$Ca(OH)_2$	1305-62-0	pH ayarı	katı	33.725		Xi: tahriş edici R41: gözde ciddi hasar yapma tehlikesi	Mevcut değil	Tehlikeli değil.

6. Maden Atığının Depolandığı Alanın Minerolojik, Jeoteknik ve Jeokimyasal Davranış Özelliklerinin Belirlenmesi,

Atık Depolama Tesisi

ADT sahası için Sial ve Fugro-Sial tarafından beş ayrı zemin etüd çalışması yürütülmüştür. Bu çalışmalar 2005- 2007 yılları arasında farklı zaman dilimlerinde yürütülen jeoteknik sondaj, araştırma çukuru açılması, geçirimsiz malzeme temini ve malzeme özelliklerinin belirlenmesi amaçlı laboratuvar çalışmaları ile jeofizik araştırmalar ve jeoteknik sondaj numuneleri için yaptırılan laboratuvar testlerinden oluşmaktadır.

ADT zemin özelliklerini belirlemek için gerçekleştirilen laboratuvar testleri arasında birim ağırlık, nokta yük dayanımı, serbest basınç mukavemeti (UCS), elek analizleri, Atterberg Limitleri, Birleşmiş Milletler Zemin Snıflandırma Sistemi (USCS) sınıflandırmaları, su içeriği, üç eksenli dayanım testleri (konsolidasyonsuz-drenajsız ve konsolide-drenajsız), özgül ağırlık ve proktor sıkıştırma testleri sayılabilir.

Yapılan testler ve saha gözlemleri sonucu:

- ADT baraj gövde ve atık depolama alanı granodiyorit birimler içerisine inşaa edilecektir;
- ADT alanı içerisinde yer alan temel tprak türleri, Granodiyorit'ten ayrışmış siltli ya da killi kumlar olarak sınıflandırılmıştır.
- Topraklar düşük plastisiteye sahip kum olarak sınıflandırılmıştır. Test edilen numunelerden 7 tanesi plastisite sergilememiştir.
- Geriye kalan 5 numune arasında ortalam akışkan limit (LL) ve plastisite indeksi (PI) değerleri sırasıyla 28 ve 11'dir.
- Biz dizi yüzey toprağı örneği üzerinde 10^{-6} ve 10^{-7} m/s aralığında değişen geçirgenlik değerleri veren laboratuvar testleri gerçekleştirilmiştir.

Yığın Liç Tesisi

Yığın liç sahası ilk 3 aşama işletme faaliyetleri tamamlanmış 4. Aşama inşaat faaliyetleri halihazırda devam etmektedir. 2. Kapasite artışı projesi ile 5. Aşama ve 6. Aşama genişleme yapılması planlanmaktadır. Sözkonusu alanda yapılan jeoteknik çalışmalar aşağıda verilmiştir.

- Fugro Sial Yerbilimleri tarafından Temmuz 2007'de Çöpler Gold Mining Project, Phase-I Geotechnical Site Investigation Results For Sulfide Plant and the

Heap Leach Facility (Çöpler Altın Madencilik Projesi, 1 Aşama Sülfit Tesisi ve Yığın Liç Tesisi Jeoteknik Veri Raporu
- Tetra Tech firması tarafından Kasım 2007'de hazırlanan Çöpler Altın Madeni Projesi Yığın Liç Sahası Kesin Proje Raporu
- Fugro Sial Yerbilimleri tarafından Eylül 2014'de hazırlanan Çöpler Altın Madeni Projesi 4. Aşama Yığın Liç Sahası Şev Stabilitesi Raporu

4. aşama yığın liç sahasında 3 adet araştırma sondajı yapıştır. Kireçtaşı için jeoteknik tasarım parametreleri inceleme alanı ve çevresinde gözlenen kireçtaşı birimlere ait laboratuvar deney sonuçları ve HoekBrown kırılma kriterleri ile tespit edilmiştir.

Pasa Depolama Sahaları

Çöpler pasa sahası, güneydoğu pasa sahası, yukarı çöpler pasa sahası, kuzey batı ve güney batı pasa depolama sahaları için Sial tarafından Ocak 2007'de Çöpler Maden Sahası Pasa Alanlarının Stabilitesi Raporu hazırlanmıştır. Bu kapsamda yapılan çalışmalar 2004 yılında yapılan sondajlardan elde edilen veriler ile jeo-elektrik ölçüm sonuçlarına dayandırılmıştır. Pasa sahaları kireçtaşı ve mermer tepelerinin topuğunda, metasediment ve dioritik kayalar üzerinde projelendirilmiştir.

Aşağı çöpler -doğu pasa sahaları için Fugro -Sial tarafından Temmuz 2014'de Çöpler Altın Madeni Projesi Aşağı Çöpler-Doğu Pasa Sahası Jeolojik Jeoteknik Etüd Raporu hazırlanmıştır. Yapılan çalışmada inceleme alanında Munzur Kireçtaşı ve mevcut pasa malzemesi ve Alüvyon birimleri varlığı belirtilmiştir. İnceleme alanında 3 adet toplam 124,00 m sondaj çalışması gerçekleştirilmiştir. Sondajlarda yerinde yapılan deney; standart penetrasyon deneyi, sondaj numuneleri için yaptırılan laboratuvar analizleri; 8 adet tek eksenli basınç dayanımı testi, 3 adet elastisite modülü deneyi, 1 adet elek analizi, 1 adet su muhtevası, 1 adet atterberg limit testleridir. Bu veriler ile pasa sahaları şev stabilitesi çalışmaları yürütülmüş ve dolgu şevleri 3Y:1D şev oranlı için stabil olacağı, her 15m şev yüksekliğinden sonra 17-18m genişliğinde palye bırakılması gerektiği belirtilmiştir.

7. Maden Atığının Karakterizasyonu, Atığın Miktarı ve Maden Atık Bertaraf Tesisinin Sınıfı,

7.1 Atık Bertarafı Yöntemi

Çöpler projesinde yer alacak maden atık bertaraf tesisleri; pasa depolama sahaları, üretimi bitmiş yığın liç ve atık depolama tesisi (ADT)'dir.

Atık Yönetimi Yönetmeliği (AYY) Ek-2/A'da verilen bertaraf yöntemleri listesine göre; tükenmiş yığın liçi ve ADT'de bertaraf yöntemi "D5 – Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresel depolama ve benzeri)" olarak tanımlanmaktadır. Aynı listeye göre pasa depolama sahalarında bertaraf ise "D1 – Toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (örneğin, düzenli depolama ve benzeri)" olarak tanımlanabilir.

Çöpler Kompleks Madeni Projesinde uygulanacak pasa depolama sahaları, yığın liçi tesisi ve ADT tasarımına ait özet bilgiler aşağıda sunulmaktadır. ADT ve Yığın liç sahalarında planlanan kapasite artışı çalışmaları öncesinde hazırlanacak Uygulama Projesi Raporu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'ne onaya sunulacaktır.

7.2 Atık Depolama Tesisi

Çöpler projesinde 31 Mt sülfürlü cevher, Sülfürlü cevher zenginleştirme tesisinde, basınçlı oksidasyon yöntemi kullanılarak zenginleştirilecektir. Açığa çıkacak 36,7 Mt, %35-40 katı içerikli proses atığı siyanür bozundurma ünitesinde arıtıldıktan sonra ADT'de depolanacaktır. ADT, mansap yönünde rampa konstrüksiyonlu kaya dolgu/toprak dolgu baraj gövdesi şeklinde 7 aşamada inşaa edilecektir.

ADT 7 aşamalı olarak inşaa edilecek, 1 m'si güvenlik hava payı olarak bırakılacaktır. İlk inşaat aşamalarında kret genişliği 10m, nihai aşamada kret genişliği 20m olarak bırakılacaktır. ADT seddesi 1,7Y:1D eğim ile inşa edilecektir.

ADT tabanda MAY'da tehlikeli atıklar için verilen tasarım kıstaslarına uygun olarak; 0,5 m geçirimsiz ($1x10^{-9}$ m/sn) kil, üzerine jeosentetik kil (GCL) ve 2 mm kalınlığında HDPE jeomembran ile kaplanacaktır. Tabi zeminden olabilecek sızıntıların toplanması amacıyla depolama alanında eğim ile cazibeli akım oluşturacak şekilde alt drenaj sistemi oluşturulacaktır. Bu drenaj sistemi olası sızıntıları toplayıp ADT seddesinin mansabında bir havuza iletilecektir. Geçirimsiz kil tabakasının üzerinde ise şevlerde jeokompozit tabaka, tabanda 0,5 m kalınlığında çakıl drenaj katmanından oluşan üst drenaj sistemi olacaktır. Üst

drenaj tabakası kil tabaka üzerinde oluşabilecek hidrolik basıncı azaltmayı, atığın konsolidasyonunun hızlandırılmasını hedeflemektedir. Üst drenaj sistemi tarafından toplanan sızıntı suları ADT seddesi membasında en düşük noktada bir çukurda toplanarak üst drenaj toplama havuzuna iletilecektir.

Kapatma aşamasında; ADT arazisi düzenlenmeden önce kuruması beklenecektir. ADT içerisindeki atıkların kurumasını kolaylaştırmak için püskürtme veya yayma gibi yüzey genişletme çalışmaları yapılabilecektir. Kuruyan yüzey üzerinde kaplanacak örtü tasarımı; 1m kalınlığında iri taneli kaya katmanı ve bu katman üzerine serilecek humus (bitkisel toprak) katmanından oluşacaktır.

ADT, 3. aşaması sonrasında derivasyon kanalları ile temiz yüzey akışının ADT'ye girişi engellenecektir. İlk aşamalarda ADT sahasına gelecek suların sediman kontrolünün yapılması amacıyla sediman havuzları inşaa edilecektir. Bundan daha fazla yağış olduğu takdirde fazla yüzey akışı ADT'nin krette bırakılan güvenlik hava payından dolayı olan ekstra hacim vasıtasıyla kontrol edilecektir. Bu hava payı tüm olası maksimum yüzey akışını (PMF) kapsayabilecek kapasitededir.

Yığın Liç Tesisi

Mevcut YLT üç fazda 39,2 Mt cevherin liç edileceği kapasitede projelendirilmiş ve 2008 yılı ÇED raporunda tüm tasarımı sunulmuştur. 2014 yılı ÇED Raporunda mevcut YLT'nin dördüncü faz olarak güneye doğru genişlemesi ile kapasite 33,8 Mt artırılarak 73 Mt'a çıkarılması planlamıştır. Mevcut durumda toplam 58 Mton kapasite olarak ilk 4 fazın inşaası tamamlanmıştır. 2. Kapasite Artışı projesi ile yığın liç tesisi Faz 5 ve Faz 6 inşaası ile 27,3 Mton ek kapasite sağlanarak toplam kapasitesinin 85,3 Mton çıkarılması planlanmaktadır.

YLS'de yapılacak genişleme konusunda jeolojik-jeoteknik çalışmaları FUGRO-SIAL yürütmüş olup, Golder Associates tarafından hazırlanan YLS Faz-4 Fizibilite Tasarım Raporunda (Golder, 2012) değerlendirilmiştir. Faz-5 ve Faz-6 genişleme çalışmaları kavramsal raporu Global Resource Engineering (GRE, 2019) tarafından yürütülmektedir.

YLS genişleme alanı civarındaki mevcut kuyularda yapılan ölçümlerde yeraltı suyu seviyesinin yüzeyden 200-300 m derinde olduğu gözlenmiştir. Sahayı kaplayan taban kayaç çok dayanıklı bazı alanlarda mermerleşmiş kireçtaşıdır. Genişletilecek YLS alanın zemini geçirimsiz tabakanın inşaasından önce düzenlenecektir.

YLT genişleme alanında MAY hükümlerine uygun olarak tabanda sızdırmazlığın sağlanması amacı kil ve jeomembran katman serilecektir. Düşük geçirimli kil astar, proses

sıvısından olabilecek bir sızıntının yeraltı suyuna ulaşmasını engelleyecek bir bariyer görevine sahiptir. Tabaka 50 cm kalınlıkta olacak ve titreşimli silindir ile sıkıştırılacaktır. Kil astar için gerekli olan malzeme, proje sahasında yer alacak kil ocaklarında temin edilecektir. Kil astar üzerine ise 2 mm kalınlığında HDPE jeomembran astar konulacaktır. Astar üzerindeki hidrolik basıncı ve bundan kaynaklanabilecek sızıntıları önlemek amacıyla, astar üzerindeki liç solüsyonunu drene eden drenaj sistemi oluşturulacaktır.

Cevherin yığın liç sahasında 8 metrelik bençlerle yığılması düşünülmektedir. Yığın liç sahasına serilen malzemenin eğimi, doğal yığın açısı olan 1,3 yatay ve 1 dikey olacaktır (1,3 Y:1D). Yığın liçin sahasının genel eğimi ise 2,5Y:1D şeklinde olacaktır.

Pasa Depolama Sahaları

Çöpler Kompleks Madeni 2008 yılından bu yana yürtülen açık ocak faaliyetleri ile oluşan pasa Güney Doğu Pasa Sahası ve Mevcut Çöpler Pasa Sahasında depolanmıştır. Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında çıkarılacak yaklaşık 147 Mton pasanın, sahada belirlenen 4 ayrı pasa depolama alanında depolanması planlanmaktadır. Pasa depolama alanı olarak belirlenen alanlar; Aşağı Çöpler-Doğu (LCE) Pasa Sahası, Aşağı Çöpler-Batı (LCW) Pasa Sahası, Batı (WD) Pasa Sahası ve Mermer zonu açık ocağı pasa sahasıdır.

Pasa depolama sahalarında 3Y:1D şevlerde depolama yapılacağı, her 15m şev yüksekliğinde 17-18 m palye bırakılacağı öngörülmüştür.

Pasa depolama sahaları etrafından kuşaklama kanalları oluşturulacaktır. Pasa depolama alanlarından kaynaklanacak sızıntı sularının kontrolü ve izlenmesi amacıyla sızıntı suyu toplama havuzları inşa edilecektir.

7.3 Tesis Sınıflandırması

MAY, Ek 5 gereği maden atık bertaraf tesislerinin sınıflandırması üç kritere göre yapılmaktadır. Bu kriterlere göre pasa depolama sahaları, YLT ve atık barajı için değerlendirmeler aşağıda verilmektedir.

7.3.1 Tesisteki Mevcut Tehlikeli Atık Düzeyi

Maden Atıkları Yönetmeliğinin Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar Bölüm C, 8. Maddede “MAY Ek 5-B’de yer alan atık düzeyi oranı, pasa ile zenginleştirme tesisinden kaynaklanan atığın kuru sistem depolamasında geçerli olup, tek tip atık depolamada dikkate

alınmayacaktır" hükmü gereği Çöpler ADT sahasında %35-40 katı içerikli olarak (tek tip atık) proses atığı depolaması yapılacağından bu kapsamda değerlendirme yapılmamıştır.

7.3.2 Tesisteki Mevcut Tehlikeli Kimyasallar ve Müstahzarlar Düzeyi

Cevher zenginleştirmede kullanılan kimyasal ve müstahzarların envanteri ve özellikleri Tablo 5.1'de verilmektedir. Malzeme Güvenlik Bilgi Formları ise Ek 4'te verilmektedir. Tesiste kullanılacak kimyasal ve müstahzarların yıllık tüketimleri ve 11/12/2013 tarih ve 28848 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik kapsamında tehlikeli olup olmadığı Tablo 5.1'de verilmiştir.

Sülfitli Cevherin POX tesisinde işlenmesi sonucu oluşacak proses atıkları %35-40 katı içerikli olarak ADT'de depolanacaktır. Cevher zenginleştirme amaçlı kullanılacak kimyasal maddeler Tablo 5.1'de verilmekte olup, kullanılan kimyasallar Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Konrolü Yönetmeliği kapsamında yer almamaktadır. Bu nedenle ADT'de birikecek suda tehlikeli kimyasal ve müstahzarların yıllık azami konsantrasyonu hesaplamaları yapılmamıştır.

7.3.3 Tesisin Stabilitesinin (Yapısal Bütünlüğünün) Bozulma Riski

Tesisin yapısal bütünlüğünün bozulma riski de kendi içinde birkaç kriterden oluşmaktadır. Bunların değerlendirmesi ADT, YLS ve pasa depolama sahaları için aşağıda ayrı ayrı verilmiştir.

Atık Depolama Tesisinin Yapısal Bütünlüğünün Bozulma Riski

Yerleşim Alanlarına Uzaklık Kriteri

ADT-1'in yakınındaki yerleşim birimi 260m güneydeki Sabırlı Köyü, ADT-2'nin yakınındaki yerleşim alanı 1380 m mesafede Çöpler köyüdür. Bunlardan Sabırlı köyü ADT'nin membasında, Çöpler köyü mansap tarafında kalmaktadır.

Kaynak-Doğal Ortam Taşınım Yolu-Alıcı Zinciri

ADT, Sabırlı deresi yan kolu üzerinde inşaa edilmektedir. Sabırlı köyü ADT'nin memba kısmında kalmaktadır. Çöpler köyü ise Sabırlı deresinin Bağıştaş Barajına birleştiği noktanın batısında mevcut tepede yer almaktadır. Sabırlı deresi yağışlar ve kar erimeleri sonucu oluşan kuru dere yatağıdır. Sabırlı dere üzerinde maden ulaşım yolu, Erzincan- İliç karayolu ve tren hattı için inşa edilmiş menfezler bulunmaktadır.

- Atık Depolama Tesisinin kaza veya afet sonucu yapısal bütünlüğünün bozulması durumunda yakın yerleşim birimlerine etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla ODTÜ Çevre Mühendisliği Bölümü'nden Prof. Dr. Kahraman Ünlü, İnşaat Mühendisliği Bölümünden Prof. Dr. Sevda Zühal Akyürek ve Jeoloji Mühendisliği Bölümünden Prof. Dr. Hasan Yazıcıgil tarafından Ağustos 2016'da bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışma Çöpler Kompleks Madeni Atık Depolama Tesisinin Olası Kaza ve Afet Durumunda Çöpler ve Sabırlı Köyleri Yerleşkelerinin Değerlendirilmesi adı ile raporlanmış ve ADT Uygulama Projesi ekinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulmuştur. Bu rapor kapsamında etkiler 4 ayrı senaryo üzerinden değerlendirilmiştir. Bu senaryolardan biri; ADT'nin yıkılması sonucu yayılan atık malzemesinin Sabırlı ve Çöpler köyü yerleşkelerine olası etkilerinin değerlendirilmesidir. ADT inşaası 5 aşamada gerçekleştirilecek olup yapılan çalışmalarda her bir aşama için depolama hacimleri gözönüne alınarak herhangibir yıkılma durumunda atığın mansaptaki yayılımı modellenmiştir. En kritik senaryoda atığın yayılımının baraj kretinden 1,5 km mansabına doğru oluştuğu, yayılımın 15 saat süreceği ve atığın Çöpler köyüne ulaşmayacağı belirlenmiştir.
- Çöpler Altın Madeni proje sahasında bilinen aktif bir fay bulunmamaktadır. ADT, 7 büyüklüğündeki depreme dayanıklı, herhangi bir sızma olmayacak şekilde tasarlanmış ve inşa edilmiştir. ADT inşaat uygulama projesi ile birlikte kaza, afet vb. durumların da değerlendirildiği Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) ilgili mühendislik bölüm temsilcileri tarafından hazırlanmış Ağustos 2016 tarih 2016-03-11-2-00-07 nolu teknik rapor Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulmuş olup, yerleşim yerlerine bir etki olmadığı gösterilerek gereken onay alınmıştır. Bu rapora göre en kötü senaryo olan ADT'nin yıkılması durumunda dahi tesis içindeki bulunan proses atığı yüksek viskozitesi nedeniyle Fırat Nehri'ne ulaşmamaktadır.
- Proses atığı %35-40 katı içerikli olarak ADT'ye iletileceği için tozuma olasılığı oldukça düşüktür. ADT kretinden itibaren döşenecek atık boşaltım boruları ile atık farklı noktalardan ADT'ye verilerek atık üzeri nemli tutulacaktır. Ancak yazın sıcak geçen dönemlerde ve atık boşaltımının olmadığı noktalarda atık yüzeyi kuruyabilecektir. Atık yüzeyi kuruduğunda sertleşme yapacak ve kabuklaşma oluşturacaktır. Bu tür bir kabuklaşma atığın rüzgâr erozyonu vasıtasıyla tozuma olasılığını ve bunun neticesinde işletme aşamasında hava kirliliği riskini azaltacaktır. Kapatma ve kapatma sonrasında ise oluşturulacak üst örtü vasıtasıyla böyle bir risk tamamen ortadan kalkacaktır. Dolasıyla hava ortamında kirleticilerin alıcılara taşınması riski düşük olarak kabul edilmektedir.
- ADT'de tabanı özel olarak inşaa edilecek ve sızdırmazlığın sağlanması amacıyla geçirimliliği düşük malzemeler ile kaplanacaktır. ADT tabanında sızdırmaz tabaka teşkili 50 cm kalınlığında permeabilitesi 10^{-9} m/s olan doğal kil ve üzerine

serilecek 2 mm kalınlığındaki HDPE jeomembrandan ibaret olcaktır. Bununla birlikte ADT tabanında doğal drenaj ile gelebilecek sızıntıların toplanması amaçlı olarak alt drenaj sistemi, sızdırmaz tabakalar üzerinde atık içerisinden süzülecek suların toplanması aynı zamanda konsolidasyonun hızlandırılması amaçlı olarak oluşturulacak üst drenaj tabakası yer alacaktır. Her iki drenaj sistemi ADT mansabında inşaa edilecek toplama havuzuna yönlendirilecek ve burada toplanacak sular sisteme geri döndürülecektir.

- Oluşacak prses atıkları siyanür artıma ünitesinden geçirilerek ADT'ye verilecektir. Pilot tesis çalışmalarında arıtma sonrası atık içerisindeki siyanür miktarlarının 1 mg/L seviyelerine düştüğü belirlenmiştir. Ancak yönetmeliklerde ADT'de içersindeki sıvıda zayıf asitte çözünebilir siyanür seviyelerinin 10 mg/L altında olması gerekliliği bildirilmekte, ÇED Raporunda bu doğrultuda taahhüt edilmektedir. ODTÜ tarafından kaza veya doğal afet durumunda ADT'de oluşacak riskler değerlendirilirken HCN gazı yayımı modellenmiş ve ADT'de siyanür seviyeleri 10 mg/L olarak kabul edilmiştir. Yapılan yayılım modellemelerinde yakın yerleşim birimlerinde HCN seviyelerinin risk düzeylerinin oldukça altında kalacağı belirlenmiştir.
- ADT sıfır deşarj prensibi ile inşaa edilecek ve işletilecektir. ADT 'den deşarj sözkonusu değildir. ADT içerisine iletilen atık zamanla çökelmesi neticesinde yzüeyde bir gölet oluşacaktır. Gölet yüzeyinden yüzer pompalar vasitasıyla alınacak bu sular geri dönüşüm amaçlı olarak prosese pompalanacaktır.
- ADT ilk 3 aşamasında tesis proses suyu ihtiyacının karşılanabilmesi amacıyla yüzey akışının baraj içerisine girişine izin verilecektir. 3. Aşama sonrasında nihai durum kuşaklama kanalları inşa edilerek ADT içerisine havdan kaynaklı su girişi engellenecektir. Yüzey suyu yoluyla kirleticilerin alıcılara ulaşma riski düşük kabul edilmektedir.
- ADT sahasına kontrolsüz insan ve hayvan girişinin önlenmesi amacıyla etrafı çit ile çevrilecektir.

İnsan sağlığına ve hassas çevresel etmenlere olabilecek potansiyel risklerin değerlendirilmesi sonucu kesintisiz taşınım yoluna rastlanmamıştır.

<u>Alıcı ortam özellikleri ve olası çevresel etkinin derecesi</u>

Alıcı ortam özellikleri ve olası çevresel etkiler proje için hazırlanan ÇED raporunda ayrıntılı olarak irdelenmiş ve gerekli önlemler alındıktan sonra kalan bakiye etkilerin önemsiz derecede olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu planın 3. Bölümünde alıcı ortamın mevcut özellikleri tarif edilmiştir.

ADT inşa edildiği alan kadastro verilerine göre orman sayılan alanlardandır. Sözkonusu alanda planlanan madencilik faaliyetleri öncesinde Orman Bölge Müdürlüğü'nden gerekli mülkiyet izinleri alanmıştır.

Proje sahasının içerisinde yer aldığı Erzurum – Erzincan- Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planına göre Çöpler Maden Sahası orman, mera ve hazine arazilerinden oluşmaktadır. Proje sahasında ve yakın çevresinde herhangibir koruma alanı bulunmamaktadır. ÇED Yönetmeliği Ek V listesine göre proje sahasında mera ve orman sayılan alanlar mevcut olup, en yakın korunan alan 62km mesafedeli Munzur Vadisi Milli Parkı'dır.

Proje sahasında yapılan hidrojeolojik etüd çalışmalarında iki önemli yeraltısuyu sisteminin varlığı belirlenmiştir; metasediman/intrüsif kompleksi (Eski Çöpler köyü etrafında) ve Munzur Kireçtaşı (maden alanı etrafında bölgesel öneme sahip). Sahadaki ana akifer derin yeraltısuyu seviyesine sahip olan Munzur kireçtaşı birimidir. Kireçtaşı genelikle çatlaklı ve karstik yapıda olup, bu akifer sahaya 1,5-2 km'lik bir mesafede ve ADT'den yaklaşık 200 m'den daha aşağı kotlarda bulunan Karasu Nehri ile bağlantılı olarak serbest akım şartlarının var olduğu kabul edilmiştir. ADT alanında yeraltı suyu seviyesi 1.000 m ile 1100 m kotları arasında doğudan batıya doğru eğim göstermektedir. ADT alanında 3,5 m ile 30 m aralığında değişen derinliklerde bulunan granidiyorit kayaçlar genelde düşük geçirgenliğe sahiptir.

Yüzey suları açısından ise proje sahası üzerinde, özellikle ADT alanında, gözlenen doğal drenaj kanallarının yıl boyu kuru olduğu ve yakın çevrede önemli yüzey suyu kaynaklarının olmadığı gözlenmiştir. Dolayısıyla atıklardan dolayı yüzey sularına olabilecek etkiler, olduğu takdirde, çok önemsiz seviyelerde olacaktır.

Alıcı ortamın çevresel açıdan hassasiyet derecesi

Proje sahalarında genel olarak dağ stepleri, çayır- mera, mevsimsel akışlı dere yatakları (Sabırlı Deresi ve Çöler Deresi) ve yer yer bozulmuş meşelikleri içeren habitatlar bulunmaktadır. Bu habitatlar otlatma, tarım alanları oluşturma, ağaç kesimi ve kaçak avcılık gibi olumsuz etkenlere maruz kalmıştır. Sözkonusu alanlar küçük memeliler, bazı sürüngen türleri ve genellikle küçük ötücü kuşlar için uygun barınma ve beslenme habitatı içerir. Alanın bozulmuş bir doğal yapı göstermesi ve habitat açısından çok uygun üreme alanlarını içermemesi nedeniyle fauna kompozisyonu oldukça zayıf olarak değerlendirilmiştir.

Tesiste riskleri gidermek amacıyla alınan önlemler

Tesisteki riskleri gidermek için alınacak önlemler aşağıda sıralanmıştır:

- ADT son aşamada etrafı 100 yıl 24 saatlik yağışlardan dolayı oluşacak yüzey akışlarını toplayabilecek kuşaklama kanallarıyla çevrilecektir.
- ADT, 5 aşamada inşaa edilecek olup, herbir aşama için planlanan yağıştan daha fazla yağış düşmesi durumu değerlendirilerek 1 m'lik güvenlik hava payı ile gerekli geçici depolama hacmi sağlanacaktır.
- ADT'nin tabanı ve yan yüzeyleri kil ve HDPE jeomembran tabakası ile kaplanarak geçirimsizlik sağlanacaktır.
- Geçirimsizlik tabakasının altında ve üzerinde drenaj sistemi oluşturularak kil tabakası üzerindeki yük azaltılacak ve oluşabilecek sızıntı suları seddeye yük bindirmeden ADT'nin mansabında yapılacak olan bir havuzda toplanacaktır.
- Kapanışta ADT'nin üzeri geçirimsiz üst örtü kil malzemesi ile kapatılarak ADT'ye olabilecek su girişleri engellenecektir.
- ADT seddesi mansap yüzeyi 1,7Y:1D şevle inşa edilerek yapısal bütünlük sağlanacaktır.
- ADT seddesinin mansap yüzeyi beklenen en şiddetli deprem (MCE) kriterine göre tasarlanmıştır. Pik yer ivmesi (PGA) 0,137 g olarak alınmıştır. Statik ve sismik analizler için güvenlik katsayısı 1,5 ve 1,1'den daha yüksek olacak şekilde tasarım yapılmıştır.
- Düzenli olarak yürütülecek izleme çalışmalarıyla olağan dışı gelişmeler erkenden belirlenip, gerekli önlemler alınacaktır.

Yığın Liç Tesisinin Yapısal Bütünlüğünün Bozulma Riski

Yerleşim Alanlarına Uzaklık Kriteri

Çöpler Projesi Yığın Liç Sahası, ADT sahasının güneybatısında konumlanmaktadır. Yığın liç sahasına en yakın birimi 960m doğusunda yer alan Sabırlı köyüdür (Şekil 1.1).

Kaynak-Doğal Ortam Taşınım Yolu-Alıcı Zinciri

Yığın liç sahası, Sabırlı deresinin yan kolu olan kuru dere yatağı üzerinde inşa edilmiştir. Saha kapasite artışı projesi ile güneye doğru büyümektedir.

- Yığın liç alanı, liç çözeltisinin toplanabilmesi amacıyla sızdırmaz tabakalar ile kaplanmıştır. Liç sahası tabanında sızdırmazlık; 50 cm kalınlığında doğal kil

(maks. hidrolik iletkenlik 1,0 x 10^{-9} m/s), üzerine 2 mm kalınlığında HDPE jeomembran ile sağlanacaktır.

- Yığın liç sahasında liç edilmiş solüsyon, drenaj sistemi vasıtasıyla toplanarak yüklü solüsyon havuzuna aktarılmakta buradan zenginleştirilmek üzere ADR tesisine iletilmektedir. Zenginleştirme ünitelerinde içerisinden değerli metalleri alınan solüsyon yüksüz solüsyon havuzuna aktarılmakta buradan liç işlemi için tekrar yığın liç sahasında kullanılmaktadır. Yüklü ve yüksüz solüsyon havuzları nominal işletme koşullarında sistemde mevcut solüsyonun depolanmasına yetecek hacimde inşa edilirken, bölgede maksimum yağışların olduğu durumlarda taşkınların önlenmesi amacıyla acil durum havuzu da sistemde yer almaktadır. Sahada mevcut yüklü solüsyon havuzu 30.000 m^3, proses dengeleme havuzu 48.950 m^3 ve kapasite artışı projesi kapsamında inşa edilmesi planlanan fırtına havuzu (acil durum havuzu) 116.600 m^3 hacminde dizayn edilmiştir. Divriği Meteoroloji İstasyonu yağış verilerine göre; 24 saatlik max yağış 277mm, 100 yıl 24 saatlik yağış değeri 66mm olarak verilmiş olup, olabilecek en yüksek yağış değeri (PMP) (Q10.000 yağış değeri) 302 mm olarak belirlenmiştir. Yığın liç sahası izdüşüm alanı 551.450 m^2'dir. Yığın liç sahasına düşecek Q10.000 olabilecek en yüksek yağış (551.450 m^2 x 0,302 m=) 165.435 m^3 olarak hesaplanmıştır. Sistemde yer alacak proses dengeleme havuzu (48.950 m^3) ve fırtına havuzu (116.600 m^3) toplam hacmi 165.550 m^3 olup bu yağışı depolabilecek kapasitedir. Ayrıca yığın liç sahası yüzeyine düşen yağış 9,78 L/saat/m^2 olarak yığın içerisinden süzülecek olup (Golder Dizayn Raporu) havuzlara gelebilecek maksimum yağış (551.450 m2 x 9,78 L/saat/m^2 x 24 saat =) 129.436 m^3 olacaktır. Dolayısıyla proje kapsamında yer alacak proses dengeleme havuzu ve fırtına havuzu olabilecek maksimum yağışı depolamaya yetecek kapasitedir.

- Yüklü ve yüksüz solüsyon havuzlarının taban ve yan yüzeylerinde sızdırmazlığın sağlanması amacıyla; 30 cm kalınlığında düşük geçirimli kil, üzerine iki kat (1,5 mm LLDPE ve 2 mm HDPE) jeomembran, jeomemranların arasına sızıntı tespiti amaçlı 5mm kalınlığında drenaj tabakası serilmiştir. Acil durum havuzu sızdırmazlığı için 30 cm kalınlığında düşük geçirimli kil ve 2 mm kalınlığında HDPE jeomembran serimi yapılmıştır.

- Mevcut yığın liç sahası için yapılan şev stabilitesi analizlerinde tabanda zeminin düzenlenmesi için yapılan kaya dolgunun eğimi 1,5Y:1D, yığın liç sahası genel şev eğiminin 2Y:1D olması durumunda statik ve dinamik şartlarda yapının duraylı olacağı belirlenmiştir. Kapasite artışı ile genişlemesi planlanan alan için Fugro Sial tarafından şev stabilitesi çalışmaları yürütülmüştür. Nihai durumda

yığın genel şev açısı 2Y:1D olarak alınmıştır. Kritik kesitler üzerinde yapılan değerlendirmelerde statik durumlar GS 1,32 minimum güvenlik katsayı ve dinamik durumlar için belirlenen GS 1,08 minimum güvenlik katsayısının sağlandığı, şevlerin duraylı olacağı belirlenmiştir.

- Proje sahasının bulunduğu alanlara havzadan kaynaklı yüzey suyu akışının girişinin önlenmesi amacıyla kuşaklama kanalları inşa edilecektir. Bulunduğu havzadan kaynaklanacak pik debi hesapları 100 yıl süresince gözlemlenen 24 saatlik yağışlar da gözönüne alınarak yapılmış kuşaklama kanalları bu doğrultuda boyutlandırılmıştır.

- Yığın liç sahasında, cevher içerisindeki değerli metallerin çözünerek yüklü solüsyona geçmesi amacıyla, liç çözeltisi olarak NaCN solüsyonu kullanılacaktır. Düşük pH değerlerinde siyanür çözeltisi buharlaşarak HCN gazı oluşturması söz konusu olduğundan yığın liç sahasına cevher serilmeden önce aglomerasyon ünitesinde içerisinde kireç ilave edilecek ve pH değeri 10-11 civarlarında tutulacaktır. Ayrıca yığın liç sahası üzerinde HCN gazı detektörleri bulundurulacaktır.

- Söz konusu alan kontrolsüz insan ve hayvan girişinin önlenmesi amacıyla etrafı çit ile çevrilecektir.

<u>Alıcı Ortam Özellikleri ve Olası Çevresel Etkinin Derecesi</u>

YLT bulunduğu alan hazine arazisi ve orman alanlarından oluşmaktadır.

Proje sahasının içerisinde yer aldığı Erzurum – Erzincan- Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planına göre Çöpler Maden Sahası orman, mera ve hazine arazilerinden oluşmaktadır. Proje sahasında ve yakın çevresinde herhangibir koruma alanı bulunmamaktadır.

Proje sahası 2. Sınıf deprem bölgesinde yer almaktadır. Sahada bilinen aktif bir fay bulunmamaktadır. YLS genişlme alanı civarındaki mevcut kuyularda yapılan ölçümlerde yeraltısuyu seviyesinin yüzeyden 200-300 m derinlikte olduğu belirlenmiştir. Sahayı kaplayan taban kayaç çok dayanıklı mermerleşmiş kireçtaşıdır.

Yüzey suları açısından ise proje sahası üzerinde, özellikle YLT alanında, gözlenen doğal drenaj kanallarının yıl boyu kuru olduğu ve yakın çevrede önemli yüzey suyu kaynaklarının olmadığı gözlenmiştir. Dolayısıyla atıklardan dolayı yüzey sularına olabilecek etkiler, olduğu takdirde, çok önemsiz seviyelerde olacaktır.

Alıcı Ortamın Çevresel Açıdan Hassasiyet Derecesi

Yığın liç sahası 48,2 ha yüzey alanı mevcut durumda, genişleme ile kullanılacak 37,7 ha alanın büyük bir kısmı güneydoğu pasa sahası üzerinde yer alacaktır. Geriye kalacak orman sahası bozuk meşcere olarak tanımlanan allardan ibarettir. Bu habitatlar otlatma, ağaç kesimi ve kaçak avcılık gibi olumsuz etkenlere maruz kalmıştır. Alanın bozulmuş bir doğal yapı göstermesi ve habitat açısından çok uygun üreme alanlarını içermemesi nedeniyle fauna kompozisyonu oldukça zayıf olarak değerlendirilmiştir.

Tesiste riskleri gidermek amacıyla alınan önlemler

Tesisteki riskleri gidermek için alınacak önlemler aşağıda sıralanmıştır:

- YLT sahası, 100 yıl 24 saatlik yağışlarla oluşacak yüzey akışlarını toplayabilecek kuşaklama kanallarıyla çevrilecektir.
- YLT tabanı, liç solüsyonunun toplanması ve sızdırmazlığı sağlanması amacıyla doğal kil ve jeomembran tabakası ile kaplanarak geçirimsizlik sağlanacaktır.
- YLT genel şev açısı 2,5Y:1D olarak belirlenmiş olup, yapılan şev stabilitesi analizlerinde yapısal bütünlüğün sağlanacağı belirlenmiştir.
- Yüklü solüsyon ve yüksüz solüsyon havuzları taban ve yan yüzeylerinde sızdırmazlığın sağlanması amaçlı olarak kil ve çift kat jeomembran serimi yapılacaktır.
- Bölgede ekstrem yağışların olması durumunda yüklü ve yüksüz solüsyon havuzlarının taşmasının önlenmesi amacıyla taşkın havuzu inşa edilmiştir. Taşkın havuzu normak işletme koşullarında boş kalacağı için sızdıramazlığın sağlanması amacıyla doğal kil ve tek kat jeomembran kullanılmıştır.
- Yüklü solüsyon havuzu üzerinden buharlaşma ile kayıpların önlenmesi, kontrolsüz olarak kuşların bu alana gelmesinin engellenmesi amacıyla üzeri plastik toplarla kaplanacaktır.
- Saha içerisine kontrolsüz girişlerin önlenmesi amacıyla çit ile çevrelenmiştir.
- Düzenli olarak yürütülecek izleme çalışmalarıyla olağan dışı gelişmeler erkenden belirlenip, gerekli önlemler alınacaktır.

Pasa Depolama Sahalarının Yapısal Bütünlüğünün Bozulma Riski

Proje kapsamında yer alacak pasa depolama sahaları (PDS);

- Çöpler Pasa Depolama Sahası (mevcut)
- Batı Pasa Depolama Sahası
- Aşağı Çöpler Batı Pasa Depolama Sahası

- Aşağı Çöpler Doğu Pasa Depolama Sahası
- Mermer Açık Ocak Geri Dolgusu Pasa Depolama Sahası

olarak belirlenmiştir. Sözkonusu PDS' larından Çöpler PDS sahada mevcuttur.

Yerleşim Alanlarına Uzaklık Kriteri

Proje kapsamında yer alacak pasa depolama sahalarının en yakın yerleşim yerlerine mesafeleri; Aşağı Çöpler Doğu PDS Çöpler köyüne 800 m mesafede, Aşağı Çöpler Batı PDS Bahçe mahallesine 750m mesafede, Batı PDS Bahçe mahallesine 1.900m mesafede ve Mermer Geri Dolgu PDS Sabırlı köyüne 2000 m mesafededir.

Kaynak-Doğal Ortam Taşınım Yolu-Alıcı Zinciri

Proje kapsamında yer alacak pasa depolama sahaları Çöpler deresi ve yan kolları üzerinde konumlanmıştır. Çöpler deresi, Aşağı Çöpler Doğu PDS'dan itibaren 725m'lik dere yatağı vasıtasıyla ile Karasu (Fırat) nehrine drene olmaktadır.

Alıcı Ortam Özellikleri ve Olası Çevresel Etkinin Derecesi

Pasa depolama sahası olarak belirlenen alanların mülkiyet durumu hazine arazisi, orman alanı ve mera alanı olarak belirlenmiştir.

Proje sahasının içerisinde yer aldığı Erzurum – Erzincan- Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planına göre Çöpler Maden Sahası orman, mera ve hazine arazilerinden oluşmaktadır. Proje sahasında ve yakın çevresinde herhangibir koruma alanı bulunmamaktadır. ÇED Yönetmeliği Ek V listesine göre proje sahasında mera ve orman sayılan alanlar mevcut olup, en yakın korunan alan 62km mesafedeli Munzur Vadisi Milli Parkı'dır.

Yüzey suları açısından ise proje sahası üzerinde, PDS konumlandığı alanlarda mevcut dereler kuru dere özelliğindedir.

Alıcı Ortamın Çevresel Açıdan Hassasiyet Derecesi

Proje sahalarında genel olarak dağ stepleri, çayır- mera, mevsimsel akışlı dere yatakları (Sabırlı Deresi ve Çöpler Deresi) ve yer yer bozulmuş meşelikleri içeren habitatlar bulunmaktadır. Alanın bozulmuş bir doğal yapı göstermesi ve habitat açısından çok uygun üreme alanlarını içermemesi nedeniyle fauna kompozisyonu oldukça zayıf olarak değerlendirilmiştir.

Pasa Depolama Sahalarında riskleri gidermek amacıyla alınacak önlemler

Proje sahalarında riskleri gidermek için alınacak önlemler aşağıda sıralanmıştır:

- Pasa depolama alanlarında pasa depolaması 15 m basamak yükseliği, basamak şevleri 1,33 Y:1D olarak belirlenmiş olup genel şev eğimleri 3Y:1D olarak verilmiştir. Basamak genişlikleri 17 m olarak tasarlanmıştır. Yapılan şev stabilitesi çalışmalarında pasa depolama alanları için tasarlanan dizayn doğrutulsunda şevlerin statik ve dinamik koşullarda duraylı olacağı belirlenmiştir.
- Pasa üzerinde oluşturulacak yolların genişlikleri 25m olacaktır. Aşağı Çöpler doğu ve batı pasa depolama sahaları munzur kireçtaşı birimleri üzerinde konumlanacaktır.
- Batı PDS açık ocak bitişiğinde konumlanacaktır. Batı PDS metasediman ve diyorit birimler üzerinde yer alacaktır. Sözkonusu alanların jeoteknik çalışmaları Fugro Sial tarafından yürütülmüştür.
- Şev stabilitesi çalışmaları static ve dinamik durumlar için çalışılmış olp genel şev açısının 3Y:1D olarak oluşturulması durumunda yapısal duraylılığın sağlanacağı belirlenmiştir.
- Depo alanları zemininde drenaj tabakası oluşturulacak şekilde asit üretmeyen/ nötralize edici nitelikte kireçtaşı serilecektir.
- Drenaj tabakası üzerine pasa katlar halinde sıkıştırılarak depolanacaktır.
- Pasa depolama sahalarına yüzey akışını minimize edecek kuşaklama kanalları inşa edilecektir.
- Pasa depolama sahası kaynaklı bütün drenajlar pasa mansabında inşa edilecek sızıntı suyu toplama havuzuna yönlendirilecektir. Havuzlarda toplanan sularda aylık olarak pH, EC ve T parametreler ölçülecektir.
- Pasa depolama alanı yüzeyinde oluşacak yüzey akışı ve sızıntı sularının kontrol altına alınması ile Çöpler ve Sabırlı Derelerine askıda katı madde taşınımı engellenmiş olacaktır. Buna ek olarak, toplama havuzundan gerçekleştirilecek deşarjların SKKY Tablo 7.1'e uygun olması sağlanacaktır.
- Çöpler Kompleks Madeni işletimi süresince açık ocak pasa kazısı ve pasa depolanması çalışmalarında mevcut pasa depo alanları yönetim planının kullanımı sağlanmıştır. Söz konusu yönetim planı kapsamında gerçekleştirilen kazı çalışmaları süresince açığa çıkan pasanın analiz edilerek asit üretim potansiyellerine göre sınıflandırılmaları gerçekleştirilmiş ve pasa depolama işleminin sülfür içeriği yüksek kayaçların nötralizasyon potansiyeli yüksek kayaçlar içerisinde enkapsüle edilerek depolanması sağlanmıştır. Bu metodun uygulanması sırasında AKD potansiyeli yüksek kayaçlar ayrıştırılarak depolama sırasında nötralize edici özellikteki kireçtaşı kayaçlar üzerine konulup kireçtaşı

kayaçlarla sıkıştırılarak kaplanmıştır. Böylece net asit potansiyeli olan kayaçların su ile temasları azaltılmakta ve bu kayaçlardan etkilenen sızıntıların da kireçtaşı tarafından tekrar nötrleşmeleri sağlanmaktadır. Bu şekilde pasada asit oluşumu engellenmiş olmaktadır. Mevcut pasa yönetim planları Çöpler Madeni kapasite artışı dikkate alınarak güncellenerek işletmede uygulamaya konulacaktır.

7.3.4 Sonuç

Çöpler ADT'si MAYP Ek 5'te belirtilen riskler çerçevesinde değerlendirildiğinde, atık barajında %40 katı içerikli atık depolaması yapılacak olması, sahanın orman ve mera arazilerinde konumlanması, saha yakınlarında mevsimsel akışlı dere olması vb. etkenlerden dolayı "Kategori A" olarak sınıflandırılabilir.

Çöpler Yığın Liç Sahası MAYP Ek 5'te yer verilen riskler açısından değerlendirildiğinde; yakınlarında etkilenmesi mümkün bir yerleşim alanı olmaması, taban sızdırmazlığının sağlanması, yığın şevlerinin yapısal bütünlüğünün sağlanması, alanın hassasiyet derecesinin düşük olması, kesintisiz kirletici taşınım yolu vasıtasıyla etkilenebilecek bir yerleşim biriminin olmaması etkenleri yanısıra atık karakterinin tehlikeli olması nedeniyle tesis sınıfı "Kategori A" olarak belirlenmiştir.

Pasa depolama sahalarında depolanacak pasa için yürütülen jeokimya çalışmaları neticesinde tüm pasa depolama sahalarında depolanacak pasaların tamponlama kapasitesinin asit potansiyelinin 6 katı üzerinde olacağı belirlenmiş olup, AKD drenajı oluşturmayacaktır. Pasa depolama sahaları Çöpler deresi ve yan kolları üzerinde konumlanmaktadır. Pasa depolama sahalarının jeokimyasal özellikleri, AKD drenajı oluşturmaması, sözkonusu sahalarda yapısal duraylılığın sağlanması, kapanış koşullarında Çöpler PDS, Aşağı Çöpler Doğu PDS, Aşağı Çöpler Batı PDS daha yüksek seviyede infiltrasyona izin verebilecek kapanış örtüsü serilmesi; AKD ve metal liçi riski açısından önem taşıyan kayaç tiplerini daha yüksek oranlarda barındırması durumu göz önüne alınarak pasa sahaları tesis sınıfı "Kategori B" olarak değerlendirilmiştir.

8. Maden Atıklarının Geri Kazanım, Yeniden Kullanım Ya Da Maden Sahası Dışında Başka Bir Sektörde Hammadde Olarak Kullanılması Planlanıyor İse, Atığın Miktarı, Atık Kodu, Proses Bilgileri, Çevresel Etkilerine İlişkin Bilgiler,

Açık ocak işletmelerinden elde edilecek pasanın bir kısmı YLS düzenlenmesi amaçlı dolgu çalışmaları ve ADT seddesinin inşaası amaçlı olarak kullanılacaktır.

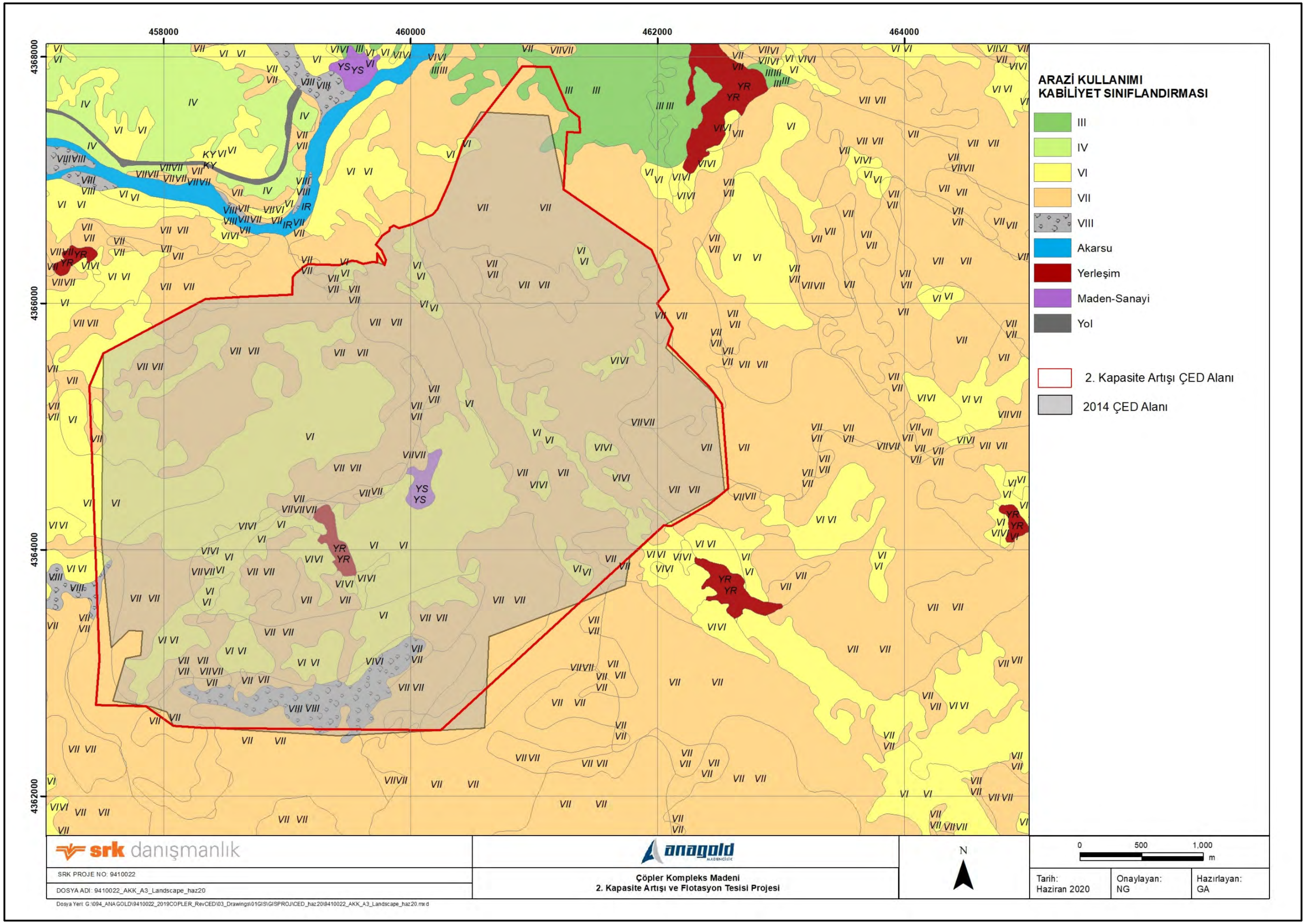
9. Maden Atık Yönetiminin Çevre ve İnsan Sağlığı Üzerine Muhtemel Etkileri, İşletme, Kapatma ve Kapatma Sonrasında Alınacak Önlemler;

9.1 Maden Atığı Oluşmadan Önceki Mevcut Su ve Toprak Özelliklerinin İncelenmesi,

Toprak

Proje sahasında hâkim toprak grubu kahverengi (B) topraklardır. Proje sahasının güneyinde (ÇK) çıplak kayalık alanlar da mevcuttur. Her iki toprak tipi için de geçerli sorunlardan birisi toprak örtüsünün inceliğidir. Arazi kullanım kabiliyeti sınıfı (AKKS) haritasına (Şekil 9.1) bakıldığında proje sahasının VI. ve VII. sınıf arazilerden oluştuğu görülmektedir. Proje sahasında hâkim arazi kullanımı mera ve tarım alanlarıdır.

Sahadan alınan toprak örnekleri analiz edilerek çalışma alanına ait veriler elde edilmiştir (Tablo 9.1). Yapılan analiz sonuçlarına göre özellikle Antimon, Arsenik ve Bizmut açısından örnekler ortalama yerkabuğu değerlerinin üzerinde bulunmuştur. Literatürde verilen bolluk değerleri ile yapılan karşılaştırmada alınan toprak örneklerinin bir bölümünün Kalsiyum, Kurşun, Manganez, Molibden, Nikel, Selenyum, Gümüş ve Çinko açısından da zenginleşmiş olduğu söylenebilir.



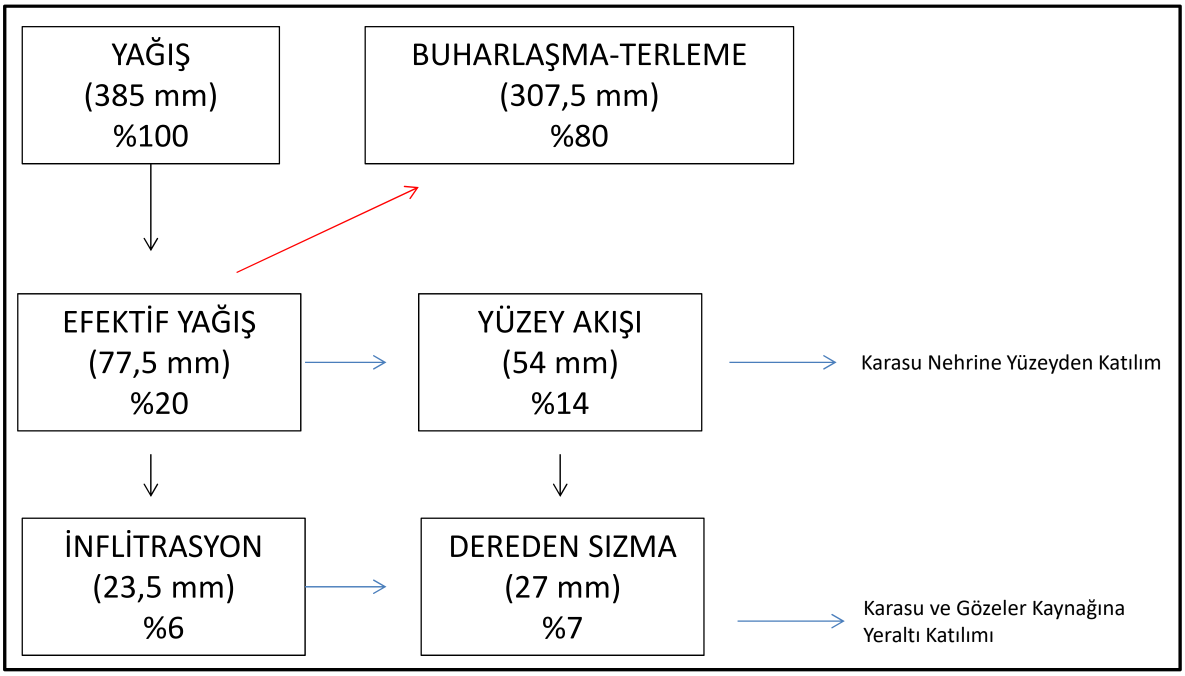
Şekil 9.1: Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfı Haritası

Tablo 9.1: Toprak Analiz Sonuçları

Parametreler	Birim	Yerkabuğunda Ortalama Bolluk Değeri	Örnekleme Noktası						
			CPSO1	CPSO3	CPSO4	CPSO5	CPSO7	CPSO8	CPSO9
İletkenlik	dS/m		0,047	0,094	0,064	0,081	0,047	0,038	0,052
pH	pH		8,31	8,12	8,42	8,27	8,51	8,60	8,59
Alüminyum, Al	mg/kg	82.300	6.730	32.000	14.800	47.100	13.600	10.500	10.600
Antimon, Sb	mg/kg	0,20	0,42	1,30	1,28	7,40	0,52	0,15	0,67
Arsenik, As	mg/kg	1,8	6,49	21,9	107	36,4	14,6	5,09	26,7
Baryum, Ba	mg/kg	425	24,3	158	60,4	201	59,0	99,5	69,0
Berilyum, Be	mg/kg	3,0	0,23	1,18	0,44	1,94	0,30	<0,20	0,49
Bizmut, Bi	mg/kg	0,20	0,25	0,78	2,70	0,46	0,23	<0,20	0,27
Kadmiyum, Cd	mg/kg	3,0	0,608	0,977	6,20	3,04	0,143	0,054	0,586
Kalsiyum, Ca	mg/kg	41.500	284.000	106.000	175.000	21.800	4.220	29.100	205.000
Krom, Cr	mg/kg	102	35,2	86,7	12,1	147	19,4	9,83	20,9
Kobalt, Co	mg/kg	25	7,76	22,3	9,47	32,4	8,68	9,16	12,6
Bakır, Cu	mg/kg	60	9,13	76,4	374	53,2	28,3	10,9	67,5
Demir, Fe	mg/kg	56.300	8.970	34.700	24.800	52.500	23.500	28.700	12.800
Kurşun, Pb	mg/kg	14	8,86	42,0	458	159	10,1	1,51	14,9
Lityum, Li	mg/kg	20	<5,0	19,1	5,1	25,2	<5,0	<5,0	<5,0
Magnezyum, Mg	mg/kg	23.300	9.580	9.770	3.690	8.780	9.410	6.750	6.330
Manganez Mn	mg/kg	950	193	1.210	1.840	2.230	184	485	600
Civa, Hg	mg/kg	0,085	0,0101	0,0254	0,0203	0,0868	<0,0050	<0,0050	0,0089
Molibden, Mo	mg/kg	1,20	<0,50	1,47	3,46	2,15	3,20	<0,50	<0,50
Nikel, Ni	mg/kg	84,0	97,9	152	23,9	208	18,6	4,73	57,5
Fosfor, P	mg/kg	1.050	291	705	443	643	444	389	499
Potasyum, K	mg/kg	20.900	1.000	4.750	610	3.100	640	1.870	800
Selenyum, Se	mg/kg	0,1	<0,20	0,47	2,88	0,90	<0,20	<0,20	<0,20
Gümüş, Ag	mg/kg	0,07	<0,10	0,11	0,55	0,72	<0,10	<0,10	0,13
Sodyum, Na	mg/kg	23.600	<100	<100	<100	<100	120	220	<100
Strontiyum, Sr	mg/kg	370	79,6	43,2	35,3	26,5	20,1	26,0	1.270
Talyum, Tl	mg/kg	0,85	0,065	0,601	3,41	0,526	<0,050	0,112	0,067
Kalay, Sn	mg/kg	2,3	<2,0	<2,0	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Titanyum, Ti	mg/kg	5.650	127	290	28,9	174	519	1.070	183
Vanadyum, V	mg/kg	120	18,6	75,5	62,5	132	80,9	79,7	23,7
Çinko, Zn	mg/kg	70	30,7	117	1.010	191	46,2	29,3	197

9.1.1 Su

Genel olarak proje alanına su girişi yağıştan beslenme şeklinde olmaktadır (Şekil 9.2). Toplam yağışın (385 mm) yaklaşık %80 inin buharlaşma- terleme ile atmosfere geri döndüğü kalan %20 lik kısmında efektif yağışı oluşturduğu hesaplanmıştır. Efektif yağış yüzey akışı ve yeraltına infiltrasyon şeklinde dağılmaktadır. Beslenimin tamamının Karasu Nehri'ne ve Gözeler kaynağına boşaldığı düşünülmektedir.



Şekil 9.2: Proje Alanı Hidrolik Su Bütçesi

9.1.2 Yeraltı Suları

Yeraltı suyu taşıma ve iletme özelliklerine göre proje alanında dört tip su taşıyan birim tanımlanmıştır. Bu hidrojeolojik birimler litolojik özellikleri, stratigrafik konumları, kaynak oluşumu ve su dengesi gibi öğeler düşünülerek sınıflandırılmıştır. Bu birimler ve bu birimlerde yer alan kayaçlar:

a) Geçirimsiz Birimler

1. Keban Birliği'ni oluşturan Paleozoik ve Mezozoik yaşlı metamorfik kayaçlar,
2. Ovacık Birliği'nin Eriçli Ofiyolitik Karışığı (Diyabaz ve gabro dayklarını içeren serpantinit),
3. İliç ve Yakuplu civarında yüzeylenen, granit-granodiyoritik kayalardan oluşan magmatik sokulumlardır.

b) Az Geçirimli Birimler

1. Tersiyer formasyonları olarak isimlendirilen bölgedeki post tektonik birimlerdir.

c) Geçirimli Birimler ve d) Çok Geçirimli Birimler

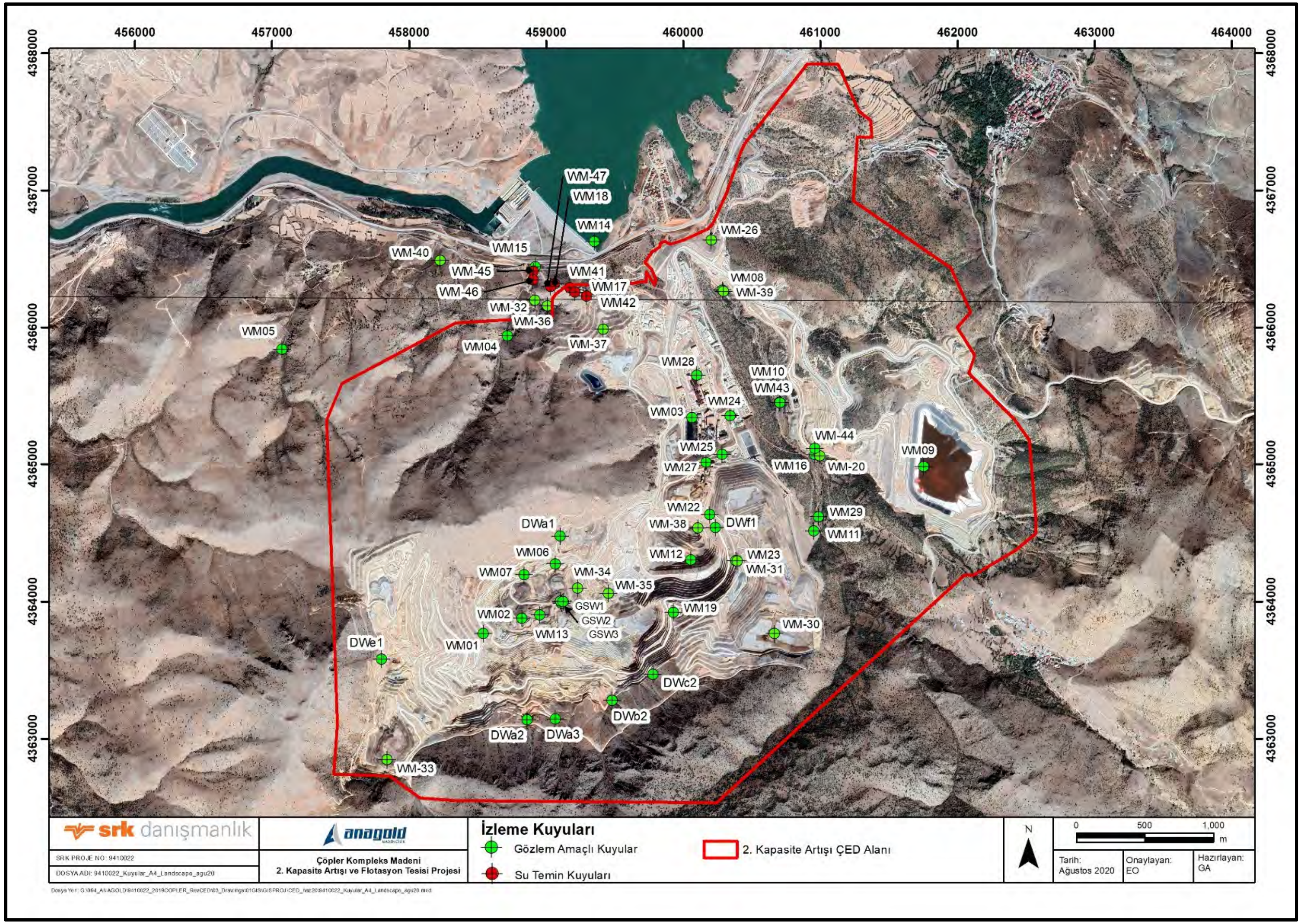
1. Munzur Kireçtaşı ve
2. Kuvaterner Alüvyon birimleridir.

Munzur Kireçtaşının birincil gözenekliliği çok düşüktür. Ancak tektonik olaylar ile kaya kütlesinin çatlaklı ve kırıklı bir yapı alması sonucunda yüksek ikincil gözeneklilik gelişmiştir. Doğal sular tarafından çözünmelere karşı duyarlı olan bu birimdeki kırıklar çözünme sonucunda genişletilmiş ve bu birim bölgede karstik bir özellik kazanmıştır. Munzur Kireçtaşı bölgede geniş bir yayılıma sahip olup hemen hemen tüm Munzur Sıradağlarını kaplamaktadır. Proje alanının büyük kısmı Munzur Kireçtaşı ile kaplanmıştır. Çöpler alanı kısmen bu birim ile kaplıdır. Ancak, Munzur Kireçtaşının hidrojeolojik özellikleri büyük oranda ilgili lokasyona ve buradaki jeolojik geçmişe bağlıdır. Fırat Nehri dere yatağında ve nehir taşkın alanında oluşmuş Kuvaterner alüvyon nehir ile hidrolojik etkileşimde olduğu bölgelerde yüksek su verimi sağlayan bir birimdir.

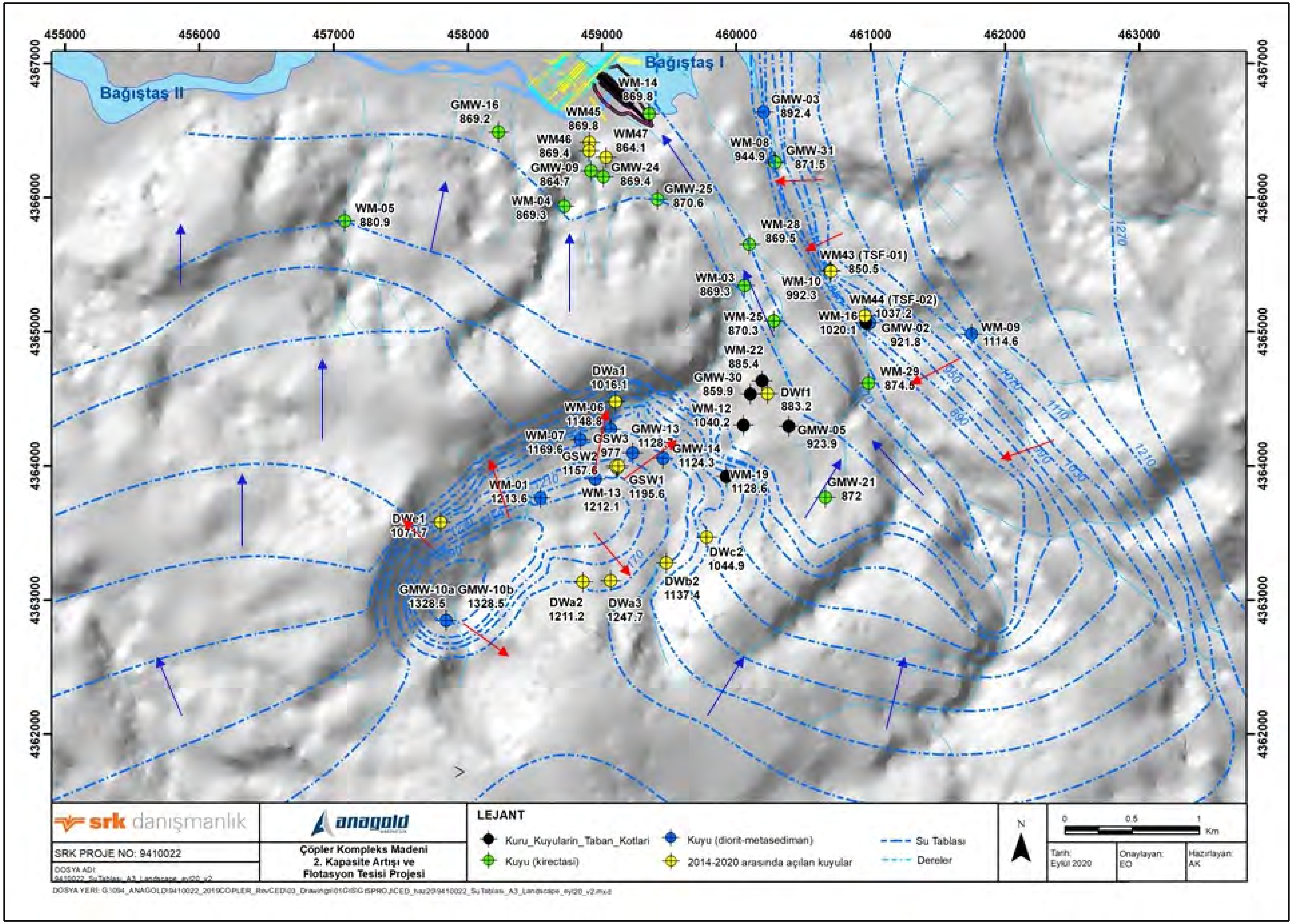
Proje ünitelerinin etkileşimde olduğu hidrostratigrafik birimleri olabildiğince temsil edebilmesi, yeraltı suyu gözlemi, test ve su temini amaçlı olarak çalışma sahasında toplam 41 kuyu açılmıştır (Şekil 9.3). Proje alanında YAS durumunu belirlemek amacıyla 20 adet pompa testi yapılmıştır. Çöpler proje alanı ve çevresindeki YAS temel olarak üç gruba ayrılabilir.

- YAS seviyeleri cevherin (açık ocaklarında) içinde bulunduğu intruzif ve metasediman birimlerde birimlerin düşük hidrolik iletkenliğinden dolayı oldukça yüksek kotta yaklaşık 1200-950 m arasında oldukça dik bir eğim ile bulunmaktadır.
- Karstlaşmanın bir sonucu olarak hidrolik iletkenliği artan ve intruzif ve metasedimanı çevreleyen Munzur kireçtaşı akiferinde ise YAS seviyeleri oldukça düz ve düşük (880 m ve 860 m arası) seviyededir.
- Karstlaşmanın doğudaki sınırı olduğu düşünülen Sabırlı fayının doğusunda da düşük hidrolik iletkenlikli metamorfikler bulunmakta, bu bölümde de su seviyeleri Munzur kireçtaşı akiferinden oldukça yüksektedir.

Kuyu yerlerini gösterir harita Şekil 9.3, ölçülen su seviyeleri ile oluşturulan yeraltı suyu tablası ile akım yönleri Şekil 9.4'te sunulmaktadır.



Şekil 9.3: Açılmış Olan Gözlem ve Pompa Kuyuları Yerleri



Şekil 9.4: YAS Seviyeleri ve Akım Yolları

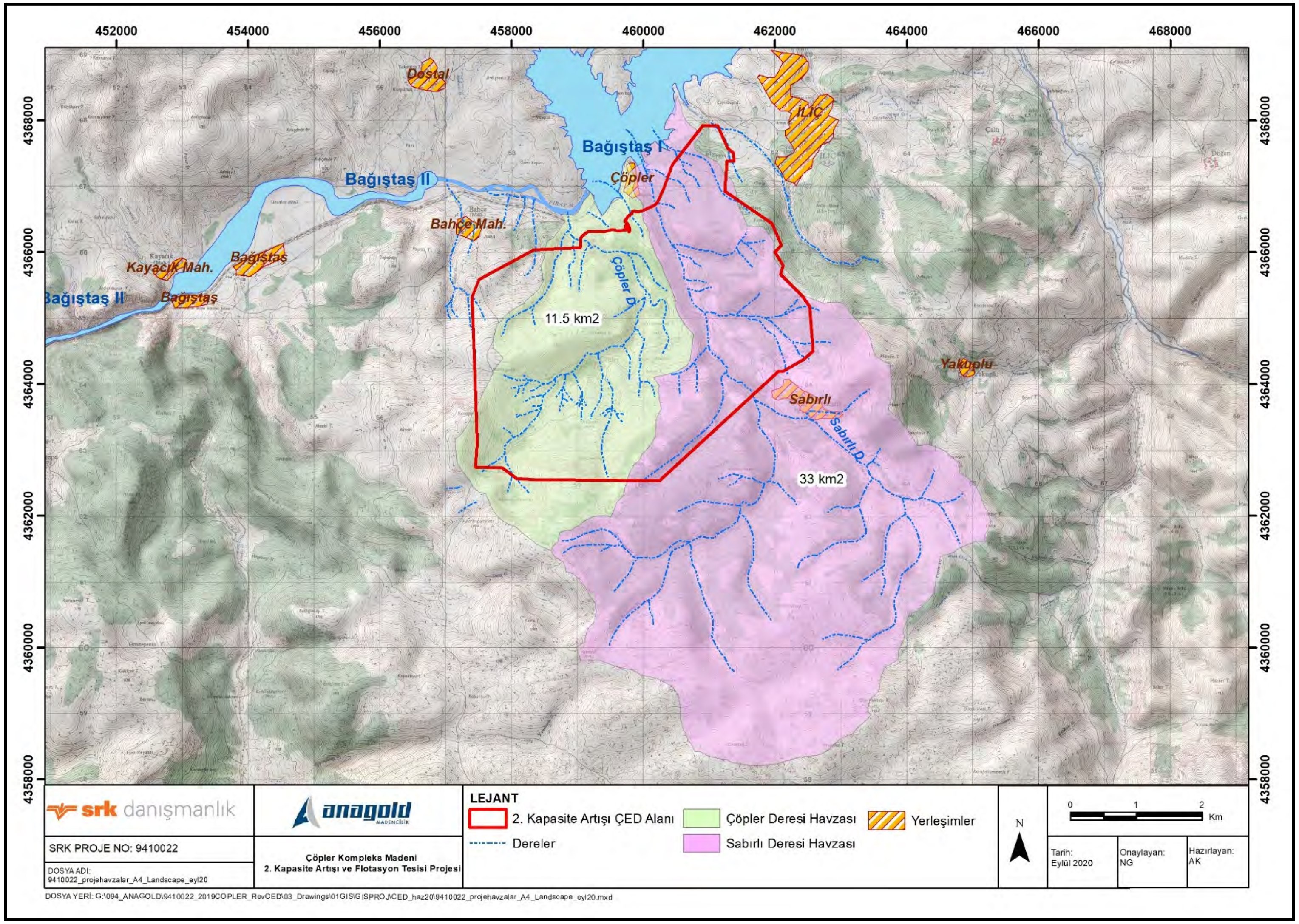
9.1.3 Yüzey Suları

Çalışma alanı civarında, neotektonik gelişimler ile şekillenen alanda yüzey suları yoğun dendritik drenaj ağı oluşmuştur (Şekil 9.5). Çalışma alanı içerisinde sürekli akan tek yüzey suyu kaynağı Karasu (Fırat) Nehri'dir. Proje sahası Çöpler ve Sabırlı dereleri ile bu derelerin yan kolları tarafından drene edilmektedir. Bu iki dere proje sahası içerisinden geçerek proje sahasının kuzeyinde bulunan Karasu Nehri ile birleşmektedir. Karasu Nehri'nde Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİE) tarafından alınan 32-yıllık ölçüm verileri değerlendirilmiştir. Buna göre 15.562 km^2'lik su toplama havzasında, yıllık ortalama debi 145 m^3/s olarak hesaplanmıştır. Pik debiler Nisan ve Mayıs aylarında kar erimesi ve yağışların artması sonucu gözlenmektedir.

Çalışma sahasında sulak alan veya doğal göl bulunmamaktadır. Sahaya en yakın göl enerji üretimi için inşaatı yakın zamanda tamamlanarak su tutmaya başlamış olan Bağıştaş I ve Bağıştaş II Baraj gölleridir. Baraj göllerinin en yakın proje ünitesine mesafeleri sırasıyla 350 m ve 1800 m'dir. Bunun dışında Keban Baraj Gölü'nün proje sahasına en yakın kolunun kuş uçuşu mesafesi yaklaşık 15 km uzaklıktadır. Keban Barajı Hidroelektrik Santrali'nde enerji üretilmektedir. Baraj aynı zamanda mansabındaki tarım alanlarına sulama suyu sağlamaktadır. Keban Baraj Gölü'nde balıkçılık yaygın olup, bölge halkı için önemli bir gelir kaynağıdır. Diğer baraj gölleri ise 40 km'den daha uzak mesafelerde yer almaktadır.

Çalışma alanında dere yataklarında sürekli akan yüzey suyu bulunmamaktadır. Süreksiz derelerde ise akış kar erimesi ve yağışların artması sonucu Mart-Haziran ayları arasında gözlenmektedir. Yaz aylarında derelerin hepsi kurudur. Proje alanının yakınlarında önemli iki yüzey suyu kaynağı Çöpler ve Sabırlı dereleridir. Bu derelerde mevsime bağlı olarak akış gözlenmektedir. Sabırlı Deresi su toplama havzası yaklaşık 33 km^2, Çöpler Deresi havzası ise yaklaşık 11,5 km^2'dir. Çalışma alanı drenaj ağı ve bahse konu derelerin su toplama havzalarını gösterir harita Şekil 9.5'te sunulmaktadır.

Yeraltı ve yüzey sularına ait kalite değerlendirme çalışmalarına ÇED Raporu içinde yer verilmiştir.



Şekil 9.5: Çalışma Alanı Drenaj Ağı ve Su Toplama Havzaları (Çöpler ve Sabırlı Deresi)

9.2 Maden Atıklarının Su Kaynakları, Hava, Toprak ve Canlı Yaşamı Üzerine Olabilecek Etkileri ve Alınacak Önlemler,

9.2.1 İşletme Aşaması

İşletme aşamasında çevre ve insan sağlığına olası etkiler aşağıda konu bazında sunulmaktadır.

Hava Kirliliği: Proses atığı %35-40 katı içerikli olarak ADT'ye iletileceği için tozuma olasılığı oldukça düşüktür. ADT kretinden itibaren döşenecek atık boşaltım boruları ile atık farklı noktalardan ADT'ye verilerek atık üzeri nemli tutulacaktır. Ancak yazın sıcak geçen dönemlerde ve atık boşaltımının olmadığı noktalarda atık yüzeyi kuruyabilecektir. Atık yüzeyi kuruduğunda sertleşme yapacak ve kabuklaşma oluşturacaktır. Bu tür bir kabuklaşma atığın rüzgâr erozyonu vasıtasıyla tozuma olasılığını ve bunun neticesinde işletme aşamasında hava kirliliği riskini azaltacaktır. Kapatma ve kapatma sonrasında ise oluşturulacak üst örtü vasıtasıyla böyle bir risk tamamen ortadan kalkacaktır. Dolasıyla hava ortamında kirleticilerin alıcılara taşınması riski düşük olarak kabul edilmektedir.

Yığın liç sahasında, cevher içerisine su, kireç ve çimento katılarak aglomere edilmiş halde sahaya serileceğinden malzemenin toz oluşturma riski bulunmamaktadır. Yığın liç prosesinde cevher içerisindeki değerli metallerin çözündürülmesi amacıyla yığınlar üzerine damlatma sistemi ile sodyum siyanür çözeltisi verilecektir. Düşük pH değerlerinde siyanür çözeltisi buharlaşarak HCN gazı oluşturması söz konusu olduğundan yığın liç sahasına cevher serilmeden önce aglomerasyon ünitesinde içerisinde kireç ilave edilecek ve pH değeri 10-11 civarlarında tutulacaktır. Ayrıca yığın liç sahası üzerinde HCN gazı detektörleri bulundurulacaktır.

Yığın liç sahası tabanında oluşturulacak drenaj sistemi vasıtasıyla toplanacak yüklü solüsyon zenginleştirme ünitesine gönderilmeden önce yüklü solüsyon havuzunda toplanacaktır. Yüklü solüsyon havuzunda buharlaşma ile kayıpların önlenmesi ayrıca havuz üzerine kuşların konmasının engellenmesi amacıyla havuz yüzeyi plastik toplar ile kaplanacaktır.

Yüzey Suyu Kirliliği: Çöpler sahasında maden atık yönetimiyle ilişkili olarak yüzey suyu kirliliğine neden olabilecek olası etki depo sahalarından sızıntı ve bu sızıntının yüzey suları kalitesine etkisidir. Bu amaçla alınacak ilgili önlemler aşağıda atık depo sahaları özelinde sıralanmaktadır.

Pasa depolama sahaları kaynaklı olası etkilerin önlenmesi amaçlı önlemler:

- Pasa depolama sahalarında depolanacak kayacın Çöpler projesinde toplamda pasanın %40'ının rekristalize kireçtaşlarından, %33'ünün metasedimanlardan ve %23'ünün ise diyoritten olması beklenmektedir. Her bir pasa sahasında depolanması planlanan litolojik karışımın tamponlama potansiyelinin nötral koşulların sağlanması için yeterli olup olmadığının kontrol edilmesi amacıyla farklı kayaç tiplerinden kaynaklanabilecek asit üretim potansiyelleri ile nötralizasyon potansiyellerinin karşılaştırması sağlanmıştır. Bu amaçla tüm pasa sahalarına ait AKD kütle dengesi oluşturulmuştur. Pasa depolama sahalarında gerçekleştirilen kütle dengesi hesaplamalarına göre tüm pasa sahalarında toplam tamponlama potansiyeli, asit potansiyelinin 6 katının üzerinde kalmaktadır. Dolayısıyla projede asit üreten pasa sahası bulunmadığından, nötralizasyon amaçlı ekstra bir çalışma (kireçtaşı ilavesi gibi) yapılmayacaktır.

- AKD üretimi ve metal salımı yönünde risk içermediği belirlenen kayaç tiplerinin daha yüksek oranlarda depolanması planlanan pasa depo sahalarında yüksek seviyede infiltrasyona izin verebilecek kapanış örtüsü koşulu (orta infiltrasyon koşulu) seçilebilecektir.

- Pasa sahası zemininde vadi tabanlarında oluşturulacak sızıntı drenaj kanalları ve pasa yığını üzerinde oluşturulacak geçici drenaj kanalları ile sızıntı suları ve yüzey akışlarının akış aşağısında oluşturulacak sızdırmaz tabanlı sızıntı suyu toplama havuzuna yönlendirilmesi sağlanacaktır. Sızıntı suları, sızıntı suyu toplama havuzlarında toplanacak ve proje sahasında inşa edilecek sızıntı suyu drenaj kanalları vasıtasıyla herhangi bir alıcı ortama deşarj edilmeksizin geri dönüş suları ile birlikte proses suyu olarak kullanımı sağlanacaktır.

- İşletme süresince ve rehabilitasyon sonlandırılana dek pasa depo sahası membasında yer alan kuşaklama kanalları ile yüzey suları doğal drenaja yönlendirilecektir.

- İşletme döneminde uygulanacak Pasa Yönetim Planı ile pasanın uygun depolanma koşulları izlenecek ve hem işletme hem de işletme sonrasında AKD oluşum riski minimize edilmiş olacaktır. Yine işletme döneminde oluşturularak uygulamaya alınacak olan Su Yönetim Planı ile pasanın işletme süresince su ile temasının en aza indirilmesi sağlanacaktır. Bunun yanında, pasa depo sahaları kaynaklı suların toplanması ve kontrolü, bu plan çerçevesinde gerçekleştirilecektir.

ADT'den kaynaklı olası etkilerin önlenmesi amaçlı önlemler:

- Sülfürlü cevherin prosesi neticesinde oluşacak %37 katı içerikli proses atıkları inşa edilecek ADT'nde depolanacaktır. Burada atık içerisinde bulunan katıların çökelmesi ve yüzeyde toplanan suların prosese geri kazandırılması sağlanacaktır.

- ADT'den alınacak geri dönüş suları toplama havuzunda toplanacak ve buradan proses aktarılacaktır. ADT'de alınacak önlemler ile yeraltı ve yüzey sularında kirliliğin önlenmesi sağlanacaktır.

- ADT'nin tabanında ve ayn yüzeylerde sızdırmazlık 50 cm kalınlığında doğal kil ve 2mm kalınlığında HDPE jeomembran ile sağlanacaktır.

- ADT izdüşüm alanında herhangi bir sızıntının tespiti amacıyla drenaj kanalları oluşturulacak ve bu kanallar vasıtasıyla sızıntı oluşumunun izlenmesi ve sızıntı suyu toplanması sağlanacaktır. Sızıntı tespit sistemi ile, ADT mansabında toplanacak ve burada oluşturulacak bir havuz sistemi vasıtasıyla izleme çalışmalarının yapılması sağlanacaktır.

- ADT sahasının içine bulunduğu havzadan kaynaklı olarak su girişinin önlenmesi amacıyla etrafına kuşaklama kanalı inşa edilecektir. Bu amaçla ADT'nin bulunduğu havzadan kaynaklanacak pik debi hesapları yapılmış ve kuşaklama kanalları 100 yıl süresince gözlemlenen 24 saatlik yağışlar da göz önüne alınarak boyutlandırılmıştır.

Yığın liç sahası kaynaklı olası etkilerin önlenmesi amaçlı önlemler:

- Yığın liç sahası, cevher içinde bulunan altın, gümüş ve bakırın liç çözeltisi ile toplanarak, yüklü solüsyon havuzlarına iletilmesi amacıyla tabanı sızdırmaz olarak inşa edilmiştir. Liç sahası sızdırmaz tabaka teşkili alttan yukarı doğru sırasıyla; hazırlanmış zemin, doğal kil ve üzerine serilen 2,0 mm kalınlığında HDPE jeomembran ile oluşturulacaktır.

- Yığın liç sahası ile bağlantılı olarak işletilecek solüsyon havuzlarında sızdırmazlığın sağlanması amacıyla taban ve yan yüzeylerde sızdırmaz tabaka teşkili ile kaplanacaktır. Yığın liç sahası tabanında sızıntı suyu toplama sistemi teşkil edilecek ve işletme döneminde düzenli izleme çalışmaları gerçekleştirilecektir.

- Yığın liç üniteleri üzerine düşecek direk yağış, solüsyon havuzlarında toplanacaktır. Solüsyon havuzları ile bağlantılı olarak inşa edilecek taşkın havuzu, 100 yıl 24 saatlik maksimum yağış miktarına yeterli olacak kapasitede tasarlanacaktır.

- Yığın liç alanı ve bununla bağlantılı solüsyon havuzlarına bulundukları havza nedeniyle, gelebilecek yağış sularının önlenmesi amacıyla üst kotlarda kuşaklama kanalı yapılması planlanmaktadır. Bu sayede yüzey akışının alan içerisine girerek kontaminasyonu önlenirken, yığın liç sahasında maksimum yağış koşullarında taşkınlarında önlenmesi sağlanacaktır. Kuşaklama kanalları boyutları hesaplamalarında 100 yıl, 24 saat taşkın debileri göz önüne alınmıştır.

Yeraltı Suyu Kirliliği: Çöpler sahasında maden atık yönetimiyle ilişkili olarak yeraltı suyu kirliliğine neden olabilecek olası etki depo sahalarından sızıntı ve bu sızıntının yeraltı suları kalitesine etkisidir. Bu olası etkilere karşı alınacak önlemlerin birçoğu yukarı yüzey suyu kirliliği başlığı altında verilmiştir. Burada bu önlemlere ek olarak uygulanacak önlemler, atık depo sahaları özelinde aşağıda sıralanmaktadır.

Madende proses atığının depolanması sırasında kirletici taşınımı (sızıntı) olması durumunda su kaynaklarının kalitesi olumsuz etkilenecektir. Pasa sahasında depolanan malzemede AKD potansiyeli varsa ve pasa kimyasal açıdan duraysız olarak depolanmış ise kapanış aşamasında pasa üzerine düşen yağış, düşük kaliteli sızıntı sularına dönüşecek ve bir kirletici kaynağı oluşturabilecektir. ADT'lerde depolanacak malzemeden önlem alınmaz ise meydana gelecek sızma, yeraltı su kalitesini olumsuz etkileyecektir. Bu etki işletmede atığın depolanması ile başlayıp kapanış döneminden sonra atığın konsolide olması ve üzerinin kapanması ile sona erecektir. ADT'lerden kaynaklı olası etkilerin önlenmesi amaçlı önlemler:

- ADT tesislerinin altına serilecek olan HDPE jeomembran malzemenin geçirimliliği $1x10^{-13}$ m/s olmasına rağmen uygulama aşamasında oluşabilecek yırtılma ve delinmeler geçirimliliği yükseltebilmektedir. Ancak serim işleminden sonra yapılacak sızıntı gözlem çalışması ile bütün yırtık ve delikler tespit edilerek onarılacaktır.

- ADT izdüşüm alanlarında yer alan kaynaklar nedeniyle ADT'lerin tabanında oluşabilecek hidrolik yüklerin azaltılması amacıyla alt drenaj sistemi oluşturulacaktır. Vadi tabanına drenaj malzemesi serilerek oluşturulacak alt drenaj tabakası, ADT mansabında sonlandırılacaktır.

- ADT sahası mansap ve membasında açılacak gözlem kuyularında yürütülecek izleme çalışmaları ile kirlilik kontrolü yapılması sağlanacaktır.

Yığın liç kaynaklı olası etkilerin önlenmesi amaçlı önlemler:

- Yığın liç sahası inşası planlanan alanda, mevcut kaynak ve dere yatağından gelebilecek suların drenajı amaçlı olarak bu yataklara serilecek çakıl tabakasından oluşacaktır.

- Yeraltı suyu gözlem kuyularında yapılacak düzenli çevresel izleme çalışmalarıyla yeraltı suyu ve sızıntı suyu kalitesi ve miktarı takip altına alınacaktır. Beklenmedik bir olumsuz etki görüldüğü takdirde bunun önlemek / düzeltmek için gerekli önlemler geliştirilecektir.

Arazi Kullanımı Etkileri: Proje sahasının mülkiyet durumu, kadastro haritalarına göre orman ve hazine arazilerinden oluşmaktadır. Alan proje amaçlı olarak kullanılmadan önce orman arazileri için madencilik amaçlı olarak geçici kullanım amaçlı izinler alınacaktır. İşletme aşamasında arazi kullanımı hususunda alınabilecek bir önlem yoktur.

Flora ve Fauna Etkileri: İşletme aşamasıyla birlikte maden atığı bertaraf tesisi olarak kullanılacak alanlarda bulunan flora ortadan kalkacaktır. Bu etkiyle ilgili işletme aşamasında alınabilecek bir önlem yoktur. Bu sahalar içinde yer alan fauna madencilik etkinlikleriyle birlikte buradan uzaklaşacaktır. Faunanın söz konusu sahalara girerek zarar görmesini engellemek için sahaların etrafı tel örgüyle çevrilecektir.

Büyük Kazalar Sonucu Olabilecek Etkiler: Tesiste olabilecek büyük kazaları önlemek için bir Dâhili Acil Eylem Planı (DAEP) oluşturulmuştur. Bu plan Ek 5'te verilmektedir. DAEP tesisin gelişen ihtiyaçları doğrultusunda her yıl güncellenecektir. DAEP çerçevesinde acil eylem organizasyon yapısı, sorumluluklar, uygulamalar, süreçler ve kaynaklar belirlenmektedir. İşletme sırasında ortaya çıkabilecek her türlü durumunda işletmenin güvenli bir şekilde faaliyetini sürdürmesi amacıyla yapılacak çalışmalar tanımlanmaktadır. Bu sayede büyük kazalar olmadan önüne geçilmesi sağlanacaktır.

9.2.2 Kapama Aşaması ve Kapatma Sonrası

Hava Kirliliği: İşletme ömrünün tamamlamış olan ADT, yığın liç üniteleri ve pasa depolama sahaları kapanış planları çerçevesinde üst örtü ile kapatılarak üzeri bitkilendirilecektir. Bu sayede uzun dönemde bu alanlarda depolanacak atığın tozuması önlenerek hava kirliliğinin önüne geçilecektir.

Yüzey Suyu Kirliliği: İşletme sonrası dönemde yürütülecek faaliyetler genel olarak; açık ocak, pasa ve diğer ünitelerin kapanışı ile rehabilitasyon çalışmaları olacaktır. Kapanış sonrası maden atık yönetimiyle ilişkili olarak yüzey suyu kirliliğine neden etkiler arasında en önemlilerinden biri AKD ve metal liçi oluşum potansiyelidir. Maden atığı depolama sahaları kaynaklı olası etkilerin önlenmesi amaçlı önlemler:

- AKD oluşumunun engellenmesi için pasanın su ve hava ile temasını engelleyici şekilde infiltrasyonu minimize edecek yapılmış bir örtü tabakası oluşturulması sağlanacaktır. Böylece kapanış sonrası pasa üzerine düşerek yüzey akışına geçen yağış sularının pasa ile teması engellenecektir.

- Depo sahası üzerinde sürekli örtü tabakasının oluşturulması ve rehabilitasyonunun sağlanmasının ardından doğu ve batı pasa depo sahasında izleme periyodu sonuna kadar, sızıntı suyu toplama havuzu korunarak izleme çalışmaları devam ettirilecektir. İzleme süresince pasa depo sahasında net asit oluşum riski gözlenmesi durumunda akış aşağı toplama havuzunun nötralizasyonu sağlayıcı pasif arıtma yapısına (oksik veya anoksik kireçtaşı kanal, sulak alan yapısı vb.) dönüştürülmesi sağlanacaktır.

- Kapanış döneminde yüzeyi sıkıştırılarak tesviyelendirilen depo sahalarının üzerine örtülerek rehabilite edilen kapanış örtüsü ile yüzey akışının yığın ile teması engellenecek ve yığın içine su girişi minimize edilecektir. Kapanış örtüsü üzerinde uygun drenaj koşulları sağlanacaktır. Kapanış örtüsünün bitkilendirilmesinin ardından kuşaklama kanalları kaldırılarak doğal drenaj koşulları sağlanacaktır.

- ADT'de kapatma işlemleri öncesinde sahanın kurutulması sağlanacaktır. Kuruyan yüzey üzerinde kaplanacak örtü tasarımı; 1m kalınlığında iri taneli kaya katmanı ve bu katman üzerine serilecek humus (bitkisel toprak) katmanından oluşacaktır.

- Yığın liç sahasının kapatılması aşamasında içerisine temiz su verilerek yığının yıkanması sağlanacaktır. Yığın liç sahası genel şev eğimi, liçleme işlemlerinin ve durulama işleminin sona ermesinden sonrada, liç sahası üzerinde bulunan liçlenmiş cevherin uzun vadede kararlı olacak şekilde belirlendiğinden, yığın şevlerinin yeniden düzenlenmesi gerekmeyecektir. İşletme döneminde yığın liç şev eğimleri 2Y:1D değerleri arasında oluşturulacağından, uzun vadede kararlı bir şev sağlayacaktır.

- Liç sahasında toz kontrolü ve yağmur sularının sızmasını önlemek için uygun bir üst örtü ile kaplanacaktır. Yığın üzerine öncelikli olarak 2-3m kalınlığında kireçtaşı pasa serimi sağlnacaktır. Bunu takiben 1m ‘lik kil eşdeğeri kapanış örtüsü serilecektir. Yığın üzerinde yöreye özgü bitki türlerinin yetiştirilmesini sağlayabilecek şekilde uygun kalınlıkta bitkisel toprak örtüsü serilecektir. Yığın liçin yüzey alanına gelen suların doğal olarak drene olması için gerekli kanallar inşa edilecektir.

- Yüklü solüsyon havuzu ve acil durum havuzu, yığının temiz su ile durulanması işlemi boyunca ve yığından boşalan akışların yönetimi açısından aktif önlemlerin alınmasını gerektirdiği zaman zarfında çalışır durumda kalmaya devam edecektir. Çözeltilerin proses havuzunun kullanımını gerektirmeyecek bir şekilde yönetilmesine yönelik bir kararın verilmesi durumunda, havuz içerisinde bulunan bütün çözeltinin havuzdan boşaltılması, astarın havuzun kaplama alanı içerisinde kendi üzerine katlanması ve havuzun temiz toprak ile doldurulması ile havuz kapatılmış olacaktır. Eski havuz alanının üzerinde suyun birikmesini engellemek amacı ile havuzun kaplama alanının üzeri toprak ile tepecik oluşturacak şekilde kapatılacaktır. Bu işlem sonrasında toprağın erozyona neden olan kuvvetlere (rüzgâr ve su) karşı kararlı hale getirilmesi için toprak yüzeye, yeniden bitki ekilecektir.

Yeraltı Suyu Kirliliği: İşletme aşaması için belirlenen olası etkiler ve bu etkilere karşı alınacak önlemlerin çoğu kapama aşaması içinde geçerlidir. İşletme dönemi ve kapanış sonrasında, pasa depo sahalarında düzenli olarak izleme çalışmaları yürütülecektir. İzleme çalışmaları, su kalitesinin izlenmesi ve pasanın AKD ve metal liçi oluşturma özelliklerinin incelenmesi amaçlı yürütülecektir. Su kalitesinin izlenmesi amacıyla, işletme dönemi ve kapanış sonrasında pasa depo sahalarının akış aşağısında yer alacak gözlem kuyularında düzenli olarak yeraltı su kalitesinin izlenmesi sağlanacaktır.

Arazi Kullanımı Etkileri: Maden atığı bertaraf tesisleri kapatma faaliyetleri sonrasında alan üzerine bitkisel toprak serilerek tekrar bitki örtüsünün oluşturulması sağlanacaktır. Orman arazileri geçici olarak madencilik faaliyeti amaçlı kiralandığı için idareye geri teslim edilecektir.

Flora ve Fauna Etkileri: Sahaların yüzeyinin tekrar bitkilendirilmesinde bölgede bulunan flora türleri kullanılarak işletme sırasında oluşan etkiler rehabilite edilmiş olacaklar. Bitkilendirmeyle birlikte fauna sahaya tekrar geri dönebilecektir.

Yapısal Sağlamlık: ADT seddeleri ve yığın liç sahasının uzun vadede yapısal sağlamlığını sağlamak tasarımda belirlenen şevlerle sağlanacaktır. ADT’lerin mansap

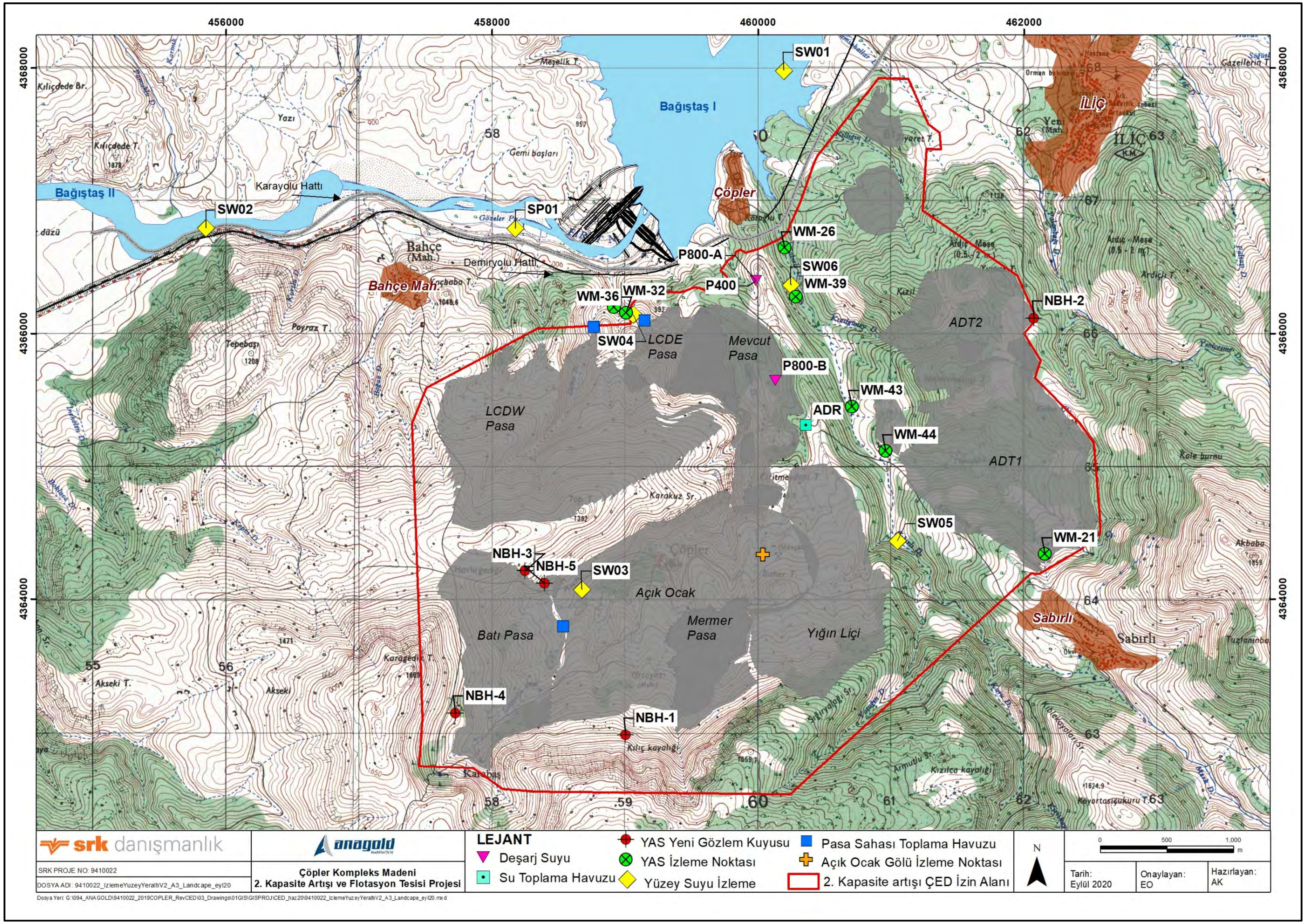
şevleri 1,7:1D oranında bir şev seddenin duraylılığını sağlayacaktır. Yığın liç şev eğimleri 2,5Y:1D olarak belirlenmiştir. ADT seddeleri ve yığın liç sahası yığın şevleri beklenen en şiddetli deprem (MCE) kriterine göre tasarlanmıştır. Statik ve dinamik analizler için güvenlik katsayısı 1,32 ve 1,08'den daha yüksek olacak şekilde tasarım yapılmıştır. Bu tasarımlar sonucu ADT seddeleri ve yığın liç alanı uzun vadeli yapısal duraylılığı sağlanacaktır.

10. Dahili Acil Eylem Planı

Dahili acil eylem planı ÇED raporu Ek 22’de verilmektedir.

11. Çevresel İzleme Planı

Çöpler projesinin tamamı için öngörülen çevresel izleme planı ÇED raporu Bölüm 3'de verilmektedir. Bu bölümde sadece maden atıklarının yönetimi çerçevesinde öngörülen çevresel izleme planı sunulmaktadır. Yüzey ve yeraltı suyu izleme noktaları Şekil 11.1'de verilmektedir.



Şekil 11.1: Su Kalitesi İzleme Noktaları

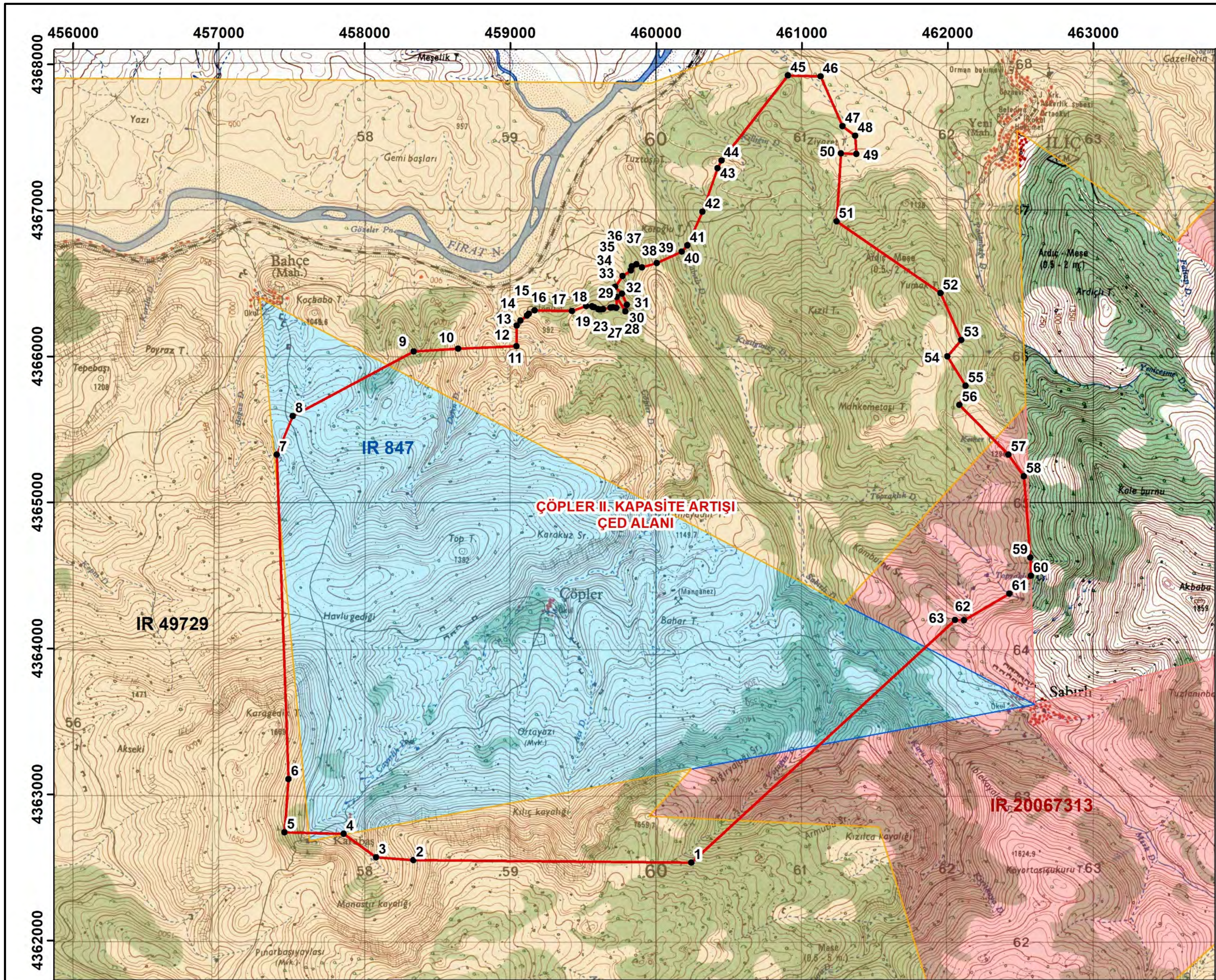
Ekler

Ek 1: 1/25.000 Ölçekli Topoğrafik Harita ve Koordinatlar

Ek 2: 1/10.000 Ölçekli Tesis Vaziyet Planı

Ek 3: Tübitak MAM Analiz Raporu

Ek 1: 1/25.000 Ölçekli Topoğrafik Harita ve Koordinatlar



NO	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı
	Datum	ED-50
	Türü	UTM
	D.O.M	39
	Zon	37
NO	Ölçek Fak.	6 derecelik
1	460242,3162	4362532,4277
2	458333,8581	4362549,9547
3	458077,3014	4362568,6715
4	457449,0870	4362740,2921
5	457476,2254	4363104,1698
6	457476,2254	4363104,1698
7	457396,2947	4365327,1190
8	457506,8601	4365592,2836
9	458336,4474	4366035,0077
10	458642,0032	4366054,0045
11	459042,0032	4366071,0016
12	459044,4028	4366211,9974
13	459069,7517	4366244,8618
14	459113,8855	4366280,2057
15	459125,7931	4366291,5238
16	459166,0017	4366316,3395
17	459421,5442	4366311,3404
18	459519,6991	4366345,8245
19	459560,9962	4366342,9950
20	459566,8757	4366338,5157
21	459574,3633	4366336,4761
22	459603,4725	4366324,2682
23	459609,9540	4366322,3685
24	459615,0090	4366321,9486
25	459636,9440	4366323,2184
26	459686,9491	4366334,4364
27	459705,2063	4366336,8660
28	459727,3391	4366332,9067
29	459730,1676	4366406,5841
30	459788,0726	4366309,6407
31	459799,5514	4366353,4832
32	459764,6616	4366429,2502
33	459719,7773	4366475,9022
34	459769,6588	4366550,2395
35	459826,5660	4366588,2830
36	459832,7507	4366615,4383
37	459864,0534	4366630,6157
38	459903,4621	4366608,9894
39	460005,5752	4366639,6342
40	460176,0743	4366718,7806
41	460214,2791	4366760,8734
42	460318,8413	4366990,6840
43	460421,5481	4367289,0429
44	460448,5297	4367341,6639
45	460905,4286	4367924,9140
46	461128,1098	4367919,2450
47	461279,0241	4367577,7935
48	461366,2692	4367511,3648
49	461374,3011	4367386,8662
50	461267,9989	4367390,9955
51	461238,2218	4366925,7052
52	461951,6774	4366434,6093
53	462094,9969	4366112,0045
54	461999,0025	4366000,0037
55	462123,9082	4365798,3083
56	462081,0855	4365666,7908
57	462418,3481	4365325,9092
58	462523,3968	4365179,4143
59	462568,1079	4364621,7098
60	462571,8104	4364496,6612
61	462424,3843	4364373,2724
62	462113,2788	4364191,6635
63	462051,1599	4364194,8929

srk danışmanlık

SRK PROJE NO: 9410022

DOSYA ADI: 9410022_MAYP_Ek1_A3_Landscape_eyl20

anagold MADENCİLİK

Çöpler Kompleks Madeni
2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi

Ruhsat Alanları

- IR 847
- IR 49729
- IR 20067313
- 2. Kapasite Artışı ÇED Alanı

N

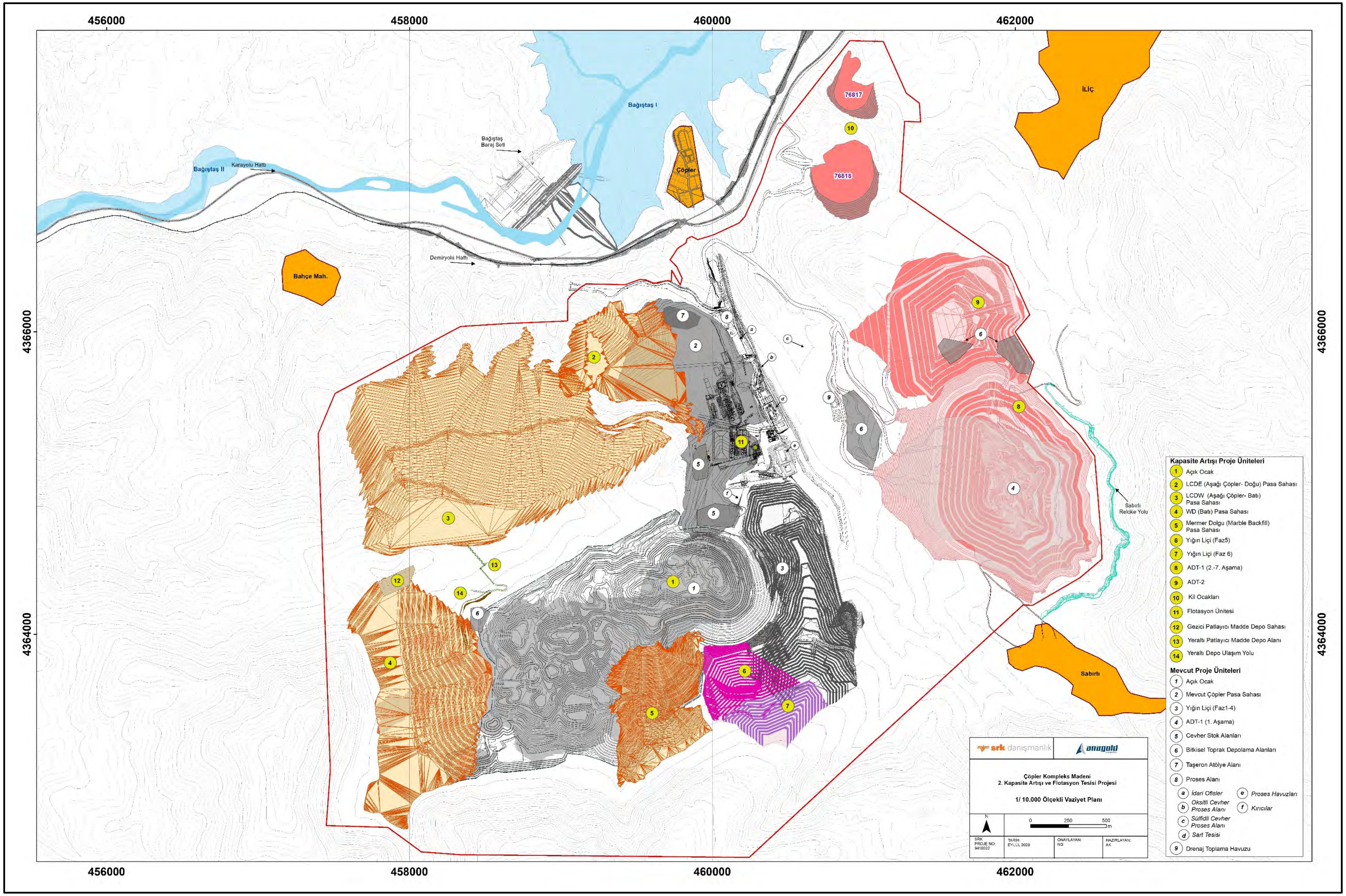
0 250 500 750 m

ÖLÇEK : 1 / 25 000

Tarih:	Onaylayan:	Hazırlayan:
Ağustos 2020	NG	AK

DOSYA YERİ: G:\094_ANAGOLD\9410022_2019COPLER_RevCED\03_Drawings\01GIS\GISPROJ\CED_haz20\9410022_MAYP_Ek1_A3_Landscape_eyl20.mxd

Ek 2: 1/10.000 Ölçekli Tesis Vaziyet Planı


456000
458000
460000
462000
4366000
4364000
Bağıştaş I
Bağıştaş II
Karayolu Hattı
Bağıştaş Baraj Seti
Çöpler
Demiryolu Hattı
Bahçe Mah.
İLİÇ
Sabırlı
Sabırlı Reloke Yolu
76817
76818
Kapasite Artışı Proje Üniteleri
1 Açık Ocak
2 LCDE (Aşağı Çöpler- Doğu) Pasa Sahası
3 LCDW (Aşağı Çöpler- Batı) Pasa Sahası
4 WD (Batı) Pasa Sahası
5 Mermer Dolgu (Marble Backfill) Pasa Sahası
6 Yığın Liçi (Faz5)
7 Yığın Liçi (Faz 6)
8 ADT-1 (2.-7. Aşama)
9 ADT-2
10 Kil Ocakları
11 Flotasyon Ünitesi
12 Gezici Patlayıcı Madde Depo Sahası
13 Yeraltı Patlayıcı Madde Depo Alanı
14 Yeraltı Depo Ulaşım Yolu
Mevcut Proje Üniteleri
1 Açık Ocak
2 Mevcut Çöpler Pasa Sahası
3 Yığın Liçi (Faz1-4)
4 ADT-1 (1. Aşama)
5 Cevher Stok Alanları
6 Bitkisel Toprak Depolama Alanları
7 Taşeron Atölye Alanı
8 Proses Alanı
a İdari Ofisler
b Oksitli Cevher Proses Alanı
c Sülfidli Cevher Proses Alanı
d Sart Tesisi
e Proses Havuzları
f Kırıcılar
9 Drenaj Toplama Havuzu
srk danışmanlık
anagold
Çöpler Kompleks Madeni
2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi
1/ 10.000 Ölçekli Vaziyet Planı
N
0 250 500 m
SRK PROJE NO: 9410022
TARİH: EYLÜL 2020
ONAYLAYAN: NG
HAZIRLAYAN: AK

Ek 3: Tübitak MAM Analiz Raporu

TÜBİTAK
MAM

TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMU
MARMARA ARAŞTIRMA MERKEZİ

ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.
"YL-01 NOKTASINDAN" ALINAN LİÇ ÇAMURU ÖRNEĞİ
"ATIK YÖNETİMİ YÖNETMELİĞİ"
EK-3B TEST VE ANALİZ RAPORU

ÇALIŞMAYA KATILANLAR

53727
53201
53271
51654
51903
53618
53681
53006

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI
Y-41/005/2016

Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.

"YL-01 Noktasından" Alınan Liç Çamuru Örneği

"Atık Yönetimi Yönetmeliği"

EK-3B Test ve Analiz Raporu

ÇALIŞMAYA KATILANLAR

53727
53201
53271
51654
51903
53618
53681
53006

ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

Rapor no: 45924173-125.05-2178/7021

12 ARALIK 2017

DAĞITIM

Bu rapor 2 (İKİ) adet olarak hazırlanmıştır.
Dağıtım; MAM (1 Adet), Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş. (1 Adet).

NOT / AÇIKLAMA

Bu rapor 12/10/2017 tarihinde 5019 MAM genel evrak numaralı başvuru üzerine hazırlanmıştır.

İmzasız analiz raporları geçersizdir.

Bu rapor ve sonuçları talepte bulunan kuruluş ve müşterilerince ticaret ve reklam amaçları ile kullanılamaz. Rapor tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayınlanamaz. Kalan numune, rapor çıkış tarihinden 2 ay sonra imha edilir.

SORUMLULAR

53727

SORUMLULAR

53201

ONAYLAYAN

Doç. Dr. Özgen ERCAN
Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü
Endüstriyel Hizmet Sorumlusu

İÇİNDEKİLER **SAYFA NO**

1. GİRİŞ

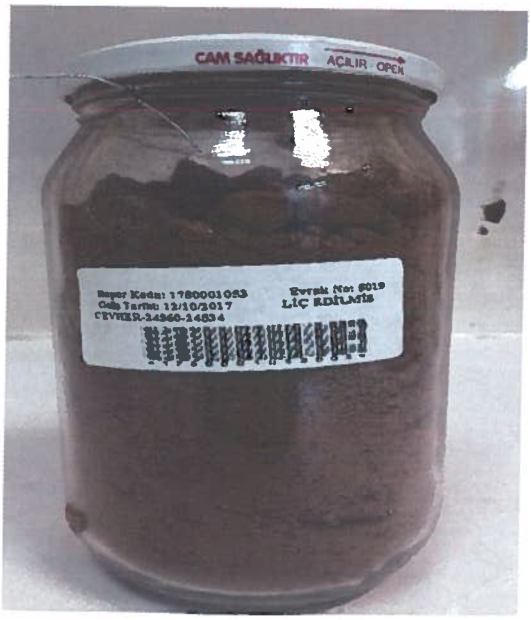
Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş. tarafından yapılan başvuru, 12/10/2017 tarihinde 5019 MAM genel evrak numarası ile kayıt altına alınmıştır. ESÇEM San. Tic. A.Ş. tarafından tutanaklı ve mühürlü olarak alınan 3 adet "Liç Çamuru" örneğinde, 23.03.2017 tarih ve 30016 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Atık Yönetimi Yönetmeliği" (AYY) çerçevesinde "tehlikeli atık olup olmadığı yönünde" inceleme ve değerlendirme talebinde bulunulmuştur. Bu amaçla, **"YL-01 Noktasından"** alınan **"Liç Çamuru"** örneğinin AYY EK-3B kapsamında değerlendirilebilmesi için gerekli içerik belirleme çalışmaları laboratuvarlarımızda gerçekleştirilmiş olup, elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Söz konusu "Liç Çamuru" örneği, AYY EK-IV'te verilen Atık Listesinde (01) kodlu "Madenlerin Aranması, Çıkarılması, İşletilmesi, Fiziki ve Kimyasal İşleme Tabi Tutulması Sırasında Ortaya Çıkan Atıklar" ana başlığında (01 03) "Metalik Minerallerin Fiziki ve Kimyasal Olarak İşlenmesinden Kaynaklanan Atıklar" alt başlığı altında (01 03 07*) "Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar" olarak M (Muhtemel Tehlikeli Atık) kodlu şekilde yer almaktadır.

AYY EK-IV'te (M) işareti ile gösterilen atıklar, EK-3A'da yer alan tehlikeli özelliklerinin belirlenmesi için aynı yönetmeliğin EK-3 B bölümünde verilen eşik konsantrasyon değerlerine bakılarak tehlikeli atık olup olmadığına karar verilmesi gereken atıklar olarak tanımlanmıştır. AYY'de (A) kodu ile tanımlanmış atıklar "Tehlikeli Atık" olarak; (M) veya (A) kodu ile tanımlanmayan atıklar ise "Tehlikesiz Atık" olarak nitelendirilmektedir. Atığın TÜBİTAK-MAM örnek numarası Tablo 1'de, görünümü ise Şekil 1'de verilmiştir.

Tablo 1. "Liç Çamuru" örneği MAM kayıt numarası

Örnek Adı	Tutanak Tarihi-Mühür No	TÜBİTAK-MAM Örnek Kayıt No
Liç Çamuru	09/10/2017-ESÇEM-024560	178/1053-3





Şekil 1. 178/1053-3 no'lu "Liç Çamuru"

2. FİZİKO-KİMYASAL ANALİZLER

Örnekte yapılan bazı fiziksel ve kimyasal testler ve sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. 178/1053-3 no'lu örneğin fiziksel-kimyasal analiz sonuçları

Parametre	Sonuç	Analiz Metodu
Görünüm/Koku	Kahverengi/Kokusuz	
pH değeri (Sulu çözelti)	7,46	TS ISO 10390
Nem Miktarı (% ağırlık)	4,31	TS 9546 EN 12880
Katı Madde içeriği (% ağırlık)	95,69	TS 9546 EN 12880
Organik madde miktarı (% ağırlık)	2,63	TS 8336
İnorganik madde miktarı (% ağırlık)	93,06	TS 8336
Üst ısıl değer (kcal/kg)*	52	ASTM D 5865
Toplam kükürt (%)*	0,40	ASTM 4239
Toplam Siyanür (mg/l)	0,008	SM-4500-CN-E-2005

Tablo 2'deki sonuçlara göre, örneğin nötral ve inorganik içerikli olduğu belirlenmiştir. Çok düşük kalorifik değer içermektedir. SKKY Tablo 7: Maden Sanayii Atık Sularının Alıcı Ortama Deşarj Standartlarında verilmiş olan sınır değer 0,1 mg/l'dir. Bu sınır değer aşılmadığı için siyanür içeriği risk arz etmemektedir.

3. İNORGANİK İÇERİK ANALİZLERİ

(XRD analizleri TÜBİTAK-MAM Malzeme Enstitüsü tarafından gerçekleştirilmiştir.)

İnorganik yapının aydınlatılması amacıyla ve örneğin inorganik yapısı içinde bulunabilecek olası ağır metal ve/veya risk faktörü açısından önemli diğer bileşenler sebebi ile Rietveld metoduyla mineralojik analizi gerçekleştirilmiştir. XRD cihazı ile yapılan analiz sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Örneğin XRD ile kalitatif faz analizi sonuçları*

Bileşik	PDF No
Calcite, $CaCO_3$	5-586
Quartz, SiO_2	4-5-4494
Kaolinite, $Al_2Si_2O_5(OH)_4$	58-2001
Hercynite, $FeAl_2O_4$	34-192
Potassium Aluminum Oxide Hydroxide, $K_2Al_2O(OH)_6$	4-12-6223
Potassium Manganese Oxide, K_2MnO_4	12-264

*Analiz öncesi, numune 105°C'de 4 saat tutularak nem içeriği uzaklaştırılmıştır.

Tablo 3'deki veriler değerlendirildiğinde, örneğin inorganik içeriği muhtelif bileşiklerden oluştuğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, olası metallerin belirlenmesi için EPA 6020A metoduna uygun olarak ICP-MS cihazı ile metal analizi yapılmıştır. Numune önce nitrik asit ve hidroklorik asit karışımında mikrodalga uygulaması ile iyice çözülmüştür. Elde edilen sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Numunenin metal analizi sonuçları (mg/kg)*

Na	Mg	Al	K	Ca	Ti	Mn	Fe	Cu	Zn	As	Ba	Pb
154,8	1.752	22.373	2.922	174.929	137,1	4.181	15.004	180,0	463,7	413,6	1.526	155,3

*100 mg/kg'ın altındaki sonuçlar gösterilmemiştir.

Tablo 4'teki sonuçlara göre, örneğin ağır metal içeriği AYY'ye göre risk içerebilecek seviyede değildir.

4. EKOLOJİK TOKSİSİTE TESTİ

Söz konusu "Liç Çamuru" örneğinde, ISO/EN/DIN 11348 metoduna uygun olarak Microtox Model 500 cihazı kullanarak biyoluminesans bakteri ile ekotoksisite analizi yapılmıştır. Test için seyreltmeler, numune derişimi %45, %22,5, %11,25 ve %5,63 olacak şekilde hazırlanmıştır. Renkli numunelerde ön seyreltme

yapılmış ve renk etkisi bertaraf edilmiştir. Bu seyreltmeler hesaplamada göz önüne alınmıştır. Testin temas süresi 15 dakika olup, her bir örnekten iki ölçüm yapılmıştır. Test sonunda her bir seyrelmeye karşılık bulunan % inhibisyon değeri ile numunelerin EC50 değerleri hesaplanmıştır. Analiz sonucu Tablo 5'de EC50 ve toksisite derecesi cinsinden verilmiştir.

Tablo 5. 178/1053-3 no'lu "Liç Çamuru" örneğinde eko-toksisite analiz sonucu

*EC 50 (%)	**Toksisite Sınıfı	Sonuç / Açıklama
Bulunamadı	0	Toksik Değil

* EC50: bakterinin % 50'sini inhibe eden konsantrasyon oranı
**Toksisite derecesi(sınıf): toksik değil(0); az toksik(1); toksik(2); çok toksik(3); oldukça çok toksik(4)

Yukarıdaki bulgulara göre, örneğin denizel ortam bakterisi *vibrio fisheri* üzerine **toksik etki göstermediği** tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, örneğin su ile karışımı sonucu sulu ortamda olumsuz ekotoksik etkilere sebep olma riski düşüktür.

5. AKUT TOKSİSİTE TESTİ (Balıklarda)

178/1053-3 no'lu numune, 100 g/l'lik (1'e 10 seyreltme) sulu çözeltisi hazırlanarak Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY) Teknik Usuller Tebliği şartlarına göre "Balıklarda Akut Toksisite-Zehirlilik Seyreltme Faktörü" testine tabi tutulmuştur. Akut toksisite, su içindeki maddeye maruz kalan organizmanın kısa zamanda (günler içinde) geri çevrilemez etkisidir. Bu test için akut toksisite, test balıklarının %50'sinin öldüğü ortalama ölümcül konsantrasyon (LC_{50}) olarak ifade edilmektedir. Bu analiz metodu en az 96 saat boyunca devam ettirilir ve 24 saatlik aralıklar ile balık ölümleri kayıt edilir. Balıkların %50'sinin öldüğü konsantrasyon olan LC_{50} değeri de kayıt edilir.

Çevre ve Orman Bakanlığının 10 Ekim 2009 tarihli "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliği" Ek-1 Tablo 1'de zehirlilik seyreltme faktörü (ZSF) aşağıdaki gibi açıklanmıştır. Toksik etki, atıksuyun seyreltme suyu ile seyreltildiği hacimle orantılı olarak da saptanabilir. Buna göre, tüm balıkların yaşatılabildiği en küçük seyrelme değeri esas alınarak, atık suyun balıklara toksik etkisi seyrelme faktörü (ZSF) ile ifade edilir. Seyrelme faktörü, kullanılan birim atıksu hacmine bağlı birim seyreltme suyu hacmi ile birim atıksu hacminin toplamıdır. Seyrelme faktörü; kaç hacim atıksuyun kaç hacim seyreltme suyu ile seyreltildiğini ifade eder. Örneğin, 1 hacim atıksu + 4 hacim seyreltme suyu = seyrelme faktörü (ZSF)=5 tir.

Balık biyodeneyi için, SKKY Teknik Usuller Tebliğinde verilen şartlara uygun olarak yapılan testlerde **ZSF=1** bulunmuştur. Bu nedenle, numunenin sucul canlılar için **akut açıdan tehlikesiz olduğu** sonucuna varılmıştır. Olası kronik etkiler bu çalışma kapsamında ele alınmamıştır.

6. AKUT TOKSİSİTE TESTİ (Farelerde)

(TÜBİTAK-MAM Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Enstitüsü tarafından gerçekleştirilmiştir.)

178/1053-3 uluslararası standart test protokolü kullanılarak test edilmiştir. Test edilen atık numunenin zararlılık sınıflandırması OECD 423, ve OECD Test Etme ve Değerlendirme No 33 Bölüm 2.1 ve Birleşmiş Milletler, Kimyasalların Etiketlenmesi ve Sınıflandırılması Global Harmonize Sistemi (GHS) Sağlık Zararlıları Bölüm 3.1'e göre yapılmıştır.

Söz konusu protokolde önerildiği üzere gerçekleştirilen testte deney hayvanı olarak laboratuvar faresi/CD-1 kullanılmıştır. Numune 8-12 haftalık 3 adet dişi fare/CD-1 (ağırlıkları arasındaki fark ± 20%'den az) kullanılarak test edilmiştir. Deneyde kullanılan fareler tesadüfen seçilmiş olup, tek tek işaretlenerek uygulamadan 5 gün önce kafeslere ayrılmıştır.

Analiz numunesi, partikül büyüklüğü 4 mm olacak şekilde öğütüldükten sonra nem oranı ve katı madde miktarı tespit edilmiştir (EN 12880). Numune 1:10 (w/v) oranında çözücü solüsyon (distile su + mısır yağı (1:1)) ile 24 saat boyunca (5 <pH< 7,5) 5 - 10 rpm rotasyonda karıştırılarak 10-15 °C'de ekstrakt edilmiştir. Ekstraksiyon sonrası numune katı ve sıvı fazın ayrılması için 15 ± 5 dakika bekletildikten sonra sıvı kısım vakum ile 0,45 cm filtre kâğıdından geçirilerek ekstrakt hazırlanmıştır (EN 12457-2). Test edilen numune, OECD 423 protokolüne göre başlangıç dozu 2000 mg/kg vücut ağırlığı olacak şekilde gavaj yolu ile tek doz olarak deney hayvanlarına uygulanmıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Deney farelerinin ağırlıkları ve numune ekstraktının hacim ve doz miktarı

Numune No	Fare No	1.Gün Ağırlık (g)	Gavaj Hacmi (µl)	Maruz bırakılan doz (mg/kg vücut ağırlığı)
178/1053-3	1	25,0	500	2000
	2	26,0	520	2000
	3	27,0	540	2000

Gözlemler ve Test Sonuçları: Numunenin tek doz gavaj uygulamasını takiben deney hayvanları ilk 4 saat boyunca kısa aralıklarla gözlem altında tutulmuştur. Daha sonra 2, 3, 7 ve 14.gün deney hayvanları gözlemlenerek klinik bulgular Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Deney hayvanlarına ait ağırlık takip ve gözlem sonuçları

Numune No	Fare No	1.Gün Ağırlık (g)	2.Gün Ağırlık (g)	3.Gün Ağırlık (g)	7.Gün Ağırlık (g)	Ağırlık değişimi (g)	14.Gün Ağırlık (g)	Ağırlık değişimi (g)
178/1053-3	1	25,0	25,6	24,8	25,6	0,8	26,8	1,2
	2	26,0	26,6	27,0	28,0	1,0	29,0	1,0
	3	27,0	27,0	26,8	27,8	1,0	28,0	0,2

Akut oral toksisite testi uygulama süresi, 14 gün sonunda deney hayvanları, hayvan etik kuralları dâhilinde ötenazi yapılarak gross patoloji bulguları değerlendirilmiştir. Deney hayvanlarının karaciğer ağırlıkları belirlenerek, numunenin toksik etkisi belirlenmiştir (Tablo 8).

Tablo 8. Deney hayvanlarına ait klinik bulgular ve gözlem sonuçları.

Numune No	Fare No	Nekropsi Bulgu	Karaciğer ağırlığı (g), b.w. oranı (%)	Klinik Muayene	Ölen / Kullanılan Fare Sayısı
178/1053-3	1	Bulgu yok	1,29; %4,81	Bulgu yok	0/3
	2	Bulgu yok	1,34, %4,62	Bulgu yok	
	3	Bulgu yok	1,30; %4,64	Bulgu yok	
	Kontrol	Bulgu yok	1,79; %5,09	Bulgu yok	

Gözlemler deride, kıllarda, gözde, mukoz membranda, solunum, dolaşım, otonom ve merkezi sinir sisteminde, somatomotor aktivite ve davranış paternindeki değişimleri içermektedir. Gözlemler sırasında özellikle titreme, konvülsiyon, salya salgılanması, diare, uyuklama, uyku ve koma gibi durumlara dikkat edilmiştir. Elde edilen gözlemler ve bulgular Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Deney farelerine ait genel görünüm ve davranış gözlemleri

Gözlemler	4. Saat	7. Gün	14. Gün
Deri ve Kürk	Normal	Normal	Normal
Gözler	Normal	Normal	Normal
Mukoz Membran	Normal	Normal	Normal
Davranış	Normal	Normal	Normal
Tükürük, Salya	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Uyku	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Rehavet	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Diyare	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Koma	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Titreme	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi

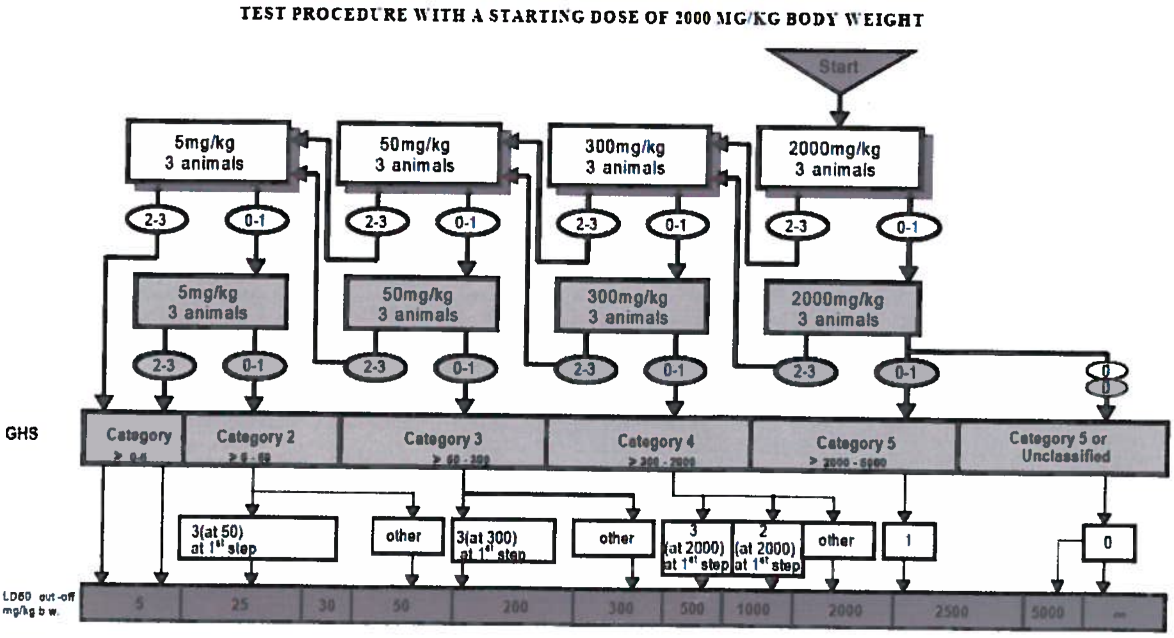
Bulgular ve Değerlendirmeler (Akut Toksisite)

Testin başlangıç ve bitiş süresi dâhilinde nolu deney hayvanlarının ağırlıklarında önemli kilo değişimi (%10≤) gözlenmemiştir. Yapılan otopsi sonucu gerçekleştirilen gross patoloji muayenesinde 1 ve 2 no'lu deney hayvanlarının karaciğer ve böbreklerinde hiperemi tespit edilmiştir. Deney hayvanlarının karaciğer ağırlıkları normal sınırlar içerisinde (%4-6) bulunmuştur.

Belirlenen gözlemler ve yukarıda verilen sonuçlar temel alınarak OECD 423 ve OECD Test Etme ve Değerlendirme No 33 Bölüm 2.1 ve Birleşmiş Milletler, Kimyasalların Etiketlenmesi ve Sınıflandırılması Global Harmonize Sistemi (GHS) Sağlık Zararlıları Bölüm 3.1'e göre:

I. 178/1053-3 numaralı test edilen atık numunesinin 2000 mg/kg vücut ağırlığı dozunda akut oral toksisite sonucunda Kimyasalların Sınıflandırılması ve Etiketlenmesi **Global Harmonize Sistemine göre kategori 5 (GHS 5)** olarak değerlendirilmiştir (Şekil 2).

II. **LD50 değeri >2000-5000 mg/kg** vücut ağırlığı.



Şekil 2. Akut oral toksisite testi akış şeması ve değerlendirme kriterleri

7. BULGULAR ve DEĞERLENDİRME

178/1053-3 no'lu "Liç Çamuru" örneğinin:

- Nötral ve inorganik içerikli olduğu tespit edilmiştir.
- Ağır metal içeriğinin AYY'ye göre risk içerebilecek seviyede olmadığı sonucuna varılmıştır.
- Ekotoksisite analizinde toksik olmadığı (sınıf=0) tespit edilmiştir.
- Balık biyodeney sonuçlarına göre ZSF=1 elde edilmiş olup, sucul ortamlarda yaşayan su canlıları için akut açıdan tehlikesiz olduğu sonucuna varılmıştır.
- Farelerde yapılan akut toksisite sonuçlarına göre **Global Harmonize Sistemine göre kategori 5 (GHS 5) bulunmuştur. LD50 değeri >2000-5000mg/kg vücut ağırlığı** şeklinde tanımlanmıştır.

Tüm bu bulgular sonucunda, **178/1053-3 no'lu "YL-01 Noktasından"** alınan **"Liç Çamuru"** örneğinin **"tehlikesiz atık"** olduğu sonucuna varılmıştır. EK-2A'da verilen "D5-Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresel depolama ve benzeri)" metodu gereği sulu eluatında gerekli analizler yapılarak ilgili sınıf düzenli depolama alanında düzenli depolanarak bertarafı yapılabilir. Atığın kodu (01 03 08) "01 03 07 dışındaki diğer tozumsu ve pudramsı atıklar" şeklinde değerlendirilebilir. **Ayrıca atık kodu hakkında ve atık işleme yönetimine ilişkin verilen bilgiler tavsiye niteliğinde olup, nihai karar mercii T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'dır.**

TÜBİTAK
MAM

TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMU
MARMARA ARAŞTIRMA MERKEZİ

ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.
"YL-02 NOKTASINDAN" ALINAN LİÇ ÇAMURU ÖRNEĞİ
"ATIK YÖNETİMİ YÖNETMELİĞİ"
EK-3B TEST VE ANALİZ RAPORU

ÇALIŞMAYA KATILANLAR

53727
53201
53271
51654
51903
53618
53681
53006

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI
Y-41/005/2016

MARMARA ARAŞTIRMA MERKEZİ
P.K.21, 41470 Gebze Kocaeli T 0 262 677 20 00 F 0 262 641 23 09 mam.tubitak.gov.tr

Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.

"YL-02 Noktasından" Alınan Liç Çamuru Örneği

"Atık Yönetimi Yönetmeliği"

EK-3B Test ve Analiz Raporu

ÇALIŞMAYA KATILANLAR

53727
53201
53271
51654
51903
53618
53681
53006

ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

Rapor no: 45924173-125.05-2178/7021

12 ARALIK 2017

DAĞITIM

Bu rapor 2 (İKİ) adet olarak hazırlanmıştır.
Dağıtım; MAM (1 Adet), Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş. (1 Adet).

NOT / AÇIKLAMA

Bu rapor 12/10/2017 tarihinde 5019 MAM genel evrak numaralı başvuru üzerine hazırlanmıştır.

İmzasız analiz raporları geçersizdir.

Bu rapor ve sonuçları talepte bulunan kuruluş ve müşterilerince ticaret ve reklam amaçları ile kullanılamaz. Rapor tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayınlanamaz. Kalan numune, rapor çıkış tarihinden 2 ay sonra imha edilir.

SORUMLULAR

53727

SORUMLULAR

53201

ONAYLAYAN

Doç. Dr. Özgen ERCAN
Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü
Endüstriyel Hizmet Sorumlusu

İÇİNDEKİLER **SAYFA NO**

1. GİRİŞ

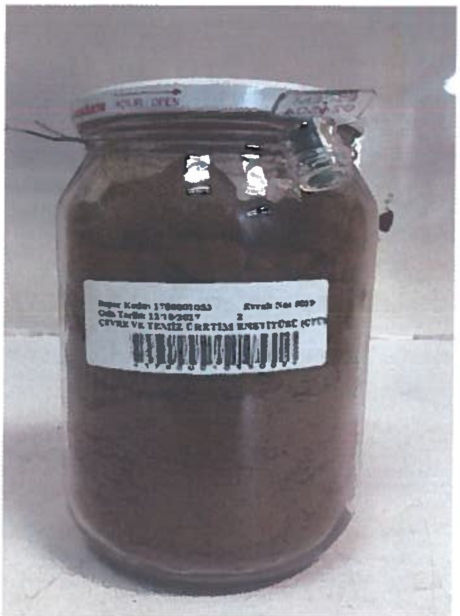
Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş. tarafından yapılan başvuru, 12/10/2017 tarihinde 5019 MAM genel evrak numarası ile kayıt altına alınmıştır. ESÇEM San. Tic. A.Ş. tarafından tutanaklı ve mühürlü olarak alınan 3 adet "Liç Çamuru" örneğinde, 23.03.2017 tarih ve 30016 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Atık Yönetimi Yönetmeliği" (AYY) çerçevesinde "tehlikeli atık olup olmadığı yönünde" inceleme ve değerlendirme talebinde bulunulmuştur. Bu amaçla, **"YL-02 Noktasından"** alınan **"Liç Çamuru"** örneğinin AYY EK-3B kapsamında değerlendirilebilmesi için gerekli içerik belirleme çalışmaları laboratuvarlarımızda gerçekleştirilmiş olup, elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Söz konusu "Liç Çamuru" örneği, AYY EK-IV'te verilen Atık Listesinde (01) kodlu "Madenlerin Aranması, Çıkarılması, İşletilmesi, Fiziki ve Kimyasal İşleme Tabi Tutulması Sırasında Ortaya Çıkan Atıklar" ana başlığında (01 03) "Metalik Minerallerin Fiziki ve Kimyasal Olarak İşlenmesinden Kaynaklanan Atıklar" alt başlığı altında (01 03 07*) "Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar" olarak M (Muhtemel Tehlikeli Atık) kodlu şekilde yer almaktadır.

AYY EK-IV'te (M) işareti ile gösterilen atıklar, EK-3A'da yer alan tehlikeli özelliklerinin belirlenmesi için aynı yönetmeliğin EK-3 B bölümünde verilen eşik konsantrasyon değerlerine bakılarak tehlikeli atık olup olmadığına karar verilmesi gereken atıklar olarak tanımlanmıştır. AYY'de (A) kodu ile tanımlanmış atıklar "Tehlikeli Atık" olarak; (M) veya (A) kodu ile tanımlanmayan atıklar ise "Tehlikesiz Atık" olarak nitelendirilmektedir. Atığın TÜBİTAK-MAM örnek numarası Tablo 1'de, görünümü ise Şekil 1'de verilmiştir.

Tablo 1. "Liç Çamuru" örneği MAM kayıt numarası

Örnek Adı	Tutanak Tarihi-Mühür No	TÜBİTAK-MAM Örnek Kayıt No
Liç Çamuru	09/10/2017-ESÇEM-024504	178/1053-2





Şekil 1. 178/1053-2 no'lu "Liç Çamuru"

2. FİZİKO-KİMYASAL ANALİZLER

Örnekte yapılan bazı fiziksel ve kimyasal testler ve sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. 178/1053-2 no'lu örneğin fiziksel-kimyasal analiz sonuçları

Parametre	Sonuç	Analiz Metodu
Görünüm/Koku	Kahverengi/Kokusuz	
pH değeri (Sulu çözelti)	7,85	TS ISO 10390
Nem Miktarı (% ağırlık)	4,84	TS 9546 EN 12880
Katı Madde içeriği (% ağırlık)	95,16	TS 9546 EN 12880
Organik madde miktarı (% ağırlık)	2,36	TS 8336
İnorganik madde miktarı (% ağırlık)	92,80	TS 8336
Üst ısıl değer (kcal/kg)*	58	ASTM D 5865
Toplam kükürt (%)*	0,41	ASTM 4239
Toplam Siyanür (mg/l)	0,038	SM-4500-CN-E-2005

Tablo 2'deki sonuçlara göre, örneğin nötral ve inorganik içerikli olduğu belirlenmiştir. Çok düşük kalorifik değer içermektedir. SKKY Tablo 7: Maden Sanayii Atık Sularının Alıcı Ortama Deşarj Standartlarında verilmiş olan sınır değer 0,1 mg/l'dir. Bu sınır değer aşılmadığı için siyanür içeriği risk arz etmemektedir.

3. İNORGANİK İÇERİK ANALİZLERİ

(XRD analizleri TÜBİTAK-MAM Malzeme Enstitüsü tarafından gerçekleştirilmiştir.)

İnorganik yapının aydınlatılması amacıyla ve örneğin inorganik yapısı içinde bulunabilecek olası ağır metal ve/veya risk faktörü açısından önemli diğer bileşenler sebebi ile Rietveld metoduyla mineralojik analizi gerçekleştirilmiştir. XRD cihazı ile yapılan analiz sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Örneğin XRD ile kalitatif faz analizi sonuçları*

Bileşik	PDF No
Calcite, $CaCO_3$	5-586
Quartz, SiO_2	4-5-4494
Kaolinite, $Al_2Si_2O_5(OH)_4$	58-2001
Hercynite, $FeAl_2O_4$	34-192
Potassium Aluminum Oxide Hydroxide, $K_2Al_2O(OH)_6$	4-12-6223
Potassium Manganese Oxide, K_2MnO_4	12-264
Feldispat	

*Analiz öncesi, numune 105°C'de 4 saat tutularak nem içeriği uzaklaştırılmıştır.

Tablo 3'deki veriler değerlendirildiğinde, örneğin inorganik içeriği muhtelif bileşiklerden oluştuğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, olası metallerin belirlenmesi için EPA 6020A metoduna uygun olarak ICP-MS cihazı ile metal analizi yapılmıştır. Numune önce nitrik asit ve hidroklorik asit karışımında mikrodalga uygulaması ile iyice çözülmüştür. Elde edilen sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Numunenin metal analizi sonuçları (mg/kg)*

Na	Mg	Al	K	Ca	Ti	Mn	Fe	Cu	Zn	As	Ba	Pb
289,8	3.039	40.815	5.478	251.351	201,0	7.462	23.851	356,2	667,8	**763,0**	2.328	**230,6**

*100 mg/kg'ın altındaki sonuçlar gösterilmemiştir.

Tablo 4'teki sonuçlara göre, **örneğin içeriğinde yer alan arsenik (As), kurşun (Pb), Kadmiyum (Cd: 6,40 mg/kg), Cıva (Hg:10,10 mg/kg) ve Talyum (Tl: 37,65 mg/kg) yüksek sevide zehirli olup, AYY'de yüksek seviyede zehir için verilmiş olan sınır değer %0,1'dir. Numunede bulunan zehirli metallerin toplamı %0,1 olan sınır değeri aşmıştır. Yüksek seviyede zehirlilik için sınır aşıldığından, örneğin ağır metal içeriği AYY'ye göre tehlikeli olduğu sonucuna varılmıştır.**

4. EKOLOJİK TOKSİSİTE TESTİ

Söz konusu "Liç Çamuru" örneğinde, ISO/EN/DIN 11348 metoduna uygun olarak Microtox Model 500 cihazı kullanarak biyoluminesans bakteri ile ekotoksisite analizi yapılmıştır. Test için seyreltmeler, numune derişimi %45, %22,5, %11,25 ve %5,63 olacak şekilde hazırlanmıştır. Renkli numunelerde ön seyreltme yapılmış ve renk etkisi bertaraf edilmiştir. Bu seyreltmeler hesaplamada göz önüne alınmıştır. Testin temas süresi 15 dakika olup, her bir örnekten iki ölçüm yapılmıştır. Test sonunda her bir seyrelmeye karşılık bulunan % inhibisyon değeri ile numunelerin EC50 değerleri hesaplanmıştır. Analiz sonucu Tablo 5'de EC50 ve toksisite derecesi cinsinden verilmiştir.

Tablo 5. 178/1053-2 no'lu "Liç Çamuru" örneğinde eko-toksisite analiz sonucu

*EC 50 (%)	**Toksisite Sınıfı	Sonuç / Açıklama
Bulunamadı	0	Toksik Değil

* EC50: bakterinin % 50'sini inhibe eden konsantrasyon oranı
**Toksisite derecesi(sınıf): toksik değil(0); az toksik(1); toksik(2); çok toksik(3); oldukça çok toksik(4)

Yukarıdaki bulgulara göre, örneğin denizel ortam bakterisi *vibrio fisheri* üzerine **toksik etki göstermediği** tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, örneğin su ile karışımı sonucu sulu ortamda olumsuz ekotoksik etkilere sebep olma riski düşüktür.

5. AKUT TOKSİSİTE TESTİ (Balıklarda)

178/1053-2 no'lu numune, 100 g/l'lik (1'e 10 seyreltme) sulu çözeltisi hazırlanarak Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY) Teknik Usuller Tebliği şartlarına göre "Balıklarda Akut Toksisite-Zehirlilik Seyreltme Faktörü" testine tabi tutulmuştur. Akut toksisite, su içindeki maddeye maruz kalan organizmanın kısa zamanda (günler içinde) geri çevrilemez etkisidir. Bu test için akut toksisite, test balıklarının %50'sinin öldüğü ortalama ölümcül konsantrasyon (LC_{50}) olarak ifade edilmektedir. Bu analiz metodu en az 96 saat boyunca devam ettirilir ve 24 saatlik aralıklar ile balık ölümleri kayıt edilir. Balıkların %50'sinin öldüğü konsantrasyon olan LC_{50} değeri de kayıt edilir.

Çevre ve Orman Bakanlığının 10 Ekim 2009 tarihli "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliği" Ek-1 Tablo 1'de zehirlilik seyreltme faktörü (ZSF) aşağıdaki gibi açıklanmıştır. Toksik etki, atıksuyun seyreltme suyu ile seyreltildiği hacimle orantılı olarak da saptanabilir. Buna göre, tüm balıkların yaşatılabildiği en küçük seyrelme değeri esas alınarak, atık suyun balıklara toksik etkisi seyrelme faktörü (ZSF) ile ifade edilir. Seyrelme faktörü, kullanılan birim atıksu hacmine bağlı birim seyreltme suyu hacmi ile birim atıksu hacminin toplamıdır. Seyrelme faktörü; kaç hacim atıksuyun kaç hacim seyreltme suyu ile seyreltildiğini ifade eder. Örneğin, 1 hacim atıksu + 4 hacim seyreltme suyu = seyrelme faktörü (ZSF)=5 tir.

Balık biyodeneyi için, SKKY Teknik Usuller Tebliğinde verilen şartlara uygun olarak yapılan testlerde **ZSF=1** bulunmuştur. Bu nedenle, numunenin sucul canlılar için **akut açıdan tehlikesiz olduğu** sonucuna varılmıştır. Olası kronik etkiler bu çalışma kapsamında ele alınmamıştır.

6. AKUT TOKSİSİTE TESTİ (Farelerde)

(TÜBİTAK-MAM Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Enstitüsü tarafından gerçekleştirilmiştir.)

178/1053-2 uluslararası standart test protokolü kullanılarak test edilmiştir. Test edilen atık numunenin zararlılık sınıflandırması OECD 423, ve OECD Test Etme ve Değerlendirme No 33 Bölüm 2.1 ve Birleşmiş Milletler, Kimyasalların Etiketlenmesi ve Sınıflandırılması Global Harmonize Sistemi (GHS) Sağlık Zararlıları Bölüm 3.1'e göre yapılmıştır.

Söz konusu protokolde önerildiği üzere gerçekleştirilen testte deney hayvanı olarak laboratuvar faresi/CD-1 kullanılmıştır. Numune 8-12 haftalık 3 adet dişi fare/CD-1 (ağırlıkları arasındaki fark ± 20%'den az) kullanılarak test edilmiştir. Deneyde kullanılan fareler tesadüfen seçilmiş olup, tek tek işaretlenerek uygulamadan 5 gün önce kafeslere ayrılmıştır.

Analiz numunesi, partikül büyüklüğü 4 mm olacak şekilde öğütüldükten sonra nem oranı ve katı madde miktarı tespit edilmiştir (EN 12880). Numune 1:10 (w/v) oranında çözücü solüsyon (distile su + mısır yağı (1:1)) ile 24 saat boyunca (5 <pH< 7,5) 5 - 10 rpm rotasyonda karıştırılarak 10-15 °C'de ekstrakt edilmiştir. Ekstraksiyon sonrası numune katı ve sıvı fazın ayrılması için 15 ± 5 dakika bekletildikten sonra sıvı kısım vakum ile 0,45 cm filtre kâğıdından geçirilerek ekstrakt hazırlanmıştır (EN 12457-2). Test edilen numune, OECD 423 protokolüne göre başlangıç dozu 2000 mg/kg vücut ağırlığı olacak şekilde gavaj yolu ile tek doz olarak deney hayvanlarına uygulanmıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Deney farelerinin ağırlıkları ve numune ekstraktının hacim ve doz miktarı

Numune No	Fare No	1.Gün Ağırlık (g)	Gavaj Hacmi (µl)	Maruz bırakılan doz (mg/kg vücut ağırlığı)
178/1053-2	1	23,0	460	2000
	2	23,0	460	2000
	3	23,0	460	2000

Gözlemler ve Test Sonuçları: Numunenin tek doz gavaj uygulamasını takiben deney hayvanları ilk 4 saat boyunca kısa aralıklarla gözlem altında tutulmuştur. Daha sonra 2, 3, 7 ve 14.gün deney hayvanları gözlemlenerek klinik bulgular Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Deney hayvanlarına ait ağırlık takip ve gözlem sonuçları

Numune No	Fare No	1.Gün Ağırlık (g)	2.Gün Ağırlık (g)	3.Gün Ağırlık (g)	7.Gün Ağırlık (g)	Ağırlık değişimi (g)	14.Gün Ağırlık (g)	Ağırlık değişimi (g)
178/1053-2	1	23,0	24,6	24,8	25,6	0,8	26,0	0,4
	2	23,0	25,0	24,6	26,4	1,8	28,0	1,6
	3	23,0	25,0	24,8	25,2	0,4	26,0	0,8

Akut oral toksisite testi uygulama süresi, 14 gün sonunda deney hayvanları, hayvan etik kuralları dâhilinde ötenazi yapılarak gross patoloji bulguları değerlendirilmiştir. Deney hayvanlarının karaciğer ağırlıkları belirlenerek, numunenin toksik etkisi belirlenmiştir (Tablo 8).

Tablo 8. Deney hayvanlarına ait klinik bulgular ve gözlem sonuçları.

Numune No	Fare No	Nekropsi Bulgu	Karaciğer ağırlığı (g), b.w. oranı (%)	Klinik Muayene	Ölen / Kullanılan Fare Sayısı
178/1053-2	1	Bulgu yok	1,32; %5,08	Bulgu yok	0/3
	2	Bulgu yok	1,44, %5,14	Bulgu yok	
	3	Bulgu yok	1,39; %5,35	Bulgu yok	
	Kontrol	Bulgu yok	1,79; %5,09	Bulgu yok	

Gözlemler deride, kıllarda, gözde, mukoz membranda, solunum, dolaşım, otonom ve merkezi sinir sisteminde, somatomotor aktivite ve davranış paternindeki değişimleri içermektedir. Gözlemler sırasında özellikle titreme, konvülsiyon, salya salgılanması, diare, uyuklama, uyku ve koma gibi durumlara dikkat edilmiştir. Elde edilen gözlemler ve bulgular Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Deney farelerine ait genel görünüm ve davranış gözlemleri

Gözlemler	4. Saat	7. Gün	14. Gün
Deri ve Kürk	Normal	Normal	Normal
Gözler	Normal	Normal	Normal
Mukoz Membran	Normal	Normal	Normal
Davranış	Normal	Normal	Normal
Tükürük, Salya	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Uyku	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Rehavet	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Diyare	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Koma	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Titreme	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi

Bulgular ve Değerlendirmeler (Akut Toksisite)

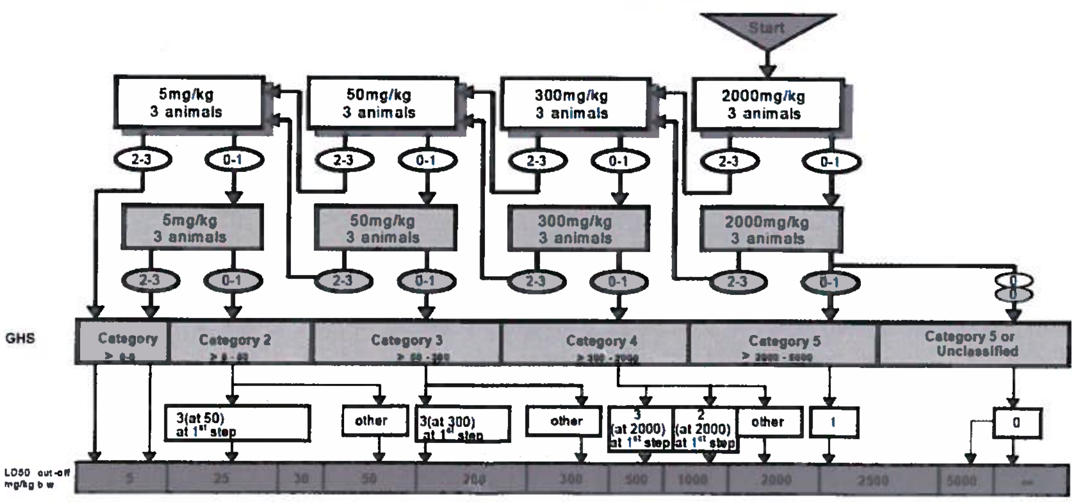
Testin başlangıç ve bitiş süresi dâhilinde no'lu deney hayvanlarının ağırlıklarında önemli kilo değişimi (%10≤) gözlenmemiştir. Yapılan otopsi sonucu gerçekleştirilen gross patoloji muayenesinde 1, 2 ve 3 no'lu deney hayvanlarının karaciğer ve böbreklerinde hiperemi tespit edilmiştir. Deney hayvanlarının karaciğer ağırlıkları normal sınırlar içerisinde (%4-6) bulunmuştur.

Belirlenen gözlemler ve yukarıda verilen sonuçlar temel alınarak OECD 423 ve OECD Test Etme ve Değerlendirme No 33 Bölüm 2.1 ve Birleşmiş Milletler, Kimyasalların Etiketlenmesi ve Sınıflandırılması Global Harmonize Sistemi (GHS) Sağlık Zararlıları Bölüm 3.1'e göre:

I. 178/1053-2 numaralı test edilen atık numunesinin 2000 mg/kg vücut ağırlığı dozunda akut oral toksisite sonucunda Kimyasalların Sınıflandırılması ve Etiketlenmesi **Global Harmonize Sistemine göre kategori 5 (GHS 5)** olarak değerlendirilmiştir (Şekil 2).

II. **LD50 değeri >2000-5000 mg/kg** vücut ağırlığı.

TEST PROCEDURE WITH A STARTING DOSE OF 2000 MG/KG BODY WEIGHT



Şekil 2. Akut oral toksisite testi akış şeması ve değerlendirme kriterleri

7. BULGULAR ve DEĞERLENDİRME

178/1053-2 no'lu "Liç Çamuru" örneğinin:

- Nötral ve inorganik içerikli olduğu tespit edilmiştir.
- **Ağır metal içeriğinin AYY'ye göre tehlikeli olduğu sonucuna varılmıştır.**
- Ekotoksisite analizinde toksik olmadığı (sınıf=0) tespit edilmiştir.
- Balık biyodeney sonuçlarına göre ZSF=1 elde edilmiş olup, sucul ortamlarda yaşayan su canlıları için akut açıdan tehlikesiz olduğu sonucuna varılmıştır.
- Farelerde yapılan akut toksisite sonuçlarına göre **Global Harmonize Sistemine göre kategori 5 (GHS 5) bulunmuştur. LD50 değeri >2000-5000mg/kg vücut ağırlığı** şeklinde tanımlanmıştır.

Tüm bu bulgular sonucunda, **178/1053-2 no'lu "YL-02 Noktasından"** alınan **"Liç Çamuru"** örneğinin **"tehlikeli atık"** olduğu sonucuna varılmıştır. EK-2A'da verilen "D5-Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresel depolama ve benzeri)" metodu gereği sulu eluatında gerekli analizler yapılarak ilgili sınıf düzenli depolama alanında düzenli depolanarak bertarafı yapılabilir. Atığın kodu (01 03 07*) "Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar" şeklinde değerlendirilebilir. **Ayrıca atık kodu hakkında ve atık işleme yönetimine ilişkin verilen bilgiler tavsiye niteliğinde olup, nihai karar mercii T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'dır.**

TÜBİTAK
MAM

TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMU
MARMARA ARAŞTIRMA MERKEZİ

ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.
"YL-03 NOKTASINDAN" ALINAN LİÇ ÇAMURU ÖRNEĞİ
"ATIK YÖNETİMİ YÖNETMELİĞİ"
EK-3B TEST VE ANALİZ RAPORU

ÇALIŞMAYA KATILANLAR

53727
53201
53271
51654
51903
53618
53681
53006

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Y-41/005/2016

MARMARA ARAŞTIRMA MERKEZİ
P.K.21, 41470 Gebze Kocaeli T 0 262 677 20 00 F 0 262 641 23 09 mam.tubitak.gov.tr

Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.

"YL-03 Noktasından" Alınan Liç Çamuru Örneği

"Atık Yönetimi Yönetmeliği"

EK-3B Test ve Analiz Raporu

ÇALIŞMAYA KATILANLAR

53727
53201
53271
51654
51903
53618
53681
53006

ÇEVRE VE TEMİZ ÜRETİM ENSTİTÜSÜ

Rapor no: 45924173-125.05-2178/7021

12 ARALIK 2017

DAĞITIM

Bu rapor 2 (İKİ) adet olarak hazırlanmıştır.
Dağıtım; MAM (1 Adet), Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş. (1 Adet).

NOT / AÇIKLAMA

Bu rapor 12/10/2017 tarihinde 5019 MAM genel evrak numaralı başvuru üzerine hazırlanmıştır.

İmzasız analiz raporları geçersizdir.

Bu rapor ve sonuçları talepte bulunan kuruluş ve müşterilerince ticaret ve reklam amaçları ile kullanılamaz. Rapor tamamen veya kısmen çoğaltılamaz/yayınlanamaz. Kalan numune, rapor çıkış tarihinden 2 ay sonra imha edilir.

SORUMLULAR

53727

SORUMLULAR

53201

ONAYLAYAN

Doç. Dr. Özgen ERCAN
Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü
Endüstriyel Hizmet Sorumlusu

İÇİNDEKİLER **SAYFA NO**

1. GİRİŞ

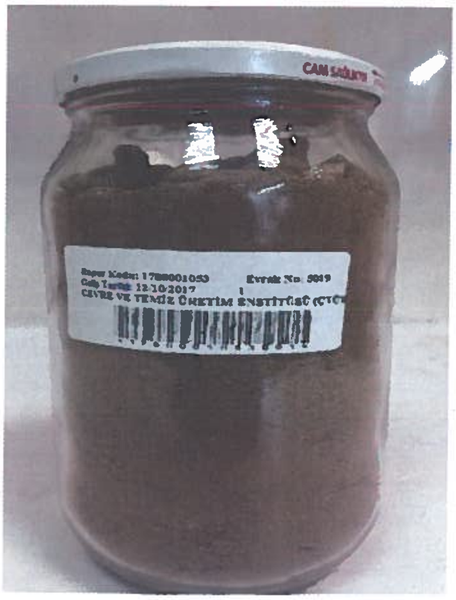
Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş. tarafından yapılan başvuru, 12/10/2017 tarihinde 5019 MAM genel evrak numarası ile kayıt altına alınmıştır. ESÇEM San. Tic. A.Ş. tarafından tutanaklı ve mühürlü olarak alınan 3 adet "Liç Çamuru" örneğinde, 23.03.2017 tarih ve 30016 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Atık Yönetimi Yönetmeliği" (AYY) çerçevesinde "tehlikeli atık olup olmadığı yönünde" inceleme ve değerlendirme talebinde bulunulmuştur. Bu amaçla, **"YL-03 Noktasından"** alınan **"Liç Çamuru"** örneğinin AYY EK-3B kapsamında değerlendirilebilmesi için gerekli içerik belirleme çalışmaları laboratuvarlarımızda gerçekleştirilmiş olup, elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Söz konusu "Liç Çamuru" örneği, AYY EK-IV'te verilen Atık Listesinde (01) kodlu "Madenlerin Aranması, Çıkarılması, İşletilmesi, Fiziki ve Kimyasal İşleme Tabi Tutulması Sırasında Ortaya Çıkan Atıklar" ana başlığında (01 03) "Metalik Minerallerin Fiziki ve Kimyasal Olarak İşlenmesinden Kaynaklanan Atıklar" alt başlığı altında (01 03 07*) "Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar" olarak M (Muhtemel Tehlikeli Atık) kodlu şekilde yer almaktadır.

AYY EK-IV'te (M) işareti ile gösterilen atıklar, EK-3A'da yer alan tehlikeli özelliklerinin belirlenmesi için aynı yönetmeliğin EK-3 B bölümünde verilen eşik konsantrasyon değerlerine bakılarak tehlikeli atık olup olmadığına karar verilmesi gereken atıklar olarak tanımlanmıştır. AYY'de (A) kodu ile tanımlanmış atıklar "Tehlikeli Atık" olarak; (M) veya (A) kodu ile tanımlanmayan atıklar ise "Tehlikesiz Atık" olarak nitelendirilmektedir. Atığın TÜBİTAK-MAM örnek numarası Tablo 1'de, görünümü ise Şekil 1'de verilmiştir.

Tablo 1. "Liç Çamuru" örneği MAM kayıt numarası

Örnek Adı	Tutanak Tarihi-Mühür No	TÜBİTAK-MAM Örnek Kayıt No
Liç Çamuru	09/10/2017-ESÇEM-024570	178/1053-1





Şekil 1. 178/1053-1 no'lu "Liç Çamuru"

2. FİZİKO-KİMYASAL ANALİZLER

Örnekte yapılan bazı fiziksel ve kimyasal testler ve sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. 178/1053-1 no'lu örneğin fiziksel-kimyasal analiz sonuçları

Parametre	Sonuç	Analiz Metodu
Görünüm/Koku	Füme-Kahverengi/Kokusuz	
pH değeri (Sulu çözelti)	7,54	TS ISO 10390
Nem Miktarı (% ağırlık)	4,23	TS 9546 EN 12880
Katı Madde içeriği (% ağırlık)	95,77	TS 9546 EN 12880
Organik madde miktarı (% ağırlık)	5,21	TS 8336
İnorganik madde miktarı (% ağırlık)	90,56	TS 8336
Üst ısıl değer (kcal/kg)*	54	ASTM D 5865
Toplam kükürt (%)	0,42	ASTM 4239
Toplam Siyanür (mg/l)	0,0058	SM-4500-CN-E-2005

Tablo 2'deki sonuçlara göre, örneğin nötral ve inorganik içerikli olduğu belirlenmiştir. Çok düşük kalorifik değer içermektedir. SKKY Tablo 7: Maden Sanayii Atık Sularının Alıcı Ortama Deşarj Standartlarında verilmiş olan sınır değer 0,1 mg/l'dir. Bu sınır değer aşılmadığı için siyanür içeriği risk arz etmemektedir.

3. İNORGANİK İÇERİK ANALİZLERİ

(XRD analizleri TÜBİTAK-MAM Malzeme Enstitüsü tarafından gerçekleştirilmiştir.)

İnorganik yapının aydınlatılması amacıyla ve örneğin inorganik yapısı içinde bulunabilecek olası ağır metal ve/veya risk faktörü açısından önemli diğer bileşenler sebebi ile Rietveld metoduyla mineralojik analizi gerçekleştirilmiştir. XRD cihazı ile yapılan analiz sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Örneğin XRD ile kalitatif faz analizi sonuçları*

Bileşik	PDF No
Calcite, $CaCO_3$	5-586
Quartz, SiO_2	4-5-4494
Kaolinite, $Al_2Si_2O_5(OH)_4$	58-2001
Hercynite, $FeAl_2O_4$	34-192
Potassium Aluminum Oxide Hydroxide, $K_2Al_2O(OH)_6$	4-12-6223
Potassium Manganese Oxide, K_2MnO_4	12-264

*Analiz öncesi, numune 105°C'de 4 saat tutularak nem içeriği uzaklaştırılmıştır.

Tablo 3'deki veriler değerlendirildiğinde, örneğin inorganik içeriği muhtelif bileşiklerden oluştuğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, olası metallerin belirlenmesi için EPA 6020A metoduna uygun olarak ICP-MS cihazı ile metal analizi yapılmıştır. Numune önce nitrik asit ve hidroklorik asit karışımında mikrodalga uygulaması ile iyice çözülmüştür. Elde edilen sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Numunenin metal analizi sonuçları (mg/kg)*

Na	Mg	Al	K	Ca	Ti	Mn	Fe	Cu	Zn	As	Ba	Pb
156,6	2.083	26.431	4.111	249.653	164,7	4.969	13.961	140,5	401,6	585,3	2.079	217,2

*100 mg/kg'ın altındaki sonuçlar gösterilmemiştir.

Tablo 4'teki sonuçlara göre, örneğin ağır metal içeriği AYY'ye göre risk içerebilecek seviyede değildir.

4. EKOLOJİK TOKSİSİTE TESTİ

Söz konusu "Liç Çamuru" örneğinde, ISO/EN/DIN 11348 metoduna uygun olarak Microtox Model 500 cihazı kullanarak biyoluminesans bakteri ile ekotoksisite analizi yapılmıştır. Test için seyreltmeler, numune derişimi %45, %22,5, %11,25 ve %5,63 olacak şekilde hazırlanmıştır. Renkli numunelerde ön seyreltme

yapılmış ve renk etkisi bertaraf edilmiştir. Bu seyreltmeler hesaplamada göz önüne alınmıştır. Testin temas süresi 15 dakika olup, her bir örnekten iki ölçüm yapılmıştır. Test sonunda her bir seyrelmeye karşılık bulunan % inhibisyon değeri ile numunelerin EC50 değerleri hesaplanmıştır. Analiz sonucu Tablo 5'de EC50 ve toksisite derecesi cinsinden verilmiştir.

Tablo 5. 178/1053-1 no'lu "Liç Çamuru" örneğinde eko-toksisite analiz sonucu

*EC 50 (%)	**Toksisite Sınıfı	Sonuç / Açıklama
Bulunamadı	0	Toksik Değil

* EC50: bakterinin % 50'sini inhibe eden konsantrasyon oranı
**Toksisite derecesi(sınıf): toksik değil(0); az toksik(1); toksik(2); çok toksik(3); oldukça çok toksik(4)

Yukarıdaki bulgulara göre, örneğin denizel ortam bakterisi *vibrio fisheri* üzerine **toksik etki göstermediği** tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, örneğin su ile karışımı sonucu sulu ortamda olumsuz ekotoksik etkilere sebep olma riski düşüktür.

5. AKUT TOKSİSİTE TESTİ (Balıklarda)

178/1053-1 no'lu numune, 100 g/l'lik (1'e 10 seyreltme) sulu çözeltisi hazırlanarak Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY) Teknik Usuller Tebliği şartlarına göre "Balıklarda Akut Toksisite-Zehirlilik Seyreltme Faktörü" testine tabi tutulmuştur. Akut toksisite, su içindeki maddeye maruz kalan organizmanın kısa zamanda (günler içinde) geri çevrilemez etkisidir. Bu test için akut toksisite, test balıklarının %50'sinin öldüğü ortalama ölümcül konsantrasyon (LC_{50}) olarak ifade edilmektedir. Bu analiz metodu en az 96 saat boyunca devam ettirilir ve 24 saatlik aralıklar ile balık ölümleri kayıt edilir. Balıkların %50'sinin öldüğü konsantrasyon olan LC_{50} değeri de kayıt edilir.

Çevre ve Orman Bakanlığının 10 Ekim 2009 tarihli "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliği" Ek-1 Tablo 1'de zehirlilik seyreltme faktörü (ZSF) aşağıdaki gibi açıklanmıştır. Toksik etki, atıksuyun seyreltme suyu ile seyreltildiği hacimle orantılı olarak da saptanabilir. Buna göre, tüm balıkların yaşatılabildiği en küçük seyrelme değeri esas alınarak, atık suyun balıklara toksik etkisi seyrelme faktörü (ZSF) ile ifade edilir. Seyrelme faktörü, kullanılan birim atıksu hacmine bağlı birim seyreltme suyu hacmi ile birim atıksu hacminin toplamıdır. Seyrelme faktörü; kaç hacim atıksuyun kaç hacim seyreltme suyu ile seyreltildiğini ifade eder. Örneğin, 1 hacim atıksu + 4 hacim seyreltme suyu = seyrelme faktörü (ZSF)=5 tir.

Balık biyodeneyi için, SKKY Teknik Usuller Tebliğinde verilen şartlara uygun olarak yapılan testlerde **ZSF=1** bulunmuştur. Bu nedenle, numunenin sucul canlılar için **akut açıdan tehlikesiz olduğu** sonucuna varılmıştır. Olası kronik etkiler bu çalışma kapsamında ele alınmamıştır.

6. AKUT TOKSİSİTE TESTİ (Farelerde)

(TÜBİTAK-MAM Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Enstitüsü tarafından gerçekleştirilmiştir.)

178/1053-1 uluslararası standart test protokolü kullanılarak test edilmiştir. Test edilen atık numunenin zararlılık sınıflandırması OECD 423, ve OECD Test Etme ve Değerlendirme No 33 Bölüm 2.1 ve Birleşmiş Milletler, Kimyasalların Etiketlenmesi ve Sınıflandırılması Global Harmonize Sistemi (GHS) Sağlık Zararlıları Bölüm 3.1'e göre yapılmıştır.

Söz konusu protokolde önerildiği üzere gerçekleştirilen testte deney hayvanı olarak laboratuvar faresi/CD-1 kullanılmıştır. Numune 8-12 haftalık 3 adet dişi fare/CD-1 (ağırlıkları arasındaki fark ± 20%'den az) kullanılarak test edilmiştir. Deneyde kullanılan fareler tesadüfen seçilmiş olup, tek tek işaretlenerek uygulamadan 5 gün önce kafeslere ayrılmıştır.

Analiz numunesi, partikül büyüklüğü 4 mm olacak şekilde öğütüldükten sonra nem oranı ve katı madde miktarı tespit edilmiştir (EN 12880). Numune 1:10 (w/v) oranında çözücü solüsyon (distile su + mısır yağı (1:1)) ile 24 saat boyunca (5 <pH< 7,5) 5 - 10 rpm rotasyonda karıştırılarak 10-15 °C'de ekstrakt edilmiştir. Ekstraksiyon sonrası numune katı ve sıvı fazın ayrılması için 15 ± 5 dakika bekletildikten sonra sıvı kısım vakum ile 0,45 cm filtre kâğıdından geçirilerek ekstrakt hazırlanmıştır (EN 12457-2). Test edilen numune, OECD 423 protokolüne göre başlangıç dozu 2000 mg/kg vücut ağırlığı olacak şekilde gavaj yolu ile tek doz olarak deney hayvanlarına uygulanmıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Deney farelerinin ağırlıkları ve numune ekstraktının hacim ve doz miktarı

Numune No	Fare No	1.Gün Ağırlık (g)	Gavaj Hacmi (µl)	Maruz bırakılan doz (mg/kg vücut ağırlığı)
178/1053-1	1	25,0	500	2000
	2	26,0	520	2000
	3	25,0	500	2000

Gözlemler ve Test Sonuçları: Numunenin tek doz gavaj uygulamasını takiben deney hayvanları ilk 4 saat boyunca kısa aralıklarla gözlem altında tutulmuştur. Daha sonra 2, 3, 7 ve 14.gün deney hayvanları gözlemlenerek klinik bulgular Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Deney hayvanlarına ait ağırlık takip ve gözlem sonuçları

Numune No	Fare No	1.Gün Ağırlık (g)	2.Gün Ağırlık (g)	3.Gün Ağırlık (g)	7.Gün Ağırlık (g)	Ağırlık değişimi (g)	14.Gün Ağırlık (g)	Ağırlık değişimi (g)
178/1053-1	1	25,0	26,0	25,4	26,0	0,6	27,0	1,0
	2	26,0	26,2	26,2	27,0	0,8	30,0	3,0
	3	25,0	25,0	25,0	25,2	0,2	26,0	0,8

Akut oral toksisite testi uygulama süresi, 14 gün sonunda deney hayvanları, hayvan etik kuralları dâhilinde ötenazi yapılarak gross patoloji bulguları değerlendirilmiştir. Deney hayvanlarının karaciğer ağırlıkları belirlenerek, numunenin toksik etkisi belirlenmiştir (Tablo 8).

Tablo 8. Deney hayvanlarına ait klinik bulgular ve gözlem sonuçları.

Numune No	Fare No	Nekropsi Bulgu	Karaciğer ağırlığı (g), b.w. oranı (%)	Klinik Muayene	Ölen / Kullanılan Fare Sayısı
178/1053-1	1	Bulgu yok	1,54; %5,70	Bulgu yok	0/3
	2	Bulgu yok	1,54, %5,13	%11 kilo artışı	
	3	Bulgu yok	1,50; %5,77	Bulgu yok	
	Kontrol	Bulgu yok	1,79; %5,09	Bulgu yok	

Gözlemler deride, kıllarda, gözde, mukoz membranda, solunum, dolaşım, otonom ve merkezi sinir sisteminde, somatomotor aktivite ve davranış paternindeki değişimleri içermektedir. Gözlemler sırasında özellikle titreme, konvülsiyon, salya salgılanması, diare, uyuklama, uyku ve koma gibi durumlara dikkat edilmiştir. Elde edilen gözlemler ve bulgular Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Deney farelerine ait genel görünüm ve davranış gözlemleri

Gözlemler	4. Saat	7. Gün	14. Gün
Deri ve Kürk	Normal	Normal	Normal
Gözler	Normal	Normal	Normal
Mukoz Membran	Normal	Normal	Normal
Davranış	Normal	Normal	Normal
Tükürük, Salya	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Uyku	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Rehavet	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Diyare	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Koma	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi
Titreme	Gözlenmedi	Gözlenmedi	Gözlenmedi

Bulgular ve Değerlendirmeler (Akut Toksisite)

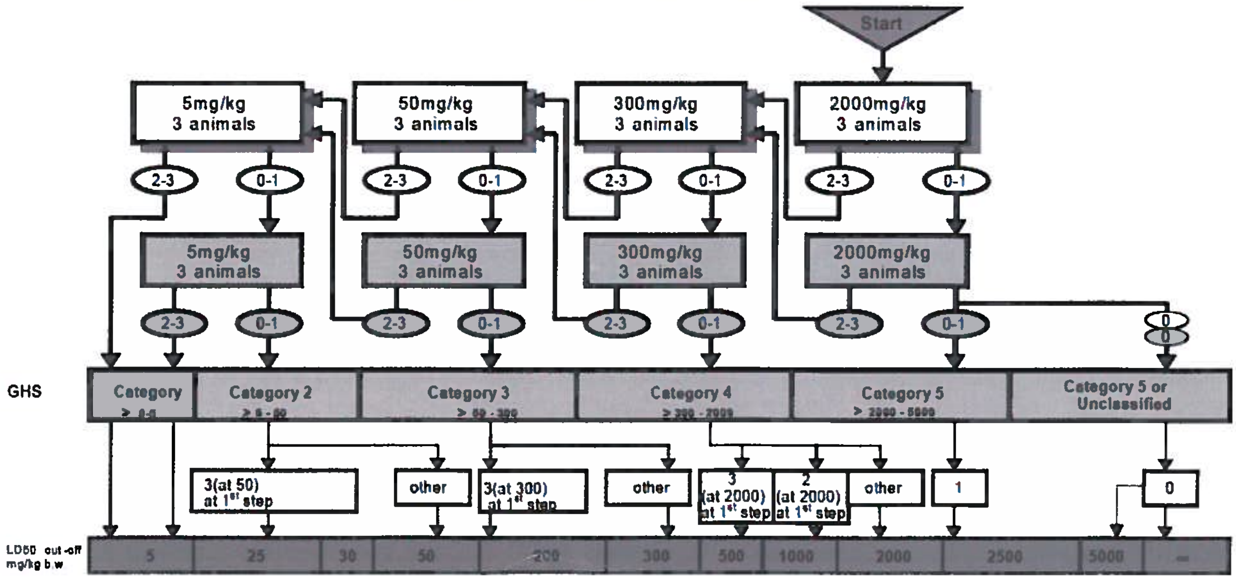
Testin başlangıç ve bitiş süresi dâhilinde no'lu deney hayvanlarının ağırlıklarında önemli kilo değişimi (%10≤) gözlenmemiştir. Yapılan otopsi sonucu gerçekleştirilen gross patoloji muayenesinde patolojik bulguya rastlanmamıştır. Deney hayvanlarının karaciğer ağırlıkları normal sınırlar içerisinde (%4-6) bulunmuştur.

Belirlenen gözlemler ve yukarıda verilen sonuçlar temel alınarak OECD 423 ve OECD Test Etme ve Değerlendirme No 33 Bölüm 2.1 ve Birleşmiş Milletler, Kimyasalların Etiketlenmesi ve Sınıflandırılması Global Harmonize Sistemi (GHS) Sağlık Zararlıları Bölüm 3.1'e göre:

I. 178/1053-1 numaralı test edilen atık numunesinin 2000 mg/kg vücut ağırlığı dozunda akut oral toksisite sonucunda Kimyasalların Sınıflandırılması ve Etiketlenmesi **Global Harmonize Sistemine göre kategori 5 (GHS 5)** olarak değerlendirilmiştir (Şekil 2).

II. **LD50 değeri >5000 mg/kg** vücut ağırlığı.

TEST PROCEDURE WITH A STARTING DOSE OF 2000 MG/KG BODY WEIGHT



Şekil 2. Akut oral toksisite testi akış şeması ve değerlendirme kriterleri

7. BULGULAR ve DEĞERLENDİRME

178/1053-1 no'lu "Liç Çamuru" örneğinin:

- Nötral ve inorganik içerikli olduğu tespit edilmiştir.
- Ağır metal içeriğinin AYY'ye göre risk içerebilecek seviyede olmadığı sonucuna varılmıştır.
- Ekotoksisite analizinde toksik olmadığı (sınıf=0) tespit edilmiştir.
- Balık biyodeney sonuçlarına göre ZSF=1 elde edilmiş olup, sucul ortamlarda yaşayan su canlıları için akut açıdan tehlikesiz olduğu sonucuna varılmıştır.
- Farelerde yapılan akut toksisite sonuçlarına göre Global Harmonize Sistemine göre kategori 5 (GHS 5) bulunmuştur. LD50 değeri >5000mg/kg vücut ağırlığı şeklinde tanımlanmıştır.

Tüm bu bulgular sonucunda, **178/1053-1 no'lu "YL-03 Noktasından"** alınan **"Liç Çamuru"** örneğinin **"tehlikesiz atık"** olduğu sonucuna varılmıştır. EK-2A'da verilen "D5-Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresel depolama ve benzeri)" metodu gereği sulu eluatında gerekli analizler yapılarak ilgili sınıf düzenli depolama alanında düzenli depolanarak bertarafı yapılabilir. Atığın kodu (01 03 08) "01 03 07 dışındaki diğer tozumsu ve pudramsı atıklar" şeklinde değerlendirilebilir. **Ayrıca atık kodu hakkında ve atık işleme yönetimine ilişkin verilen bilgiler tavsiye niteliğinde olup, nihai karar mercii T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'dır.**

Ek 17: Jeokimya Analiz Sonuçları

Depot Road
Newmarket
CB8 0AL
Tel: 01638 606070

SRK Consulting Ltd
5th Floor Churchill House
17 Churchill Way
Cardiff
CF10 2HH

FAO Melanie Poole / M Dey
18 Mayıs 2012 Cuma

LABORATORY TEST REPORT
Dear Melanie Poole / M Dey

Test Report Number 204163

Your Project Reference U4883 Copler ARDML 941006

141 Samples Received 12/04/2012

Purchase Order/Chain of Custody Ref:P26044

Laboratory analysis started on 12/04/2012

Please find enclosed the results of analysis for the samples received 12 Apr 2012

All soil samples will be retained for a period of one month and all water samples will be retained for 7 days following the date of the test report. Should you require an extended retention period then please detail your requirements in an email to customerservices@chemtest.co.uk. Please be aware that charges may be applicable for extended sample storage.

If you require any further assistance, please do not hesitate to contact the Customer Services team.

Yours sincerely

Darrell Hall Director
Phil Hellier Director
Keith Jones Technical Manager
John Crawford Quality Manager
Malcolm Avis Director

Authorised Signatory

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number:	204163
Client:	SRK Consulting Ltd
Client Ref:	P26044
Matrix:	LEACHATE

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit													
Sample Identity					Composite	Composite	CDD288	CDD288	CDD306	CDD308	CDD316	CDD258	CDD258	CDD259	CDD270A	CDD317	CDD320
Depth							188	188	71,6	110	90	141	130	50	144,2	50	80
Other id					CSR_WC_01	CSR_WC_02	CSR_WM_01	CSR_WM_2	CSR_WM_3	CSR_WM_4	CSR_WM_5	CSR_WM_6	CSR_WM_7	CSR_WM_8	CSR_WM_9	CSR_WM_10	CSR_WM_11
Sample Type					LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE
Sampled Date					05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
Sample Received Date					12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
Final Instructons Date					12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
Analysis Started Date					12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
Analysis Completed Date					18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
Login Batch					204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163
Lab Sample Number					AH20712	AH20713	AH20714	AH20715	AH20716	AH20717	AH20718	AH20719	AH20720	AH20721	AH20722	AH20723	AH20724
pH	1010	U		0,1	7,6	8,1	7,9	9,3	8,8	8,6	8,5	8,3	8,2	8,2	8,1	8,4	8,5
Electrical Conductivity	1020	U	$\mu S\ cm^{-1}$	10	1800	590	550	160	190	250	270	480	600	710	970	320	320
Redox potential	1170	N	mV	-	370	360	260	300	270	250	260	240	270	270	230	170	190
Chloride	1220	U	$mg\ l^{-1}$	1	3,3	2,5	12	3,9	3,7	14	12	9,9	7,1	6	15	19	19
Fluoride	1220	U	$mg\ l^{-1}$	0,05	0,64	1,4	2	0,74	1,1	1,4	1	1,2	0,38	0,41	1	0,66	0,31
Sulfate	1220	U	$mg\ l^{-1}$	1	800	180	160	11	18	39	27	160	260	340	490	68	65
Aluminium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	10	<20	<20	81	250	190	110	69	64	<20	<20	<20	85	34
Antimony	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	6,1	3,8	<1	1,5	4	2,7	2,8	2,4	<1	1,9	8,3	20
Arsenic	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	1	36	7,1	3,9	14	12	1,9	10	2,2	3,6	3,3	32	13
Barium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	19	21	63	1,5	66	26	8,3	32	13	17	26	37	8,2
Beryllium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Boron	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	20	32	33	42	28	44	42	33	33	12	17	120	25	15
Cadmium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	0,08	0,2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,1	<0.1	<0.1	<0.1
Cerium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,01	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cesium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2,3	1,9	2,8	<1	<1
Chromium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cobalt	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Copper	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	8,1	1,9	<1	<1	<!	1,1	3,5	<1	<!	2,9	1,1	1,7	1
Gallium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	1,8	2,1	2,6	1,4	<1	1,1	<1	<1	<1	1,4	<1
Germanium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Indium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lead	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lithium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,5	9,9	1,4	16	9,8	8,2	10	7,4	17	8,9	3,7	4,9	6,5	3,6
Manganese	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	850	33	280	3,4	5,4	15	23	50	150	68	130	22	29
Mercury	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	0,5	0,21	<0.1	0,39	0,29	0,24	0,57	0,38	0,26	0,33	0,35	0,64	0,48	0,24
Molybdenum	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	26	43	7,1	4,5	14	4,6	4	4,4	1,8	8,1	1,7	17	5,4
Nickel	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Niobium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phosphorus (total)	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,2	38	10	<1	<1	3,5	3,6	<1	<1	2,6	2,3	<1	2,5	1,6
Selenium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	1,9	6,7	1	1,4	1,2	2,6	0,81	1	1,5	1,7	4,1	2,3	2
Strontium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	10	270	170	210	41	52	110	210	240	290	380	400	75	220
Tantalum	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tellurium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Thorium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tin	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Titanium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	220	25	22	6,2	23	12	9,7	30	49	55	130	17	15
Tungsten	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	1,4	<1	1,5	2,8	<1	<1	<1	4,3	6,3	4,6	<1	2,9
Uranium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	1,9	<1	2,3	<1	<1	<1	<1	1,3	2,6	2,4	1,1	<!	1,8
Vanadium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	2,1	2,3	30	23	13	6,4	2,4	<1	1,1	1,1	4,3	2,5
Zinc	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	24	2,7	2,9	<1	<1	<1	<1	2,1	<1	7,9	13	<1	<1
Zirconium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Iron (total)	1470	N	$\mu g\ l^{-1}$	20	900	180	230	29	45	72	70	210	270	370	550	110	110

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 204163
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref: P26044
Matrix: LEACHATE

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit													
Sample Identity					CDD322	CDD254	CDD254	CDD255	CDD259	CDD265	CDD265	CDD271	CDD282	CDD290	CDD292	CDD295	CDD319
Depth					121,9	64	64	139	43	98,5	143	110	144,8	105,8	81	131	144
Other id					CSR_WM_12	CSR_WM_13	CSR_WM_14	CSR_WM_15	CSR_WM_16	CSR_WM_17	CSR_WM_18	CSR_WM_19	CSR_WM_20	CSR_WM_21	CSR_WM_22	CSR_WM_23	CSR_WM_24
Sample Type					LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE
Sampled Date					05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
Sample Received Date					12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
Final Instructons Date					12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
Analysis Started Date					12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
Analysis Completed Date					18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
Login Batch					204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163
Lab Sample Number					AH20725	AH20726	AH20727	AH20728	AH20729	AH20730	AH20731	AH20732	AH20733	AH20734	AH20735	AH20736	AH20737
pH	1010	U		0,1	8,3	8,5	8,3	8,4	8	7,5	7,5	9	7,8	8,3	7,9	7,9	8,7
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	410	420	600	600	1400	1800	1400	200	880	440	600	410	180
Redox potential	1170	N	mV	-	210	170	170	210	200	240	230	210	220	210	240	240	210
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	15	14	13	12	11	20	16	8,4	23	11	9,2	8,4	8,8
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0,05	2,9	3	2,1	1,1	0,32	0,16	0,31	0,16	0,96	2,2	0,75	1,6	0,49
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	100	110	220	240	760	1000	680	41	360	110	210	110	18
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	33	57	33	41	<20	<20	<20	92	<20	<20	<20	<20	61
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	6,2	2,5	2,6	10	<1	1,9	4,9	2,3	13	72	4,9	20	4,6
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	5,9	58	48	33	1,6	3,6	5,5	9,6	57	1800	60	200	12
Barium	1450	U	µg l^{-1}	1	26	6,4	9,1	21	25	12	25	1,2	30	46	33	52	7
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Boron	1450	U	µg l^{-1}	20	44	69	63	72	25	14	33	10	34	92	71	93	17
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0,08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,3	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,1	<0.1
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	0,01	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cesium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	7,1	1,2	<1	<1	1,2	<1	<1	<1	<1
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	1,6	<1	8	<1	2,5	<1	<1	<1	<1
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	2	3,4	<1	<!	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	1	<1
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	9,2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0,5	16	19	18	5,1	4	3,8	5,2	2,3	8,9	13	8,7	13	6,1
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	35	20	55	120	260	9200	2000	46	870	150	250	430	8,8
Mercury	1450	U	µg l^{-1}	0,5	<0.1	0,29	0,22	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	5,4	15	18	9,9	<1	<1	3,1	4,4	8,2	4	7,2	4,4	2,7
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	10	54	40	<1	13	<1	2,3	3	<1
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<!	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phosphorus (total)	1450	N	µg l^{-1}	0,2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,5	<1	<1	<1	<1	<1
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	1,2	1,8	2,3	2,1	6,5	1,2	0,89	1,6	1,9	0,73	1	2,2	2,3
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	10	620	300	560	780	510	1300	1300	43	1200	430	350	270	160
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tin	1450	U	µg l^{-1}	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	19	21	39	41	210	260	200	12	67	29	39	25	8,3
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	1,2	3,6	4,4	<1	<1	<1	<1	3,3	<1	2,6	<1	<1	<1
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	3,2	1,3	3,4	1,4	1,5	<1	1,5	<1	2,8	<1	3,8	1,1	<1
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	20	15	6	1,3	<1	<1	<1	9,2	<1	14	<1	1,5	14
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	1,1	4,5	5,1	560	44	22	<1	12	1,9	4,1	2,1	<1
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Iron (total)	1470	N	µg l^{-1}	20	130	120	220	210	910	1100	820	53	430	140	240	170	50

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number:	204163
Client:	SRK Consulting Ltd
Client Ref:	P26044
Matrix:	LEACHATE

				Sample Identity	CDD326	CDD241	CDD241	CDD245A	CDD249	CDD243	CDD185A	CDD185A	CDD191	CDD272A	CDD270A	CDD273	CDD298B
				Depth	162	121,3	121,3	163,4	135	142	140	140	100	50	108	60	153
				Other id	CSR_WM_25	CSR_WM_26	CSR_WM_27	CSR_WM_28	CSR_WM_29	CSR_WM_30	CSR_WM_31	CSR_WM_32	CSR_WM_33	CSR_WM_34	CSR_WM_35	CSR_WM_36	CSR_WM_37
				Sample Type	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE
				Sampled Date	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
				Sample Received Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Final Instructons Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Analysis Started Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Analysis Completed Date	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
				Login Batch	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163
				Lab Sample Number	AH20738	AH20739	AH20740	AH20741	AH20742	AH20743	AH20744	AH20745	AH20746	AH20747	AH20748	AH20749	AH20750
	Method	**Accreditation**	**Units**	**Method Detection Limit**													
pH	1010	U		0,1	8,9	8,5	8,6	8,2	9,1	8,9	9,2	9,1	9,2	9,2	9,2	9,3	9,1
Electrical Conductivity	1020	U	$\mu S\ cm^{-1}$	10	150	260	210	2200	290	320	94	96	76	92	91	78	88
Redox potential	1170	N	mV	-	200	200	230	240	240	240	240	250	250	250	260	260	260
Chloride	1220	U	$mg\ l^{-1}$	1	8,5	8,3	9,3	3,8	5,1	5	1,2	<1.0	2	3,1	5,7	3,3	1,5
Fluoride	1220	U	$mg\ l^{-1}$	0,05	0,35	0,36	0,32	0,3	0,39	0,63	0,11	0,1	0,12	0,12	0,12	0,13	0,15
Sulfate	1220	U	$mg\ l^{-1}$	1	15	64	43	1600	84	34	6,5	13	7,5	13	8,2	3,4	1,7
Aluminium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	10	76	39	51	85	190	90	260	280	400	200	270	470	800
Antimony	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	8,3	4,4	3,6	3,6	<1	3,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2,9
Arsenic	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	32	26	24	11	8,5	33	4,5	3,7	1,6	<1	2,4	1,8	6,3
Barium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	1,9	13	41	40	5,4	2,6	1,8	26	8,2	<1	<1	1,9	1,1
Beryllium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Boron	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	20	19	13	11	21	10	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Cadmium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	0,08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cerium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,01	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cesium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Chromium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cobalt	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Copper	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<!	<1	<1	<1	<1	1,7	1,2	1,8	<1	<1	<1	<1	4
Gallium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	1,4	1,2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,1	1,6
Germanium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Indium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lead	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lithium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,5	3,6	3	2,4	6,6	4,4	4,2	<1	<1	<1	<1	1,9	1,6	1,5
Manganese	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	10	29	20	370	23	6,7	1,3	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Mercury	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	0,5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,76	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Molybdenum	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	3,4	3,3	2,4	9,3	3,1	4,4	<1	<1	1,7	14	2	6,5	4,2
Nickel	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Niobium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phosphorus (total)	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,2	<1	<1	<1	1,3	3,7	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Selenium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	1,7	0,79	0,62	1,2	0,73	1,1	<0.5	<0.5	<0.5	1,2	<0.5	<0.5	0,53
Strontium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	10	72	100	68	1200	78	41	13	17	15	33	15	17	52
Tantalum	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tellurium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Thorium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tin	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Titanium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	7,2	17	13	560	25	12	9	11	8,3	10	8	7,6	6,2
Tungsten	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	1	<1	<1	4,6	41	22	17	29	3,9	<1	2,5	1	1,9
Uranium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<!	2	1,1	2,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Vanadium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	13	2,8	2,5	2	6,8	15	2,3	1,63	4	<1	2,4	1,8	7,6
Zinc	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	54	1,3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zirconium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Iron (total)	1470	N	$\mu g\ l^{-1}$	20	43	89	52	2400	110	53	29	35	23	36	23	23	33

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 204163
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref: P26044
Matrix: LEACHATE

				Sample Identity	CDD313	CDD321	CDD053	CDD100	CDD090	CDD275	CDD166	CDD216	Composite	Composite	CDD288-NAG	CDD288-NAG	CDD306-NAG
				Depth	57	152	85,9	58	165	24	140,5	4			188	188	71,6
				Other id	CSR_WM_38	CSR_WM_39	CSR_WM_40	CSR_WM_41	CSR_WM_42	CSR_WM_43	CSR_WM_44	CSR_WM_45	CSR_WC_01	CSR_WC_02	CSR_WM_01	CSR_WM_2	CSR_WM_3
				Sample Type	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE
				Sampled Date	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
				Sample Received Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
				Final Instructons Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
				Analysis Started Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
				Analysis Completed Date	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
				Login Batch	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163
				Lab Sample Number	AH20751	AH20752	AH20753	AH20754	AH20755	AH20756	AH20757	AH20758	AH30943	AH30944	AH30945	AH30946	AH30947
	Method	**Accreditation**	**Units**	**Method Detection Limit**													
pH	1010	U		0,1	8,7	9,1	8,4	7,9	8,1	8,2	7,7	7,9	7,2	6,9	5	7,4	7,8
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	250	98	200	1600	310	230	490	810	470	380	1300	200	210
Redox potential	1170	N	mV	-	280	270	300	220	280	310	420	360	490	470	580	420	390
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	4,3	2	<1.0	91	93	2,5	4,6	7,3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2,4
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0,05	1,9	0,15	0,52	2,3	2,2	0,8	0,3	0,71	1,2	1,1	1,1	1,6	0,59
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	64	6,1	24	770	760	23	66	380	79	21	250	1,6	<1.0
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	37	470	34	43	<10	28	11	16	250	480	610	59	110
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	6,9	<1	<1	1,3	<1	<1
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	28	8,8	1,5	1,6	6,6	1,6	6,9	3,5	3,8	41	18	<1	2,1
Barium	1450	U	µg l^{-1}	1	2,9	<1	110	23	58	11	8,4	32	7,1	8,2	86	<1	3,5
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Boron	1450	U	µg l^{-1}	20	63	<20	<20	51	<20	55	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0,08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,17	0,42	0,15	0,18	0,35	<0.1	<0.1
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	0,01	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,1	<1	<1	<1
Cesium	1450	N	µg l^{-1}	1	2,6	<1	<1	3,2	<1	<1	<1	<1	1,1	1,1	1,4	<1	<1
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	16	16	7,8	3,5	1,4
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7,6	4,9	12	<1	<1
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	52	3,4	<	37	46	60	43	330	4,3	<1
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	1,4	2,5	<1	1,3	<1	<1	<1	<1	<1	1,5	<1	<1
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0,5	3,6	3,9	<1	23	1,6	15	1,4	4,9	1,1	<1	2,5	1,6	<1
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	8	<1	<1	860	48	2,5	1,1	610	1000	510	1400	57	14
Mercury	1450	U	µg l^{-1}	0,5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3,2	1,3	0,75	0,98	0,67	0,21	<0.1
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	1,9	4,7	5,2	82	3,8	48	3,6	26	9,1	16	21	7,6	9,4
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	8,6	<1	<1	<1	<1	5,5	9,4	14	1,4	1,1
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4,2	2,2	<1	<1	<1
Phosphorus (total)	1450	N	µg l^{-1}	0,2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	11000	12000	1200	2100	430
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	3,2	0,55	2,3	200	8,3	1,6	1,4	3,2	<1	3,7	<1	<1	<1
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	10	81	16	150	180	47	70	280	190	26	51	60	21	13
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	11	8,4	2	<1
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,2	<1	<1	<1	<1
Tin	1450	U	µg l^{-1}	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	21	10	25	290	24	17	49	150	28	18	26	7,9	5,9
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	1,8	3,3	<1	1,8	<1	<1	<1	<1	1,8	1	<1	<1	<1
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	1,4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2,3	<1	<1	<1	<1	<1
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	18	10	<1	<1	<1	<1	<1	<1	22	12	43	6,7	6,5
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	37	1,7	<1	7,7	14	4,2	3,4	63	<1	<1
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	1,6	<1	<1	<1	<1	1,1	<1	<1	<1	<1
Iron (total)	1470	N	µg l^{-1}	20	110	35	130	890	110	110	360	600	330	630	330	170	26

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 204163
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref: P26044
Matrix: LEACHATE

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit												
Sample Identity					CDD308-NAG	CDD316-NAG	CDD258-NAG	CDD258-NAG	CDD259-NAG	CDD270A-NAG	CDD317-NAG	CDD320-NAG	CDD322-NAG	CDD254-NAG	CDD254-NAG	CDD255-NAG
Depth					110	90	141	130	50	114,2	50	80	121,9	64	64	139
Other id					CSR_WM_4	CSR_WM_5	CSR_WM_6	CSR_WM_7	CSR_WM_8	CSR_WM_9	CSR_WM_10	CSR_WM_11	CSR_WM_12	CSR_WM_13	CSR_WM_14	CSR_WM_15
Sample Type					LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE
Sampled Date					05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
Sample Received Date					10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
Final Instructons Date					10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
Analysis Started Date					10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
Analysis Completed Date					18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
Login Batch					204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163
Lab Sample Number					AH30948	AH30949	AH30950	AH30951	AH30952	AH30953	AH30954	AH30955	AH30956	AH30957	AH30958	AH30959
pH	1010	U		0,1	7	6,3	6	7,6	7,1	7	4,6	7,1	7,5	6,3	6,1	7
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	450	390	720	940	770	1300	840	1000	1300	680	1200	960
Redox potential	1170	N	mV	-	430	470	470	440	520	480	550	460	570	450	450	460
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	<1.0	88	69	4,9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	65	54	<1.0	4,4
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0,05	1,6	1,2	1,1	1	1,3	1,4	1,4	1,6	1,1	1	1,5	1,1
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	9,4	11	50	430	280	520	360	400	210	27	66	58
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	170	480	860	<10	78	68	370	<10	940	1200	950	670
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	1,4	<1	2,1	<1	3,6	9,8	25	1,1	<1	<1	1,8
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	6,3	5,4	20	<1	12	19	150	3,9	4,7	32	64	44
Barium	1450	U	µg l^{-1}	1	2,2	2,7	5,9	1,6	5,8	2,4	23	1,1	25	2,5	2,4	8,4
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Boron	1450	U	µg l^{-1}	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0,08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1,1	0,2	1,6	7,3	0,28	<0.1	0,13	0,2
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	0,01	<1	3	2,9	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2,9	5	<1
Cesium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	2	<1	7,7	5,4	6,7	6,8	3,1	8,9	<1	2,2	<1
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	2,5	12	14	12	17	15	6,8	4,9	8,9	18	28	11
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	1,3	1,4	14	12	15	34	15	16	18	1	3,9
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	11	12	16	22	170	2	980	26	170	19	19	62
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2,1	<1	<1	<1	<1	<1
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0,5	1,1	1	1,9	1,9	<1	1,1	2,1	<1	2,3	3,5	2,2	2,7
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	68	230	250	2200	1200	1900	1700	1800	630	220	300	850
Mercury	1450	U	µg l^{-1}	0,5	<0.1	0,44	0,72	0,77	2,6	3	2	1,9	0,65	0,8	0,89	0,71
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	6,7	10	10	19	170	58	60	18	17	40	66	15
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	1,5	4,1	5,3	13	16	6,8	15	12	15	5,7	8,5	5
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	5,7	9	4,5	3,4	1,6	<1	<1	<1	1,4
Phosphorus (total)	1450	N	µg l^{-1}	0,2	3300	12000	13000	170	11000	5500	8300	300	4200	13000	12000	11000
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	5,5	6,6	16	19	4,8	1,1	<1	1,4	<1
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	10	27	110	48	110	130	110	66	130	210	75	160	180
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	1,5	4,6	4,4	9,3	25	16	16	7,2	4,5	3,9	3,5	3,4
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	1,4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tin	1450	U	µg l^{-1}	2	<1	<1	<1	<1	<!	<!	<!	<1	<1	<1	<1	<1
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	6,3	11	16	85	52	170	74	63	23	22	18	16
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	2,6	6,1	7,5	1	1,3	1,7	<1	1,1	<1
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	7,5	11	13	55	47	71	21	45	62	17	12	9,1
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	17	100	19	240	1700	40	2,5	3,9	3
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	1,2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Iron (total)	1470	N	µg l^{-1}	20	280	1300	1500	480	410	990	540	470	560	1200	960	500

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 204163
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref: P26044
Matrix: LEACHATE

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit												
Sample Identity					CDD259-NAG	CDD265-NAG	CDD265-NAG	CDD271-NAG	CDD282-NAG	CDD290-NAG	CDD292-NAG	CDD295-NAG	CDD319-NAG	CDD326-NAG	CDD241-NAG	CDD241-NAG
Depth					43	98,5	143	110	144,8	105,8	81	131	144	162	121,3	121,3
Other id					CSR_WM_16	CSR_WM_17	CSR_WM_18	CSR_WM_19	CSR_WM_20	CSR_WM_21	CSR_WM_22	CSR_WM_23	CSR_WM_24	CSR_WM_25	CSR_WM_26	CSR_WM_27
Sample Type					LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE
Sampled Date					05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
Sample Received Date					10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
Final Instructons Date					10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
Analysis Started Date					10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
Analysis Completed Date					18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
Login Batch					204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163
Lab Sample Number					AH30960	AH30961	AH30962	AH30963	AH30964	AH30965	AH30966	AH30967	AH30968	AH30969	AH30970	AH30971
pH	1010	U		0,1	7,1	3,2	3,3	5,8	3,3	3,4	7,3	3	6,2	6	7,4	7,3
Electrical Conductivity	1020	U	$\mu S\ cm^{-1}$	10	960	3500	3200	420	2700	2100	1500	3100	460	500	750	740
Redox potential	1170	N	mV	-	480	670	700	530	650	660	480	680	500	500	500	490
Chloride	1220	U	$mg\ l^{-1}$	1	<1.0	24	24	<1.0	27	16	9,4	26	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoride	1220	U	$mg\ l^{-1}$	0,05	2,3	51	11	1,2	6,9	7,4	0,96	41	1,2	1,2	1,3	3,6
Sulfate	1220	U	$mg\ l^{-1}$	1	860	1600	1700	110	1200	770	760	780	110	160	270	270
Aluminium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	10	<10	3500	7800	220	3300	5300	55	6300	160	170	24	980
Antimony	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	1,7	<1	<1	1,2	1,7	5,2	<1	3,2	6,8	11	3,3	3,3
Arsenic	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	6,2	19	5,2	6,3	300	72	<1	370	7	46	33	34
Barium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	29	28	68	<1	70	62	27	120	1,8	1,4	9,4	14
Beryllium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	2,5	2,5	<1	2,2	4,5	<1	1,9	<1	<1	<1	<1
Bismuth	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Boron	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	20	<20	<20	26	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Cadmium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	0,08	49	1,3	1,1	0,9	0,58	1,3	0,23	1,6	<0.1	3,8	0,13	<0.1
Cerium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,01	<1	230	260	<1	300	180	<1	370	<1	<1	<1	2
Cesium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	16	4,5	5,8	<1	6,3	11	3,4	3,8	3,5	<1	1,6	1,7
Chromium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	54	63	68	12	49	17	29	34	11	18	5,1	5,6
Cobalt	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	22	100	110	22	85	73	52	98	8,3	17	13	13
Copper	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	180	5200	5600	84	11000	4100	170	3100	56	38	200	200
Gallium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	1,4	<1	1,4	<1	<1	2,5	<1	<1	<1	<1
Germanium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	7,2	3,8	<1	6,2	2,2	<1	2	<1	<1	<1	<1
Indium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lead	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	48	19	<1	21	46	<1	85	<1	<1	<1	<1
Lithium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,5	<1	1,6	2,7	1	2,3	8,9	3,4	4,1	2,5	2,3	<1	<1
Manganese	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	2800	22000	16000	750	9300	12000	8700	890	280	1700	2300	1,1
Mercury	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	0,5	1,4	0,6	0,39	1,6	0,52	3,9	0,7	0,44	1,6	2,3	1,8	1,7
Molybdenum	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	14	<1	1,9	44	1,3	29	45	12	40	63	17	17
Nickel	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	110	250	330	53	200	230	150	190	23	34	22	22
Niobium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	1,2	<1	<1	5,3	<1	<1	<1	<1	3,1	2,3	1,1	2200
Phosphorus (total)	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,2	690	620	270	11000	280	130	66	990	11000	9100	3200	3100
Selenium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	23	6,2	8,2	8,9	15	21	6,4	39	10	7,3	4,3	4,4
Strontium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	10	180	330	480	35	540	670	220	210	140	110	59	59
Tantalum	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	5,1	1,7	1,2	23	2,2	1	4,5	<1	13	11	8	7,4
Tellurium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	1,3	<1	<1
Thorium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	11	12	<1	14	15	<1	34	<1	<1	<1	<1
Tin	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Titanium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	240	280	330	50	220	190	190	76	34	47	34	72
Tungsten	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	7,4	<1	<1	1,7	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Uranium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	2,4	2,7	<1	3,3	2,6	<1	3,7	<1	<1	<1	<1
Vanadium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	20	17	33	7,4	20	17	21	6,8	9,8	21	13	14
Zinc	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	13000	220	190	140	120	370	43	81	4,3	980	20	14
Zirconium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Iron (total)	1470	N	$\mu g\ l^{-1}$	20	1100	110000	43000	640	56000	12000	830	92000	580	440	310	1200

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 204163
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref: P26044
Matrix: LEACHATE

Sample Identity	CDD245A-NAG	CDD249-NAG	CDD243-NAG	CDD185A-NAG	CDD185A-NAG	CDD191-NAG	CDD272A-NAG	CDD270A-NAG	CDD273-NAG	CDD298B-NAG	CDD313-NAG
Depth	163,4	135	142	140	140	100	50	108	60	153	57
Other id	CSR_WM_28	CSR_WM_29	CSR_WM_30	CSR_WM_31	CSR_WM_32	CSR_WM_33	CSR_WM_34	CSR_WM_35	CSR_WM_36	CSR_WM_37	CSR_WM_38
Sample Type	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE
Sampled Date	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
Sample Received Date	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
Final Instructons Date	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
Analysis Started Date	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
Analysis Completed Date	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
Login Batch	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163
Lab Sample Number	AH30972	AH30973	AH30974	AH30975	AH30976	AH30977	AH30978	AH30979	AH30980	AH30981	AH30982

	Method	**Accreditation**	**Units**	**Method Detection Limit**	AH30972	AH30973	AH30974	AH30975	AH30976	AH30977	AH30978	AH30979	AH30980	AH30981	AH30982
pH	1010	U		0,1	5,9	6,5	6,7	7,5	7,9	7,4	7,8	7,4	7,8	7,2	6,7
Electrical Conductivity	1020	U	$\mu S\ cm^{-1}$	10	600	350	360	420	430	470	430	370	430	350	1300
Redox potential	1170	N	mV	-	510	470	450	410	400	410	400	430	420	430	450
Chloride	1220	U	$mg\ l^{-1}$	1	<1.0	<1.0	82	<1.0	<1.0	33	<1.0	<1.0	<1.0	99	72
Fluoride	1220	U	$mg\ l^{-1}$	0,05	1,1	1	0,97	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1	0,96	1
Sulfate	1220	U	$mg\ l^{-1}$	1	240	44	31	2,7	1,7	2,8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	24
Aluminium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	10	58	72	37	<10	<10	21	<10	53	74	360	750
Antimony	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	4,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Arsenic	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	51	6,3	21	9,4	11	4,2	6,4	9,6	10	12	13
Barium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	4,6	2,7	1,3	64	72	26	43	100	34	4,7	2,5
Beryllium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Boron	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Cadmium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	0,08	1,4	0,11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cerium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,01	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2,2
Cesium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	1,5	<1	1,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5,7
Chromium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	13	11	8,2	10	11	11	11	6,9	130	27	17
Cobalt	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	7,5	1,5	1,8	5,8	5,6	<1	1,5	1	2,9	<1	1
Copper	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	61	34	40	39	48	17	47	21	70	5,5	5,3
Gallium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	1,1	<1	<1	1,7	<1	<1	<1
Germanium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Indium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lead	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5,3	<1
Lithium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,5	3,4	2,7	1,9	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,1
Manganese	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	710	270	250	1200	1300	190	2000	1300	280	41	130
Mercury	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	0,5	2,3	2,8	2,8	2,4	2,5	2,4	2,1	2,3	0,48	0,63	0,58
Molybdenum	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	91	27	33	4,3	4	6,5	22	4,4	13	5,4	4,7
Nickel	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	11	5,9	5,3	36	38	15	8,4	17	180	27	12
Niobium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	1,5	1,8	1,4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phosphorus (total)	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0,2	14000	17000	18000	20000	20000	20000	19000	17000	9700	12000	12000
Selenium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	3,9	2,8	3,1	<1	<1	1,3	1,3	<1	<1	<1	<1
Strontium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	10	120	38	38	11	11	12	36	18	13	25	48
Tantalum	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	9,1	8	7,1	5,6	5	5,5	4,6	4,4	3	2,8	2,5
Tellurium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1
Thorium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tin	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Titanium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	46	35	18	11	7,3	11	7,8	8,1	15	12	11
Tungsten	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	1,8	7	5	9,5	21	2,9	1,9	4,2	<1	<1	<1
Uranium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,1
Vanadium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	12	6,4	7,8	6,1	6,7	3,8	<1	7,9	4	19	12
Zinc	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	220	<1	<1	<1	<1	<1	6,1	<1	9,1	<1	<1
Zirconium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4,4
Iron (total)	1470	N	$\mu g\ l^{-1}$	20	280	95	110	180	200	280	220	160	560	220	810

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number:	204163
Client:	SRK Consulting Ltd
Client Ref:	P26044
Matrix:	LEACHATE

Sample Identity	CDD321-NAG	CDD053-NAG	CDD100-NAG	CDD090-NAG	CDD275-NAG	CDD166-NAG	CDD216-NAG
Depth	152	85,9	58	165	24	140,5	4
Other id	CSR_WM_39	CSR_WM_40	CSR_WM_41	CSR_WM_42	CSR_WM_43	CSR_WM_44	CSR_WM_45
Sample Type	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE
Sampled Date	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
Sample Received Date	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
Final Instructons Date	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
Analysis Started Date	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
Analysis Completed Date	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
Login Batch	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163
Lab Sample Number	AH30983	AH30984	AH30985	AH30986	AH30987	AH30988	AH30989

	Method	**Accreditation**	**Units**	**Method Detection Limit**	AH30983	AH30984	AH30985	AH30986	AH30987	AH30988	AH30989
pH	1010	U		0,1	7,5	6,5	3,5	5,2	6,3	7,1	7
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	1300	220	2300	360	240	250	370
Redox potential	1170	N	mV	-	430	480	660	630	480	420	480
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	<1.0	15	5,4	<1.0	94	7,3	<1.0
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0,05	1,1	<0.050	1,7	0,9	1	0,79	1,2
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	<1.0	2,5	2400	20	21	13	51
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	260	220	5800	1000	450	130	230
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	1,9	3,4
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	16	35	15	125	11	58	22
Barium	1450	U	µg l^{-1}	1	26	75	43	19	100	7,1	16
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Boron	1450	U	µg l^{-1}	20	<20	<20	28	<20	<20	<20	<20
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0,08	<0.1	0,27	9,5	<0.1	0,34	<0.1	1,2
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	0,01	<1	<1	32	<1	<1	<1	<1
Cesium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	67	<1	<1	9,8	<1
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	15	30	67	41	51	9,8	93
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	30	150	1,5	14	1,6	14
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	4,4	36	12000	67	50	37	210
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	1,4	1,1	<1	1,6	<1	<1
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	2,9	<1	<1	<1	<1
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	460	<1	<1	<1	<1
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0,5	2,1	1,5	12	1,2	8,9	1,8	2,1
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	250	3000	9400	81	2100	980	1900
Mercury	1450	U	µg l^{-1}	0,5	0,61	0,92	<0.1	0,3	0,3	0,69	0,23
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	3,3	7,6	3,9	5	22	40	14
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	17	43	180	49	73	6,1	130
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phosphorus (total)	1450	N	µg l^{-1}	0,2	9700	10000	860	9100	10000	900	10000
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	2,4	220	2,2	1,4	<1	3,9
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	10	10	37	120	7,6	30	42	33
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	2,3	2,3	1	4,2	3,1	<1	2,7
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tin	1450	U	µg l^{-1}	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	7,6	4,4	260	9,8	14	5,3	9,4
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	1,4	<1	<1	<1	<1	2,2	<1
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	1,4	<1	<1	<1	<1
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	15	2,7	1,5	27	28	12	39
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	32	500	7,6	5	<1	52
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	98	1,4	<1	<1	<1
Iron (total)	1470	N	µg l^{-1}	20	150	200	210000	1200	470	50	540

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number:	204163
Client:	SRK Consulting Ltd
Client Ref:	P26044
Matrix:	ROCK

Sample Identity	Composite	Composite	CDD288	CDD288	CDD306	CDD308	CDD316
Depth			188	188	71.6	110	90
Other id	CSR_WC_01	CSR_WC_02	CSR_WM_01	CSR_WM_2	CSR_WM_3	CSR_WM_4	CSR_WM_5
Sample Type	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK
Sampled Date	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
Sample Received Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
Final Instructons Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
Analysis Started Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
Analysis Completed Date	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
Login Batch	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163
Lab Sample Number	AH20665	AH20666	AH20667	AH20668	AH20669	AH20670	AH20671

	Method	**Accreditation**	**Units**	**Method Detection Limit**	AH20665	AH20666	AH20667	AH20668	AH20669	AH20670	AH20671
Moisture	2030	n/a	%	0.02	1.84	1.83	0.32	0.43	0.7	0.75	0.6
Stones content (>50mm)	2030	n/a	%	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Loss on ignition	2610	N	%	0.02	1.42	2.06	0.63	0.29	1.42	0.61	1.74
Sulfur (total TRL report 447)	2175	M	%	0.01	0.36	0.57	1.4	0.29	1.2	0.96	0.38
Sulfate (total BS1377 HCl extract)	2430		%	0.01	0.57	0.62	0.26	0.03	0.05	0.24	0.12
Sulfide	2430		%	1	0.17	0.36	1.3	0.28	1.2	0.88	0.34
Total Inorganic Carbon	2625	N	%	0.2	0.2	0.81	0.44	0.4	0.75	0.45	2
Vol. 1 M HCl @ 0 hrs	6040		mls		0.5	1	1	2	2	1.5	4
Vol. 1 M HCl @ 2 hrs	6040		mls		0	1	0.5	1	1	1	3
Vol. 1 M HCl @ 22 hrs	6040		mls		0.5	0.75	0.75	0.5	0.5	0.75	1
Tot. Vol. 1 M HCl Added	6040		mls		1	2.75	2.25	3.5	3.5	3.25	8
ANC (pH 8.3)	6040		Mol H+ / kg	1	0.29	1.1	0.7	0.78	0.53	0.71	3.1
AP	6040		kg CaCO3/T	1	5.3	11.3	40.6	8.8	37.5	27.5	10.6
Acid Soluble SO4 - S	6040	U	%	1	0.19	0.21	0.09	0.01	0.02	0.08	0.04
Paste EC	6040		µS cm^{-1}	10	820	960	920	250	530	600	940
Net NP	6040		kg CaCO3/T	1	8.7	44	-5.6	30	-12	8.5	150
NPR (NP/AP)	6040			1	2.6	4.9	0.86	4.4	0.69	1.3	15
NP	6040		kg CaCO3/T	1	14	55	35	39	26	36	160
Paste pH	6040			1	7.4	7.7	7.4	8.9	8.1	7.8	7.7
Total S	6040	U	%	1	0.36	0.57	1.4	0.29	1.2	0.96	0.38
NAG (pH 4.5)	6020		kg CaCO3/T		-	-	-	-	-	-	-
NAG (pH 7.0)	6020		kg CaCO3/T		-	4.9	6.15	-	-	-	3.7
Final NAG pH	6020		kg CaCO3/T		7.2	6.9	5	7.4	7.8	7	6.3

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 204163
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref: P26044
Matrix: ROCK

				Sample Identity	CDD258	CDD258	CDD259	CDD270A	CDD317	CDD320	CDD322
				Depth	141	130	50	144.2	50	80	121.9
				Other id	CSR_WM_6	CSR_WM_7	CSR_WM_8	CSR_WM_9	CSR_WM_10	CSR_WM_11	CSR_WM_12
				Sample Type	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK
				Sampled Date	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
				Sample Received Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Final Instructons Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Analysis Started Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Analysis Completed Date	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
				Login Batch	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163
				Lab Sample Number	AH20672	AH20673	AH20674	AH20675	AH20676	AH20677	AH20678
	Method	**Accreditation**	**Units**	**Method Detection Limit**							
Moisture	2030	n/a	%	0.02	0.55	1.72	3.54	3.59	0.72	1.21	0.78
Stones content (>50mm)	2030	n/a	%	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Loss on ignition	2610	N	%	0.02	1.34	1.31	1.1	2.4	3.37	1	1.15
Sulfur (total TRL report 447)	2175	M	%	0.01	1.9	1.4	1.4	5.5	1.9	2.4	2.1
Sulfate (total BS1377 HCl extract)	2430		%	0.01	0.49	0.2	0.22	0.93	0.26	0.09	0.15
Sulfide	2430		%	1	1.7	1.3	1.3	5.2	1.8	2.4	2
Total Inorganic Carbon	2625	N	%	0.2	0.44	0.88	0.64	2.8	0.43	2.4	0.7
Vol. 1 M HCl @ 0 hrs	6040		mls		1.5	1.5	1.5	5	1	5	2
Vol. 1 M HCl @ 2 hrs	6040		mls		1	1	1	5	0.5	5	1.5
Vol. 1 M HCl @ 22 hrs	6040		mls		0.75	0.5	0.5	0	0.75	0	0.75
Tot. Vol. 1 M HCl Added	6040		mls		3.25	3	3	10	2.25	10	4.25
ANC (pH 8.3)	6040		Mol H+ / kg	1	1.2	0.7	0.85	3.9	0.43	3.1	2
AP	6040		kg CaCO3/T	1	53.1	40.6	40.6	163	56.3	75	62.5
Acid Soluble SO4 - S	6040	U	%	1	0.16	0.07	0.07	0.31	0.09	0.03	0.05
Paste EC	6040		µS cm^{-1}	10	100	29	550	2200	410	420	1000
Net NP	6040		kg CaCO3/T	1	6.9	-5.6	1.4	37	-34	85	38
NPR (NP/AP)	6040			1	1.1	0.86	1	1.2	0.39	2.1	1.6
NP	6040		kg CaCO3/T	1	60	35	42	200	22	160	100
Paste pH	6040			1	7.4	7.6	7.8	7.9	7.9	7.9	7.7
Total S	6040	U	%	1	1.9	1.4	1.4	5.5	1.9	2.4	2.1
NAG (pH 4.5)	6020		kg CaCO3/T		-	-	-	-	-	-	-
NAG (pH 7.0)	6020		kg CaCO3/T		3.7	-	-	-	7.35	-	-
Final NAG pH	6020		kg CaCO3/T		6	7.6	7.1	7	4.6	7.1	7.5

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

				Sample Identity	CDD254	CDD254	CDD255	CDD259	CDD265	CDD265	CDD271
				Depth	64	64	139	43	98.5	143	110
				Other id	CSR_WM_13	CSR_WM_14	CSR_WM_15	CSR_WM_16	CSR_WM_17	CSR_WM_18	CSR_WM_19
				Sample Type	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK
				Sampled Date	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
Job Number:	204163			Sample Received Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
Client:	SRK Consulting Ltd			Final Instructons Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
Client Ref:	P26044			Analysis Started Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
Matrix:	ROCK			Analysis Completed Date	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
				Login Batch	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163
				Lab Sample Number	AH20679	AH20680	AH20681	AH20682	AH20683	AH20684	AH20685
	Method	**Accreditation**	**Units**	**Method Detection Limit**							
Moisture	2030	n/a	%	0.02	1.02	1.43	1.94	1.25	2.11	2.96	0.45
Stones content (>50mm)	2030	n/a	%	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Loss on ignition	2610	N	%	0.02	0.84	1.48	0.93	0.49	3.19	2.72	0.39
Sulfur (total TRL report 447)	2175	M	%	0.01	2.2	2.7	2.3	4.3	7	6.5	0.96
Sulfate (total BS1377 HCl extract)	2430		%	0.01	0.27	0.49	0.24	0.8	0.91	0.8	0.02
Sulfide	2430		%	1	2.1	2.5	2.2	4	6.7	6.2	0.95
Total Inorganic Carbon	2625	N	%	0.2	0.64	1.1	0.56	7.9	0.8	1.3	0.25
Vol. 1 M HCl @ 0 hrs	6040		mls		3	3	1.5	10	1.5	3	1
Vol. 1 M HCl @ 2 hrs	6040		mls		2	2	1	10	1	2	0.5
Vol. 1 M HCl @ 22 hrs	6040		mls		1	1	0.5	0.5	1	1	0
Tot. Vol. 1 M HCl Added	6040		mls		6	6	3	20.5	3.5	6	1.5
ANC (pH 8.3)	6040		Mol H+ / kg	1	1.5	2.4	1.1	9.5	1.2	2.2	0.37
AP	6040		kg CaCO3/T	1	65.6	78.1	68.8	125	209	194	29.7
Acid Soluble SO4 - S	6040	U	%	1	0.09	0.16	0.08	0.27	0.3	0.27	0.01
Paste EC	6040		µS cm-¹	10	1100	920	850	1900	2200	2200	380
Net NP	6040		kg CaCO3/T	1	9.4	42	-14	360	-150	-84	-12
NPR (NP/AP)	6040			1	1.1	1.5	0.8	3.8	0.29	0.57	0.61
NP	6040		kg CaCO3/T	1	75	120	55	480	60	110	18
Paste pH	6040			1	7.9	7.7	8	7.6	7	7.4	8.2
Total S	6040	U	%	1	2.2	2.7	2.3	4.3	7	6.5	0.96
NAG (pH 4.5)	6020		kg CaCO3/T		-	-	-	-	60	34.5	-
NAG (pH 7.0)	6020		kg CaCO3/T		3.7	2.45	-	-	73.5	54	4.3
Final NAG pH	6020		kg CaCO3/T		6.3	6.1	7	7.1	3.2	3.3	5.8

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 204163
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref: P26044
Matrix: ROCK

				Sample Identity	CDD282	CDD290	CDD292	CDD295	CDD319	CDD326	CDD241
				Depth	144.8	105.8	81	131	144	162	121.3
				Other id	CSR_WM_20	CSR_WM_21	CSR_WM_22	CSR_WM_23	CSR_WM_24	CSR_WM_25	CSR_WM_26
				Sample Type	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK
				Sampled Date	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
				Sample Received Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Final Instructons Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Analysis Started Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Analysis Completed Date	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
				Login Batch	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163
				Lab Sample Number	AH20686	AH20687	AH20688	AH20689	AH20690	AH20691	AH20692
	Method	**Accreditation**	**Units**	**Method Detection Limit**							
Moisture	2030	n/a	%	0.02	2.55	3.82	2.03	1.93	1.22	1.08	0.84
Stones content (>50mm)	2030	n/a	%	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Loss on ignition	2610	N	%	0.02	4.34	4.47	1.54	3.44	0.48	0.35	1.07
Sulfur (total TRL report 447)	2175	M	%	0.01	6.6	3.7	3.2	4.7	0.96	1.3	1.5
Sulfate (total BS1377 HCl extract)	2430		%	0.01	0.38	0.13	0.2	0.14	<0.01	0.12	0.06
Sulfide	2430		%	1	6.5	3.7	3.1	4.6	0.96	1.3	1.5
Total Inorganic Carbon	2625	N	%	0.2	0.88	0.47	1.1	0.08	1.7	1.1	0.88
Vol. 1 M HCl @ 0 hrs	6040		mls		1.5	1	2	1	3	2	1.5
Vol. 1 M HCl @ 2 hrs	6040		mls		1	0.5	1.5	0.5	2	1.5	1
Vol. 1 M HCl @ 22 hrs	6040		mls		0.5	0.75	0	0	1	1	1
Tot. Vol. 1 M HCl Added	6040		mls		3	2.25	3.5	1.5	6	4.5	3.5
ANC (pH 8.3)	6040		Mol H+ / kg	1	1.1	0.39	1.3	<0.1	2.5	1.9	0.98
AP	6040		kg CaCO3/T	1	203	115.6	96.9	144	30	40.6	46.9
Acid Soluble SO4 - S	6040	U	%	1	0.13	0.04	0.07	0.05	<0.01	0.04	0.02
Paste EC	6040		µS cm^{-1}	10	2500	1600	2100	1700	670	530	1100
Net NP	6040		kg CaCO3/T	1	-150	-96	-32	< 1	90	54	2.1
NPR (NP/AP)	6040			1	0.27	0.17	0.67	< 1	4	2.3	1
NP	6040		kg CaCO3/T	1	55	20	65	< 1	120	95	49
Paste pH	6040			1	6.9	7.8	7.5	7	8.1	8.3	7.9
Total S	6040	U	%	1	6.6	3.7	3.2	4.7	0.96	1.3	1.5
NAG (pH 4.5)	6020		kg CaCO3/T		34.5	16	-	68.5	-	-	-
NAG (pH 7.0)	6020		kg CaCO3/T		45.5	27	-	84.5	3.7	3.7	-
Final NAG pH	6020		kg CaCO3/T		3.3	3.4	7.3	3	6.2	6	7.4

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 204163
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref: P26044
Matrix: ROCK

				Sample Identity	CDD241	CDD245A	CDD249	CDD243	CDD185A	CDD185A	CDD191
				Depth	121.3	163.4	135	142	140	140	100
				Other id	CSR_WM_27	CSR_WM_28	CSR_WM_29	CSR_WM_30	CSR_WM_31	CSR_WM_32	CSR_WM_33
				Sample Type	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK
				Sampled Date	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
				Sample Received Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Final Instructons Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Analysis Started Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Analysis Completed Date	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
				Login Batch	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163
				Lab Sample Number	AH20693	AH20694	AH20695	AH20696	AH20697	AH20698	AH20699
	Method	**Accreditation**	**Units**	**Method Detection Limit**							
Moisture	2030	n/a	%	0.02	0.74	0.56	0.42	0.9	0.13	0.17	0.08
Stones content (>50mm)	2030	n/a	%	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Loss on ignition	2610	N	%	0.02	0.67	0.38	<0.02	0.48	<0.02	<0.02	<0.02
Sulfur (total TRL report 447)	2175	M	%	0.01	1.3	0.63	0.6	0.48	0.02	0.04	0.03
Sulfate (total BS1377 HCl extract)	2430		%	0.01	0.05	0.97	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
Sulfide	2430		%	1	1.3	0.31	0.6	0.47	0.02	0.04	0.03
Total Inorganic Carbon	2625	N	%	0.2	0.77	0.45	0.34	1.2	12	12	12
Vol. 1 M HCl @ 0 hrs	6040		mls		1.5	1	1	3	20	20	20
Vol. 1 M HCl @ 2 hrs	6040		mls		1	0.5	0.5	2	10	10	10
Vol. 1 M HCl @ 22 hrs	6040		mls		1	1	1	1	10	10	10
Tot. Vol. 1 M HCl Added	6040		mls		3.5	2.5	2.5	6	40	40	40
ANC (pH 8.3)	6040		Mol H+ / kg	1	0.59	0.6	0.48	2.5	19	19	20
AP	6040		kg CaCO3/T	1	40.6	9.7	18.8	14.7	0.63	1.3	0.94
Acid Soluble SO4 - S	6040	U	%	1	0.02	0.32	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Paste EC	6040		µS cm^{-1}	10	940	920	920	500	130	160	220
Net NP	6040		kg CaCO3/T	1	-11	20	5.2	110	950	950	1000
NPR (NP/AP)	6040			1	0.74	3.1	1.3	8.2	1500	730	1100
NP	6040		kg CaCO3/T	1	30	30	24	120	950	950	1000
Paste pH	6040			1	8	8.2	8.5	8.3	8.5	8.4	8.6
Total S	6040	U	%	1	1.3	0.63	0.6	0.48	0.02	0.04	0.03
NAG (pH 4.5)	6020		kg CaCO3/T		-	-	-	-	-	-	-
NAG (pH 7.0)	6020		kg CaCO3/T		-	5.5	1.85	0.6	-	-	-
Final NAG pH	6020		kg CaCO3/T		7.3	5.9	6.5	6.7	7.5	7.9	7.4

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 204163
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref: P26044
Matrix: ROCK

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit							
				Sample Identity	CDD272A	CDD270A	CDD273	CDD298B	CDD313	CDD321	CDD053
				Depth	50	108	60	1453	57	152	85.9
				Other id	CSR_WM_34	CSR_WM_35	CSR_WM_36	CSR_WM_37	CSR_WM_38	CSR_WM_39	CSR_WM_40
				Sample Type	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK
				Sampled Date	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
				Sample Received Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Final Instructons Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Analysis Started Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Analysis Completed Date	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
				Login Batch	204163	204163	204163	204163	204163	204163	204163
				Lab Sample Number	AH20700	AH20701	AH20702	AH20703	AH20704	AH20705	AH20706
Moisture	2030	n/a	%	0.02	0.19	0.14	0.16	0.21	2.23	0.3	0.81
Stones content (>50mm)	2030	n/a	%	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Loss on ignition	2610	N	%	0.02	<0.02	0.15	<0.02	0.08	1.34	0.28	4.69
Sulfur (total TRL report 447)	2175	M	%	0.01	0.03	0.01	0.03	0.04	1.9	0.03	0.17
Sulfate (total BS1377 HCl extract)	2430		%	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.17	0.01	0.08
Sulfide	2430		%	1	0.03	0.01	0.03	0.04	1.5	0.03	0.14
Total Inorganic Carbon	2625	N	%	0.2	12	12	11	10	3.8	10	0.1
Vol. 1 M HCl @ 0 hrs	6040		mls		20	15	5	5	5	10	0.5
Vol. 1 M HCl @ 2 hrs	6040		mls		20	10	5	5	5	10	0.5
Vol. 1 M HCl @ 22 hrs	6040		mls		10	5	1	5	2	10	0.25
Tot. Vol. 1 M HCl Added	6040		mls		50	30	11	15	12	30	1.25
ANC (pH 8.3)	6040		Mol H+ / kg	1	32	4.7	5.2	7	5.7	15	<0.1
AP	6040		kg CaCO3/T	1	0.94	0.31	0.94	1.3	46.9	0.94	4.4
Acid Soluble SO4 - S	6040	U	%	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.4	<0.01	0.03
Paste EC	6040		µS cm^{-1}	10	150	220	77	74	620	78	290
Net NP	6040		kg CaCO3/T	1	1000	240	260	350	230	750	< 1
NPR (NP/AP)	6040			1	1100	770	280	270	6	800	< 1
NP	6040		kg CaCO3/T	1	1000	240	260	350	280	750	< 1
Paste pH	6040			1	8.5	8.5	8.6	8.5	8.2	8.6	7.7
Total S	6040	U	%	1	0.03	0.01	0.03	0.04	1.9	0.03	0.17
NAG (pH 4.5)	6020		kg CaCO3/T		-	-	-	-	-	-	-
NAG (pH 7.0)	6020		kg CaCO3/T		-	-	-	-	1.85	-	2.45
Final NAG pH	6020		kg CaCO3/T		7.8	7.4	7.8	7.2	6.7	7.5	6.5

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 204163
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref: P26044
Matrix: ROCK

				Sample Identity	CDD100	CDD090	CDD275	CDD166	CDD216
				Depth	58	165	24	140.5	4
				Other id	CSR_WM_41	CSR_WM_42	CSR_WM_43	CSR_WM_44	CSR_WM_45
				Sample Type	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK
				Sampled Date	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012	05.04.2012
				Sample Received Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Final Instructons Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Analysis Started Date	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012	12.04.2012
				Analysis Completed Date	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012	18.05.2012
				Login Batch	204163	204163	204163	204163	204163
				Lab Sample Number	AH20707	AH20708	AH20709	AH20710	AH20711
	Method	**Accreditation**	**Units**	**Method Detection Limit**					
Moisture	2030	n/a	%	0.02	0.22	0.93	1.06	2.45	1.1
Stones content (>50mm)	2030	n/a	%	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Loss on ignition	2610	N	%	0.02	2.13	7.73	3.98	17.2	2.11
Sulfur (total TRL report 447)	2175	M	%	0.01	15	0.18	0.05	0.13	0.28
Sulfate (total BS1377 HCl extract)	2430		%	0.01	1.58	0.12	0.03	0.1	0.03
Sulfide	2430		%	1	14.5	0.14	0.04	0.1	0.27
Total Inorganic Carbon	2625	N	%	0.2	0.16	0.08	0.2	0.23	0.29
Vol. 1 M HCl @ 0 hrs	6040		mls		4	0.5	0.5	1	1
Vol. 1 M HCl @ 2 hrs	6040		mls		3	0.25	0.5	0.5	0.5
Vol. 1 M HCl @ 22 hrs	6040		mls		1	0.25	0.5	0.5	0.75
Tot. Vol. 1 M HCl Added	6040		mls		8	1	1.5	2	2.25
ANC (pH 8.3)	6040		Mol H+ / kg	1	3.1	<0.1	0.46	0.41	0.43
AP	6040		kg CaCO3/T	1	453	4.4	1.3	3.1	8.4
Acid Soluble SO4 - S	6040	U	%	1	0.54	0.04	0.01	0.03	0.01
Paste EC	6040		µS cm^{-1}	10	3300	470	26	520	1400
Net NP	6040		kg CaCO3/T	1	-290	< 1	22	17	14
NPR (NP/AP)	6040			1	0.35	< 1	18	6.5	2.6
NP	6040		kg CaCO3/T	1	160	< 1	23	20	22
Paste pH	6040			1	7.7	7.5	8	7.7	7.7
Total S	6040	U	%	1	15	0.18	0.05	0.13	0.28
NAG (pH 4.5)	6020		kg CaCO3/T		40.45	-	-	-	-
NAG (pH 7.0)	6020		kg CaCO3/T		55	9.2	3.05	-	-
Final NAG pH	6020		kg CaCO3/T		3.5	5.2	6.3	7.1	7

Appendix

Code	Description
U	UKAS accredited
M	MCERTS accredited
<	Less than
N	Non-accredited
ne	Not evaluated

		Sample ID	CSR WM 03 HS	CSR WM 05 HS	CSR WM 06 HS	CSR WM 10 HS	CSR WM 13 HS	CSR WM 16 HS	CSR WM 19 HS	CSR WM 26 HS	CSR WM 29 HS	CSR WM 30 HS	CSR WM 33 HS	CSR WM 37 HS	CSR WM 40 HS	CSR WM 42 HS	CSR WM 44 HS
		Lithology → Ideal chemistry ↓	Sulf-DIO(Sil)	Sulf-DIO(Skarn)	Sulf-DIO(Arg)	Sulf-DIO(Cly)	Sulf-MTS(Sil)	Sulf-MTS (Arg)	Sulf-MTS(Skarn)	INTA(Skarn)	INTB	DYKE	MRB	Ox-LMS(Lim)	MPYR	GOS	MnOx
	Quartz	SiO_2	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX		XXX	XXX	XXX	XXX		XX	XXX	XXX	
Amphiboles & Pyroxenes	Tremolite	$Ca_2Mg_5(Si_8O_{22})(OH)_2$			XX		XX		XX		XX	XX					
	Diopside	$CaMgSi_2O_6$					XX										
	Augite	$(Ca,Na)(Mg,Fe^{2+},Al,Fe^{3+},Ti)((Si,Al)_2O_6)$							XXX								
Iron-Oxides	Maghemite - Haematite	Fe_2O_3	XX	XX											XXX		
	Goethite	FeOOH													XXX	XXX	XXX
Feldspar Grains	Anorthite	$CaAl_2Si_2O_8$			XXX				XXX			XXX					
	Albite - Oligoclase	$NaAlSi_3O_8$ - $(Ca,Na)[Al(Al,Si)Si_2O_8]$	XXX	XXX			XXX			XXX	XXX						
Clay Minerals	Talc	$Mg_3(Si_4O_{10})(OH)_2$							XX								
	Gibbsite	$Al(OH)_3$															XXX
	Bayerite	$Al(OH)_3$															XXX
	Bementite	$Mn_5Si_4O_{10}(OH)_6$															XXX
	Kaolinite	$Al_2Si_2O_5(OH)_4$	XXX	XX	XX	XX				XX	XX	XX	XX	XX		XXX	
	Clinochlore - Chamosite	$(Mg,Fe^{2+})_5Al(AlSi_3O_{10})(OH)_8$	XX		XX		XX	XX	XXX	XX	XX	XX					
	Illite - Muscovite	$K_{(0.65-1)}Al_{2.0}[Al_{(0.65-1)}Si_{(3.35-3)}O_{10}](OH)_2$	XXX	XX	XXX	XX	XXX	XX		XX	XXX	XXX					
Sulfides	Pyrite	FeS_2				XX	XX	XX	XX								
Carbonates	Ankerite	$CaFeMgCO_3$						XX									
	Dolomite	$CaMgCO_3$	XX	XXX													
	Calcite	$CaCO_3$				XX	XXX	XXX			XX	XXX	XXX	XXX			XXX

X	Trace Minerals (<1% by area)
XX	Minor Minerals (1-10% by area)
XXX	Major Minerals (> 10% by area)

Depot Road
Newmarket
CB8 0AL
Tel: 01638 606070

SRK Consulting Ltd
5th Floor Churchill House
17 Churchill Way
Cardiff
CF10 2HH

FAO Melanie Poole
28 Mayıs 2012 Pazartesi

LABORATORY TEST REPORT
Dear Melanie Poole

Test Report Number 205828

Your Project Reference U4883 Copler ARDML, 941006

42 Samples Received 11/05/2012

Purchase Order/Chain of Custody Ref:P26044

Laboratory analysis started on 11/05/2012

Please find enclosed the results of analysis for the samples received 11 May 2012

All soil samples will be retained for a period of one month and all water samples will be retained for 7 days following the date of the test report. Should you require an extended retention period then please detail your requirements in an email to customerservices@chemtest.co.uk. Please be aware that charges may be applicable for extended sample storage.

If you require any further assistance, please do not hesitate to contact the Customer Services team.

Yours sincerely

Darrell Hall Director
Phil Hellier Director
Keith Jones Technical Manager
John Crawford Quality Manager
Malcolm Avis Director

Authorised Signatory

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 205828
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref: P26044
Matrix: ROCK

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit														
Sample Identity					CRC737	CRC737	CRC737A	CDD157	CRC835	CRC847	CDD091	CRC835	CDD287A	CDD290A	CDD291	CDD303	CRC834	CRC834
Depth					12m - 17m	12m - 17m	4m - 11m	44m - 49m	20m - 25m	83m - 87m	41.5m - 49.5m	26m - 32m	12.5m - 14.8m	9.8m - 15.9m	18.5m - 21.5m	10.1m - 12.8m	3m - 11m	3m - 11m
Other id					CSR OM 14	CSR OM 01	CSR OM 02	CSR OM 03	CSR OM 04	CSR OM 05	CSR OM 06	CSR OM 07	CSR OM 08	CSR OM 09	CSR OM 10	CSR OM 11	CSR OM 12	CSR OM 13
Sample Type					ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK
Sampled Date					25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012
Sample Received Date					15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012
Final Instructons Date					15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012
Analysis Started Date					15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012	15.05.2012
Analysis Completed Date					23.05.2012	23.05.2012	23.05.2012	23.05.2012	23.05.2012	23.05.2012	23.05.2012	23.05.2012	23.05.2012	23.05.2012	23.05.2012	23.05.2012	23.05.2012	23.05.2012
Login Batch					205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828
Lab Sample Number					AH31133	AH32317	AH32318	AH32319	AH32320	AH32321	AH32322	AH32323	AH32324	AH32325	AH32326	AH32327	AH32328	AH32329
Moisture	2030	n/a	%	0,02														
Stones content (>50mm)	2030	n/a	%	0,02														
Loss on ignition	2610	N	%	0,02	<0.02	5,9	4,8	2,5	0,63	4,7	<0.02	3,3	15	2,4	3,4	0,17	1,9	2,2
Sulfur (total TRL report 447)	2175	M	%	0,01	0,11	0,45	0,2	1,4	0,96	0,11	0,02	0,84	22	0,7	1,2	0,1	0,63	0,72
Sulfate (total BS1377 HCl extract)	2430		%	0,01	0,03	0,22	0,03	0,67	0,58	0,03	<0.01	1,5	2,2	0,17	2,1	0,14	0,67	0,46
Sulfide	2430		%	1	0,1	0,38	0,19	1,2	0,77	0,1	0,02	0,35	21	0,64	0,5	0,05	0,41	0,57
Total Inorganic Carbon	2625	N	%	0,2	0,18	0,19	0,13	0,06	0,11	3,4	12	0,23	0,07	0,22	0,08	0,73	0,06	0,08
Vol. 1 M HCl @ 0 hrs	6040		mls		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3	10	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	0,5	0,5
Vol. 1 M HCl @ 2 hrs	6040		mls		0	0	0	0	0	2	10	0	0	0	0	1	0	0
Vol. 1 M HCl @ 22 hrs	6040		mls		0,25	0	0,1	0,1	0	2	2	0,2	0,1	0,5	0	1	0	0,25
Tot. Vol. 1 M HCl Added	6040		mls		0,75	0,5	0,6	0,6	0,5	7	22	0,7	0,6	1	0,5	3,5	0,5	0,75
ANC (pH 8.3)	6040		Mol H+ / kg		-0,13	0,028	-0,0091	0,19	0,035	3,2	11	0,21	-0,45	0,44	0,11	1,5	0,098	0,18
AP	6040		kg CaCO3/T		3,10	12	5,9	37	24	3,1	0,63	11	660	20	16	1,6	13	18
Acid Soluble SO4 - S	6040	U	%		0,01	0,07	0,01	0,22	0,19	0,01	<0.01	0,49	0,74	0,06	0,7	0,05	0,22	0,15
Paste EC	6040		$\mu S\ cm^{-1}$	10	220	150	400	560	270	450	94	1000	u/s	1100	630	720	730	650
Net NP	6040		kg CaCO3/T		-9,5	-11,0	-6,4	-27	-22	160	530	-0,27	-690	2,10	-10	74	-7,9	-8,8
NPR (NP/AP)	6040				-2,1	0,12	-0,08	0,26	0,07	52	840	0,98	-0,03	1,1	0,35	49	0,38	0,51
NP	6040		kg CaCO3/T		-6,4	1,4	-0,45	9,7	1,8	160	530	11	-22	22	5,4	76	4,9	9
Paste pH	6040				8,2	7,5	7,3	7,8	7,7	7,9	8,5	6,4	2,6	6,3	6,3	7,0	6,6	6,4
Total S	6040	U	%		0,11	0,45	0,2	1,4	0,96	0,11	0,02	0,84	22	0,7	1,2	0,1	0,63	0,72
NAG (pH 4.5)	6020		kg CaCO3/T		0	0	0	0	0	0	0	0	260	0	0	0	1,4	3,4
NAH (pH 7.0)	6020		kg CaCO3/T		3,4	0	1,7	0	0,72	0	0	1,7	290	1,3	9,9	0	7,2	8,6
Final NAG pH	6020				6,13	7,05	6,27	7,82	6,78	7,82	7,64	6,54	2,23	6,88	4,60	7,76	3,81	3,42

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 205828
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref: P26044
Matrix: LEACHATE

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit														
Sample Identity					CRC737	CRC737	CRC737A	CDD157	CRC835	CRC847	CDD091	CRC835	CDD287A	CDD290A	CDD291	CDD303	CRC834	CRC834
Depth					12	12	4	44	20	83	41,5	26	12,5	9,8	18,5	10,1	3	3
Other id					CSR OM 14	CSR OM 01	CSR OM 02	CSR OM 03	CSR OM 04	CSR OM 05	CSR OM 06	CSR OM 07	CSR OM 08	CSR OM 09	CSR OM 10	CSR OM 11	CSR OM 12	CSR OM 13
Sample Type					LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE
Sampled Date					25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	17.05.2012	25.04.2012
Sample Received Date					17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012
Final Instructons Date					10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
Analysis Started Date					17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012
Analysis Completed Date					28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012
Login Batch					205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828
Lab Sample Number					AH33393	AH33394	AH33395	AH33396	AH33397	AH33398	AH33399	AH33400	AH33401	AH33402	AH33403	AH33404	AH33405	AH33406
pH	1010	U			8,6	7,9	8	8,1	8	8,1	8,7	7,2	3,6	7,2	7,2	7,5	7,2	7,1
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}		94	260	170	170	120	210	84	1400	3700	300	200	200	210	240
Phosphorus (total)	1110	N	mg l^{-1}	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0,29	<0.20	<0.20
Strontium	1130	N	µg l^{-1}	10	33	150	120	150	57	39	24	77	460	73	33	49	34	39
Redox potential	1170	N	mV		380	450	360	510	500	480	450	510	410	340	420	400	450	450
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	42	92	79	80	40	86	46	210	< 10	87	66	92	58	70
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	<1.0	4,2	1,5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2,3	4,3	6,5	2,2	3,5	<1.0	1,4
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0,05	1	0,86	0,35	0,15	0,1	0,68	0,11	0,094	37	0,81	2	0,71	0,75	0,84
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	2	19	29	18	24	26	29	5,2	590	2700	55	44	27	49	52
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	1700	130	74	34	29	130	40	380	530	100	37	38	140	51
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0,5	170	2,6	1,9	1,1	<1	4,3	<1	1,4	6	10	17	7,1	48	15
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0,5	430	11	4	<1	<1	1,4	<1	3,3	73	5	8,3	3,4	12	4,2
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0,5	560	8	3,5	<1	<1	<1	<1	<1	10	29	15	18	<1	<1
Silver	1450	N	µg l^{-1}	0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3,5	<1	18	<1
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	130	<20	<20	<20	<20	<20	340	<20	42000	590	35	28	<20	<20
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	21	55	250	1400	130	23	12	20	27	260	1000	82	73
Boron	1450	U	µg l^{-1}	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Barium	1450	U	µg l^{-1}	1	31	84	160	160	150	92	260	28	27	53	37	13	8,9	10
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0,5	3,7	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0,08	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,54	480	8	<0.08	0,22	<0.08	0,23
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	0,01	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	120	1,5	<1	<1	<1	<1
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	6,9	170	5	<1	<1	<1	<1
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	44	<1	<1	<1	<1	<1
Cesium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	1,1	<1	1	28	<1	<1	<1	<1	<1
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	12	4,1	19	<1	<1	<1	<1	5,2	80000	1500	13	39	3,4	38
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	1,2	1,2	2,2	2,1	2,1	1,2	4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,4	<1	<1	<1	<1	<1
Mercury	1450	U	µg l^{-1}	0,5	<0.5	1,6	11	4	2,7	2,8	<0.5	<0.5	<0.5	3,3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	1,4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	11	<1	<1	<1	<1	<1
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0,5	2,3	1	1,5	2	<1	5,3	1,4	<1	20	7,5	2,7	1,9	6,2	5,7
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	900	25	37	4,1	67	6,5	<1	1600	50000	1400	30	23	27	44
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	2,2	5,4	9,6	<1	5,9	11	4,3	<1	<1	230	51	14	14	18
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	3,3	<1	<1	12	57	<1	<1	<1	1,4	1,4
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	460	5,3	<1	<1	<1	<1
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	1	4,8	150	12	2,6	3,4	<1	2,9	150	13	9,7	9
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	2	1,4	3,5	1,1	4,2	2,9	<1	9,4	6,6	2,9	2,1	<1	7,6	9,2
Tin	1450	U	µg l^{-1}	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,6	<1	<1	<1	<1	<1
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	3,6	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2,9	<1	<1	<1	<1	<1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	8,7	27	<1	14	120	350	90	360	56000	1200	480	160	130	130
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	11	27	21	22	19	25	8,8	180	680	23	18	18	27	30
Thallium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	20	49	15	63	<1	<1	<1	27	350	35	<1	79	1,7
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	47	<1	<1	<1	<1	<1
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	16	<1	<1	<1	<1	<1
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	3,3	<1	<1	<1	1,1	<1	<1	<1	<1	2,5	1,5	7	<1	<1
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	61000	1200	3,1	25	<1	29
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	2,8	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Iron (total)	1470	N	µg l^{-1}	20	42	130	97	110	130	120	40	1100	550000	9000	100	280	110	350

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit														
Sample Identity					CRC737-NAG	CRC737-NAG	CRC737A-NAG	CDD157-NAG	CRC835-NAG	CRC847-NAG	CCD091-NAG	CRC835-NAG	CDD287A-NAG	CDD290A-NAG	CCD291-NAG	CDD303-NAG	CRC834-NAG	CRC834-NAG
Depth					12	12	4	44	20	83	41,5	26	12,5	9,8	18,5	10,1	3	3
Other id					CSR OM 14	CSR OM 01	CSR OM 02	CSR OM 03	CSR OM 04	CSR OM 05	CSR OM 06	CSR OM 07	CSR OM 08	CSR OM 09	CSR OM 10	CSR OM 11	CSR OM 12	CSR OM 13
Sample Type					LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE
Sampled Date					25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012	25.04.2012
Sample Received Date					17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012
Final Instructons Date					10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012	10.05.2012
Analysis Started Date					17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012	17.05.2012
Analysis Completed Date					28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012	28.05.2012
Login Batch					205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828	205828
Lab Sample Number					AH33407	AH33408	AH33409	AH33410	AH33411	AH33412	AH33413	AH33414	AH33415	AH33416	AH33417	AH33418	AH33419	AH33420
pH	1010	U			6,6	6,7	6,7	7,2	6,2	6,8	6,5	6,3	6,7	6,7	5,7	6,9	6,2	4,8
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}		230	220	230	200	220	180	240	330	310	480	190	250	280	350
Phosphorus (total)	1110	N	mg l^{-1}	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	5,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Strontium	1130	N	µg l^{-1}	10	15	46	49	88	26	15	12	13	13	57	16	31	24	31
Redox potential	1170	N	mV		430	440	440	430	470	430	410	440	440	440	500	540	460	540
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	24	32	33	74	<10	45	<10	27	27	41	<10	66	29	<10
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	2,7	2,5	1,9	2,3	5,6	3,8	<1.0	3,6	5,1	1,9	<1.0	2	1,2	2,8
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0,05	1,5	1,5	1,2	0,16	1,5	0,56	1,2	1,6	1,6	0,41	1,2	0,47	1,1	1,6
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	2	8,3	4,7	19	1,6	4,7	6,7	1,6	64	65	180	15	18	64	99
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	28	17	16	8,6	55	51	46	23	3,4	5	8,3	10	8,5	<1
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0,5	4,4	4	1,2	3,4	1,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0,5	1,8	1,1	1,3	1,5	1,8	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0,5	46	41	43	48	42	48	43	53	40	44	45	43	42	40
Silver	1450	N	µg l^{-1}	0,5	<1	4,2	<1	<1	<1	<1	<1	>1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	200	26	44	<20	<20	<20	<20	27	46	<20	780	78	760	920
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	52	420	550	1300	2100	360	42	220	210	270	430	1400	570	530
Boron	1450	U	µg l^{-1}	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Barium	1450	U	µg l^{-1}	1	5,4	75	140	230	88	39	65	22	22	18	72	5	47	70
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0,08	0,28	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0,23	<0.08	0,3	0,13	0,77	0,27	0,14	0,25	0,33
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	0,01	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	9,6	37	<1	2,4	11	1,1	1,8	1,9	28	1,2	3,6	29	43
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	6,5	<1	1,1	<1	6,5	1,7	1,9	6,3	1,1	67	8	15	2,5	4
Cesium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	2,9	2,9	<1	1,3	1	<1	4,7	4,6	<1	1,4	<1	<1	<1
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	150	36	200	2,5	18	26	9,8	17	20	30	40	22	550	600
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	1,8	3	1,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Mercury	1450	U	µg l^{-1}	0,5	<0.5	<0.5	1,4	1,4	9,1	0,96	1,2	1,3	1,3	0,7	1,1	0,54	<0.5	<0.5
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0,5	1,5	<1	<1	<1	<1	2,1	<1	<1	<1	2,2	<1	<1	3,5	3,2
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	4200	1100	1200	3800	14000	1600	660	560	550	8400	130	1500	3900	5700
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	6,2	8,8	13	9	5	16	4	27	26	590	19	9	38	39
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	19	3,6	7,1	2,4	8,8	5,1	4,2	9,3	7,3	13	3,9	21	33	41
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	2,4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,4	<1	<1	1,1	<1	<1	<1
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	4,5	<1	1,6	78	70	3	2,4	4,6	4,4	2,8	37	7,6	6,3	5,8
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	4,3	1,8	5,8	<1	3,3	4,9	1,1	6,7	6,8	9,4	1,9	2,4	7,3	8,8
Tin	1450	U	µg l^{-1}	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}		3,5	2,7	1,4	<1	3	<1	3,9	2,4	2,1	<1	3,3	<1	<1	1,6
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	93	51	44	48	34	28	22	34	40	38	110	60	29	47
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	15	15	11	4	12	13	21	40	42	41	20	15	32	41
Thallium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	20	6,3
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	<1	13	10	<1	9,2	24	2,9	22	21	29	9	29	18	21
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	1,8	5,8	5,7	9,7	8,4	9,5	1,1	21	21	12	3	8,9	4,1	4,6
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	680	5,4	7,6	<1	11	21	<1	24	23	22	13	<1	250	88
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Iron (total)	1470	N	µg l^{-1}	20	190	68	40	5,2	60	35	130	150	210	180	390	130	210	530

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 219131
Client: Chemtest Technical Services
Client Ref:
Matrix: WATER

Sample Identity					OM1	OM3	OM4	OM5	OM7	OM11	OM1	OM3	OM4	OM5	OM7	OM11
Depth																
Other id					Supernantant	Supernantant	Supernantant	Supernantant	Supernantant	Supernantant	Wash 1	Wash 1	Wash 1	Wash 1	Wash 1	Wash 1
Sample Type					WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899
Sample Received Date					14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012
Final Instructons Date					14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012
Analysis Started Date					14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012
Analysis Completed Date					08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013
Login Batch					219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131
Lab Sample Number					AI07600	AI07601	AI07602	AI07603	AI07604	AI07605	AI07606	AI07607	AI07608	AI07609	AI07610	AI07611
	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit												
pH	1010	U		0.1	10.5	11.2	11.1	11.2	11	11.3	9.7	9.6	11	11.1	10.9	11.2
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	5100	6100	6200	6000	6900	6100	330	200	270	370	310	320
Redox potential	1170	N	mV	-	-121	-153	-148	-156	-146	-158	-98	-102	-120	-148	-41	-152
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	2300	3100	3100	2500	2400	3000	250	160	550	520	530	240
Acidity	1265	N	mg CaCO3 l^{-1}	2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
Cyanide (total)	1300	U	mg l^{-1}	0.05	1100	1200	1200	1200	1100	1200	30	14	16	51	4	27
Cyanide (complex)	1300	U	mg l^{-1}	0.05	780	870	930	850	790	850	2	< 0.05	2	10	0.6	3
Cyanide (WAD)	1300	U	mg l^{-1}	0.05	320	330	270	350	310	350	32	14	18	61	4.6	30
Thiocyanate	1300	U	mg l^{-1}	0.5	1.6	2.3	0.8	7	3	8.3	4	< 0.5	< 0.5	6	< 0.5	2.5
Silver	6030	N	µg l^{-1}	0.5	580	490	215	630	680	195	39	26	3.5	26	18	9.4
Aluminium	6030	N	µg l^{-1}	10	130	475	11	225	22	130	670	740	27	1270	85	860
Gold	6030	N	µg l^{-1}	1	1020	610	5900	1400	520	860	425	250	225	285	74	145
Arsenic	6030	U	µg l^{-1}	1	1000	8500	15200	1650	1110	12300	1900	2600	2800	1340	900	9000
Barium	6030	U	µg l^{-1}	1	39	170	180	165	17	28	2.3	89	140	41	4.3	2.2
Beryllium	6030	U	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	6030	N	µg l^{-1}	0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	6.6	0.79	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	6030	U	µg l^{-1}	0.08	2.2	6.8	1.2	20	3.1	2.3	<0.080	0.25	0.23	2.8	0.14	0.099
Cerium	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	6030	U	µg l^{-1}	1	3.9	<1.0	1.2	5.4	6.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	1.8	<1.0
Chromium	6030	U	µg l^{-1}	1	17	23	15	14	16	27	2.3	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	6030	N	µg l^{-1}	1	4.6	<1.0	3.2	1.7	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	6030	U	µg l^{-1}	1	53700	2500	850	43400	4450	24800	6200	170	94	4500	480	3750
Iron	6030	N	µg l^{-1}	20	1600	840	730	1850	2200	2250	140	73	69	210	53	465
Gallium	6030	N	µg l^{-1}	1	2.3	7.8	7.7	8.6	1.3	2.1	2.4	2.1	2.4	3.8	1.2	1.9
Germanium	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1
Hafnium	6030	N	µg l^{-1}	1	4.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	5.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	6030	U	µg l^{-1}	0.5	61	275	520	99	100	60	1.3	3.6	21	2.4	2.3	0.88
Indium	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	6030	N	µg l^{-1}	0.5	<0.50	<0.50	0.51	0.68	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Manganese	6030	U	µg l^{-1}	1	190	220	125	200	300	475	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2
Molybdenum	6030	U	µg l^{-1}	1	39	27	14	34	110	43	3.1	3.6	<1.0	2.9	7.6	3.5
Niobium	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	6.9	1.2	<1.0	1.4	<1.0	<1.0
Nickel	6030	N	µg l^{-1}	1	16	24	10	34	25	43	13	1.6	<1.0	38	195	44
Phosphorus	6030	N	µg l^{-1}	1	125	130	120	125	125	155	180	17	8.9	43	105	210
Lead	6030	U	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	6030	N	µg l^{-1}	1	4.7	5.4	9	6.3	4	8.3	1.6	1	1.8	1.1	<1.0	1.6
Rhenium	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	6030	N	µg l^{-1}	1	1.2	8.5	130	9.9	8.5	19	1.4	5.9	71	7.1	11	19
Scandium	6030	N	µg l^{-1}	1	11	4.9	44	8.3	17	9.4	14	1.8	25	4.3	20	4.2
Selenium	6030	U	µg l^{-1}	1	32	15	16	91	81	22	4.1	1.8	1.6	10	6.4	4.8
Silicon	6030	N	µg l^{-1}	1	23400	9100	105100	17800	46500	23900	29000	3150	103400	16600	85800	17800
Tin	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	6030	N	µg l^{-1}	2	250	155	130	110	120	140	7.6	45	47	5	4.6	4.3
Tantalum	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	5.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	6030	N	µg l^{-1}	1	45	13	22	24	140	25	5.5	5.5	13	2.6	8.4	2.4
Thallium	6030	N	µg l^{-1}	1	6.5	80	26	4.8	4	1.5	2.6	<1.0	6.5	1.6	<1.0	<1.0
Uranium	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	6030	U	µg l^{-1}	1	15	2.9	11	24	7.5	49	24	1.7	2.8	36	7	42
Tungsten	6030	N	µg l^{-1}	1	19	18	18	27	16	34	10	6.7	3.5	5.5	3	5.1
Yttrium	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	6030	U	µg l^{-1}	1	405	610	190	11000	1600	520	11	5.7	2.5	570	23	7.4
Zirconium	6030	N	µg l^{-1}	1	4.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	4.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	OM1	OM3	OM4	OM5	OM7	OM11	OM1	OM3	OM4	OM5	OM7	OM11
Depth												
Other id	Wash 2	Wash 2	Wash 2	Wash 2	Wash 2	Wash 2	Wash 3	Wash 3	Wash 3	Wash 3	Wash 3	Wash 3
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899
Sample Received Date	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012
Final Instructons Date	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012
Analysis Started Date	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012
Analysis Completed Date	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013
Login Batch	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131
Lab Sample Number	AI07612	AI07613	AI07614	AI07615	AI07616	AI07617	AI07618	AI07619	AI07620	AI07621	AI07622	AI07623
pH	10.2	10.5	11.2	10.9	10.8	11	10.9	10.1	10.4	10.8	10.7	10.8
Electrical Conductivity	61	140	140	160	150	130	98	44	110	96	97	67
Redox potential	-98	-120	-150	-140	-130	-110	-140	-95	-110	-130	-120	-130
Alkalinity	140	87	190	150	180	140	120	96	160	130	140	91
Acidity	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
Cyanide (total)	2.8	0.16	0.53	3.7	0.27	1.7	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Cyanide (complex)	< 0.05	0.13	0.05	0.3	0.6	0.1	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Cyanide (WAD)	2.8	0.29	0.58	4	0.33	1.8	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Thiocyanate	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Silver	1.1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	3.8	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	1800	325	18	1260	75	1270	1500	240	18	1080	115	720
Gold	29	17	12	20	10	16	7.7	6.9	2.1	5.5	1.3	1.6
Arsenic	1230	1110	2200	780	860	4200	550	840	1950	380	870	1700
Barium	4.6	165	225	87	19	8.3	9.9	215	255	135	36	8.9
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	2.6	3	<1.0	<1.0	<1.0	4.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.2
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	1800	81	95	1440	180	1300	480	27	35	480	87	145
Iron	1130	80	97	245	41	900	1320	87	71	270	62	500
Gallium	1.5	3.1	4.1	3	<1.0	1.2	1.2	4	4.5	3.2	1.1	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	22	0.54	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	3.3	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.53	<0.50	<0.50
Manganese	5	<1.0	<1.0	9.5	<1.0	21	5.9	<1.0	<1.0	16	<1.0	12
Molybdenum	2.1	2.1	<1.0	<1.0	3.6	1.7	1.3	1.3	<1.0	<1.0	3.5	1.1
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	4.5	2.3	1	3.5	14	7.1	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	2
Phosphorus	145	13	12	56	55	215	96	10	16	41	54	110
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.8
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	2	3.1	56	4.9	8.4	12	1	3.1	46	3.4	8.2	7
Scandium	4.9	<1.0	17	2.9	12	3.4	3.2	<1.0	13	1.8	9.3	2.1
Selenium	1.5	<1.0	1.3	2.1	4.4	1.6	<1.0	<1.0	2.1	1.4	3.6	<1.0
Silicon	19900	2000	79700	12300	56300	12700	14200	2000	57700	8000	43600	8200
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	5.9	63	58	5.9	4.8	6.4	8.6	72	48	6.5	6.1	8
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	33	6.6	13	5.4	6.1	12	41	7.5	10	5	7.5	9.2
Thallium	<1.0	<1.0	3.5	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.8	1.3	<1.0	<1.0
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	15	<1.0	2	17	4	20	8.7	<1.0	1.7	7.5	2.8	7.9
Tungsten	4.4	2	1.3	1.9	1.6	2.7	2.3	1.1	<1.0	<1.0	1.2	1.5
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	11	<1.0	<1.0	32	1.4	4.1	11	1.1	1.3	34	2.7	1.8
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	OM1	OM3	OM4	OM5	OM7	OM11	OM1	OM3	OM4	OM5	OM7	OM11
Depth												
Other id	Wash 4	Wash 4	Wash 4	Wash 4	Wash 4	Wash 4	Wash 5	Wash 5	Wash 5	Wash 5	Wash 5	Wash 5
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899	30/12/1899
Sample Received Date	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012
Final Instructons Date	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012
Analysis Started Date	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012	14.12.2012
Analysis Completed Date	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013	08.01.2013
Login Batch	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131	219131
Lab Sample Number	AI07624	AI07625	AI07626	AI07627	AI07628	AI07629	AI07630	AI07631	AI07632	AI07633	AI07634	AI07635
Cyanide (WAD)	0.13	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

Summary of Minerals Found in XRD and Thin Section where possible. All XRD analyses are of submitted grab samples from OM-12 and OM-14 for which no grab sample was submitted but for which Chemtest pulps were available

		Sample ID	OM 01	OM 02	OM 03	OM 04	OM 05	OM 06	OM 07	OM 08	OM 09	OM 10	OM 11	OM - 12	OM 13	OM 14
		Logged Lithology →	Gossan	Jasperoid	MnOx	Limestone	Limestone	Marble	Diorite	Diorite	Diorite	Metasediment	Metasediment	Metasediment - Chemtest Pulp	Metasediment	Unkown - Chemtest Pulp
		Ideal chemistry ↓														
	Quartz	SiO_2	XXX	XXX	XXX	XXX	XX		XXX	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	
	Ramsdellite	MnO_2			XX			XX								
	Native Copper	Cu														XXX
	Titanite	CaTiO3											X			
	Diopside	CaMgSi2O6											X			
	Tremolite	$Ca_2Mg_5(Si_8O_{22})(OH)_2$											XX			
	Zircon	$ZrSiO_4$										X				
	Scorodite	$FeAsO_4.2H_2O$				XX						X				
Iron-Oxides	Rutile	TiO_2										X				
	Magnetite	Fe_3O_4											X			
	Hematite	Fe_2O_3	XXX										X			
	Ferrihydrite	$Fe_5^{3+}O_3(OH)_9$									X	X				
	Goethite	FeOOH	XXX													
Feldspars	Anorthite	$CaAl_2Si_2O_8$									XX					
	Albite-Bytownite	$NaAlSi_3O_8$ - (Ca,Na)[Al(Al,Si)Si_2O_8]									XX		XXX			XXX
	Microcline	$KAlSi_3O_8$		XX							XX	XX	XXX	XX		
Sulfates	Gypsum	$CaSO_4$								XX						
	Jarosite	$KFe_3(SO_4)_2(OH)_6$		XX					XXX		X	XXX		XX	XX	
	Fluorapatite	$Ca_5(PO_4)_3F$									X		X			
	Baryte	$BaSO_4$			XXX	XX					X					
Clay Minerals	Phlogopite	$K(Mg,Fe)_3(AlSi_3O_{10})(OH,F)_2$									X					
	Clinochlore	$(Mg,Fe^{2+})_5Al(AlSi_3O_{10})(OH)_8$										X				
	Kaolinite	$Al_2Si_2O_5(OH)_4$		XXX			XX		XX	XXX	XXX	XX	XX	XX	XX	XX
	Montmorillonite	$(Na,Ca)_{0.33}(Al,Mg)_2(Si_4O_{10})(OH)_2.nH_2O$								XXX	XXX	XX	XX	XX		
	Illite - Muscovite	$K_{(0.65-1)}Al_{2.0}[Al_{(0.65-1)}Si_{(3.35-3)}O_{10}](OH)_2$									XXX	XX			XX	
Sulfides	Pyrite	FeS_2								XXX	X					
	Marcasite	FeS_2								XXX						
	Chalcopyrite	$CuFeS_2$											X			
	Pyrhhotite	$Fe_{1-x}S$					XX									
Carbonates	Calcite	$CaCO_3$	XX				XXX	XXX					XXX			XX

X	Trace Minerals (<1% by area)
XX	Minor Minerals (1-10% by area)
XXX	Major Minerals (> 10% by area)

Chemtest technical services

ARDML Test Work Project Control

Project No.	A26104
Project Title	Copler
Client	Anagold
Country	Turkey

No. Samples	19
Samples Received	26.06.2013
Agreed WDTA	15
Report Due	

Test Work Requirements

BS EN 15875	☑
NAG	☐
Multi-Acid Digest	☑
BS EN 12457-3	☐
BS EN 12457-4	☐

BS EN 15875 Data Entry

					1M HCl Addition (mls)						NaOH Molarity (M)
											0.1
Chemtest LIMS ID	Sample ID	Sample Mass (g)	PastepH	PasteEC	@ t=0 hrs	pH initial	@ t=22 hrs	pH @ 22 hrs	pH @ 24 hrs	Total Added	NaOH Titre (mls)
AI90305	CPS 01 Comp	2.00	6.15	1536	3.5	6.65	1.75	5.35	2.07	5.250	15.044
AI90306	CPS 03	2.00	6.12	1628	1.5	6.34	0.7	3.53	2.49	2.200	6.394
AI90307	CPS 04	2.00	7.98	168	37	8.68	3.2	5.05	2.36	40.200	2.634
AI90308	CPS 05	2.00	7.45	493	39	8.2	2.2	5.48	2.33	41.200	3.778
AI90309	CPS 07	2.00	6.34	1970	5	7.21	2.5	3.89	2.5	7.500	10.492
AI90310	CPS 08	2.00	5.33	1694	1.5	5.47	0.75	2.94	2.47	2.250	8.137
AI90311	CPS 09	2.00	6.51	1993	2.5	8	1.2	5.35	2	3.700	3.294
AI90312	CPS 10	2.00	4.27	1931	0.5	3.78	0.25	2.55	2.47	0.750	3.318
AI90313	CPS 11	2.00	4.38	772	0.5	4.15	0.2	2.63	2.46	0.700	2.012
AI90314	CPS 13	2.00	5.92	1387	1.5	7.25	0.75	4.5	2.44	2.250	5.762
AI90315	CPS 14	2.00	3.36	7670	0.5	4.04	0.25	2.84	2.24	0.750	6.6624
AI90316	CPS 16	2.00	6.29	1205	18	7.94	2	6.3	2.27	20.000	4.31
AI90317	CPS 17	2.00	6.02	2130	14	6.73	1	5.03	2.48	15.000	7.418
AI90318	CPS Comp 2	2.00	5.85	1770	3.5	6.35	1.75	4.13	2.01	5.250	16.486
AI90319	CPS 21	2.00	6.33	2140	5	7.66	1	3.79	2.26	6.000	5.744
AI90320	CPS 22	2.00	6.14	1755	1.5	6.15	0.75	5.05	2.47	2.250	5.664
AI90321	CPS 23	2.00	6.15	1856	7	6.71	0.5	2.42	2.25	7.500	6.696
AI90322	CPS 24	2.00	6.2	1459	7	6.8	1	4.47	2.5	8.000	4.888
AI90323	CPS 25	2.00	6.87	712	3.5	8.29	1.5	3.66	2.02	5.000	10.244

BS EN 15875 Data Ent

ANC-TIC Correlation Acceptable

Titration Vol. (mls)
50

Chemtest LIMS ID	Sample ID	ANC (mol H^+/ ton)	NP (Kg $CaCO_3$ / ton)	Total S (%)	Acid Soluble SO_4 (%)	Sulphide S (%)	LOI @ 550° C (%)
AI90305	CPS 01 Comp	0.745	37.225	6.800	0.740	6.553	11.400
AI90306	CPS 03	0.301	15.038	8.000	0.390	7.870	2.660
AI90307	CPS 04	19.771	988.538	0.290	0.020	0.283	0.690
AI90308	CPS 05	20.128	1006.388	0.060	0.030	0.050	<0.02
AI90309	CPS 07	2.439	121.925	3.300	1.200	2.900	0.140
AI90310	CPS 08	0.108	5.394	12.000	0.260	11.913	9.270
AI90311	CPS 09	1.438	71.913	1.500	0.320	1.393	3.100
AI90312	CPS 10	-0.040	-1.988	5.500	1.100	5.133	5.540
AI90313	CPS 11	0.099	4.925	5.200	0.200	5.133	4.180
AI90314	CPS 13	0.405	20.238	4.600	0.100	4.567	1.580
AI90315	CPS 14	-0.458	-22.890	3.300	0.140	3.253	1.050
AI90316	CPS 16	9.461	473.063	2.500	0.010	2.497	1.630
AI90317	CPS 17	6.573	328.638	3.500	0.160	3.447	0.590
AI90318	CPS Comp 2	0.564	28.213	9.300	0.180	9.240	2.900
AI90319	CPS 21	2.282	114.100	39.000	0.050	38.983	15.700
AI90320	CPS 22	0.417	20.850	4.400	0.160	4.347	1.540
AI90321	CPS 23	2.913	145.650	3.100	0.250	3.017	1.250
AI90322	CPS 24	3.389	169.450	3.300	0.210	3.230	0.720
AI90323	CPS 25	1.220	60.975	1.200	0.010	1.197	1.080

BS EN 15875 Data Ent

Chemtest technical services

Chemtest LIMS ID	Sample ID	TIC (%)	TIC ($CaCO_3$ kg / ton)	AP ($CaCO_3$ kg / ton)	NNP (CaCO3 kg / ton)	NPR
AI90305	CPS 01 Comp	0.310	25.83	205	-168	0
AI90306	CPS 03	0.210	17.50	246	-231	0
AI90307	CPS 04	11.300	941.63	9	980	112
AI90308	CPS 05	11.900	991.63	2	1005	644
AI90309	CPS 07	1.500	125.00	91	31	1
AI90310	CPS 08	0.070	5.83	372	-367	-1
AI90311	CPS 09	0.840	70.00	44	28	1
AI90312	CPS 10	0.030	2.50	160	-162	-1
AI90313	CPS 11	0.030	2.50	160	-155	-1
AI90314	CPS 13	0.290	24.17	143	-122	-1
AI90315	CPS 14	0.030	2.50	102	-125	-1
AI90316	CPS 16	5.400	449.98	78	395	5
AI90317	CPS 17	3.900	324.99	108	221	2
AI90318	CPS Comp 2	0.960	80.00	289	-261	-1
AI90319	CPS 21	1.500	125.00	1218	-1104	-1
AI90320	CPS 22	0.460	38.33	136	-115	-1
AI90321	CPS 23	2.000	166.66	94	51	1
AI90322	CPS 24	1.900	158.33	101	69	1
AI90323	CPS 25	0.970	80.83	37	24	1

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 233721
Client: Chemtest Technical Services
Client Ref: A26104
Matrix: LEACHATE

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit	CPS 01	CPS 03	CPS 04	CPS 05	CPS 07	CPS 08	CPS 09	CPS 10	CPS 11
Sample Identity					CPS 01	CPS 03	CPS 04	CPS 05	CPS 07	CPS 08	CPS 09	CPS 10	CPS 11
Depth													
Other id					Composite								
Sample Type					LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE
Sampled Date					None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided
Sample Received Date					01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013
Final Instructons Date					27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013
Analysis Started Date					01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013
Analysis Completed Date					13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013
Login Batch					233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721
Lab Sample Number					AI90324	AI90325	AI90326	AI90327	AI90328	AI90329	AI90330	AI90331	AI90332
pH	1010	U		0.1	6.8	7.1	7.8	7.6	7.5	6.6	7.1	4.8	4.9
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	3600	2900	200	630	2600	3100	840	2800	2700
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	68	42	92	94	150	42	59	<10	<10
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	13	15	3.3	22	8.1	11	4.8	7.8	11
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0.05	0.22	0.16	0.17	0.15	0.56	0.46	1.1	1.5	1.7
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	2600	2100	48	250	1900	2600	470	2200	2100
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	600	590	30	110	640	580	120	610	640
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	8.3	33	1.3	2	23	18	39	25	22
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	34	31	2.9	6.8	37	26	11	59	49
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	2.7	8.6	1.8	7.8	7.6	6.9	18	14	8.4
Silver	6030	N	µg l^{-1}	0.5	9.3	1.7	1.4	0.66	<0.50	0.87	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	6030	N	µg l^{-1}	10	<10	1340	70	60	<10	580	165	33100	10900
Gold	6030	N	µg l^{-1}	1	5.8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.3	960	46	1.4
Arsenic	6030	U	µg l^{-1}	1	3650	375	12	44	84	15000	4000	67	50
Barium	6030	U	µg l^{-1}	1	13	16	21	69	16	12	16	29	13
Beryllium	6030	U	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	25	5.1
Bismuth	6030	N	µg l^{-1}	0.5	3.1	0.99	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	6030	U	µg l^{-1}	0.08	9.8	370	5.7	0.24	0.27	91	23	210	43
Cerium	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	11	<1.0	<1.0	<1.0	11	2.7	155	39
Cobalt	6030	U	µg l^{-1}	1	94	120	2.2	<1.0	1.4	50	14	450	42
Chromium	6030	U	µg l^{-1}	1	<1.0	3	4.3	2.5	2	1.7	2	3.2	3.5
Caesium	6030	N	µg l^{-1}	1	3.5	2.8	<1.0	<1.0	1.2	10	12	34	19
Copper	6030	U	µg l^{-1}	1	<1.0	830	<1.0	<1.0	<1.0	37	<1.0	29000	2600
Iron	6030	N	µg l^{-1}	20	660	24900	435	47	890	9600	2800	12800	15700
Gallium	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	6030	N	µg l^{-1}	1	3	3.9	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	1.4
Mercury	6030	U	µg l^{-1}	0.5	1.2	0.62	<0.50	<0.50	<0.50	4.7	1.9	<0.50	<0.50
Indium	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	4.6	<1.0	<1.0	<1.0	7.3	1.7	61	17
Lithium	6030	N	µg l^{-1}	0.5	12	25	1.4	0.94	6.2	19	13	88	110
Manganese	6030	U	µg l^{-1}	1	130000	300000	5800	275	7500	430000	110000	6400	6600
Molybdenum	6030	U	µg l^{-1}	1	20	1.2	5.9	2.2	3.6	2.5	21	1.1	<1.0
Niobium	6030	N	µg l^{-1}	1	3	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	6030	N	µg l^{-1}	1	590	2300	44	1.9	44	1950	520	265	245
Phosphorus	6030	N	µg l^{-1}	1	12	5	3.6	1.4	3.1	1.7	1.8	30	34
Lead	6030	U	µg l^{-1}	1	2.7	840	10	<1.0	<1.0	115	25	150	69
Rubidium	6030	N	µg l^{-1}	1	21	33	<1.0	<1.0	25	34	57	63	66
Rhenium	6030	N	µg l^{-1}	1	1.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.3	<1.0	7.2	<1.0
Antimony	6030	N	µg l^{-1}	1	1120	225	7.7	9.3	25	4200	1060	22	7
Scandium	6030	N	µg l^{-1}	1	8	8.8	<1.0	<1.0	1.3	3.5	<1.0	3.5	5.1
Selenium	6030	U	µg l^{-1}	1	37	170	3.4	1.3	16	67	27	8.2	7.3
Silicon	6030	N	µg l^{-1}	1	780	820	210	200	465	990	530	1750	2200
Tin	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	6030	N	µg l^{-1}	2	380	830	36	51	530	385	230	390	345
Tantalum	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	6030	N	µg l^{-1}	1	4.8	5.4	<1.0	<1.0	<1.0	5.5	1.2	<1.0	<1.0
Thorium	6030	N	µg l^{-1}	1	8.7	12	<1.0	<1.0	<1.0	2.8	<1.0	<1.0	1.4
Titanium	6030	N	µg l^{-1}	1	550	460	26	26	670	420	245	700	690
Thallium	6030	N	µg l^{-1}	1	2800	1750	34	4.7	9.7	16100	3650	86	450
Uranium	6030	N	µg l^{-1}	1	31	135	2	<1.0	32	26	5.6	18	8.7
Vanadium	6030	U	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	2	3.1	<1.0	1.4	1.3	1.5	1.9
Tungsten	6030	N	µg l^{-1}	1	4.7	1.5	3.2	3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	6030	N	µg l^{-1}	1	<1.0	18	<1.0	<1.0	<1.0	14	3.4	170	20
Zinc	6030	U	µg l^{-1}	1	6300	23300	435	22	140	9500	2700	14200	8000
Zirconium	6030	N	µg l^{-1}	1	2.9	2.8	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0

	CPS 13	CPS 14	CPS 16	CPS 17	CPS 02	CPS 21	CPS 22	CPS 23	CPS 24	CPS 25
Sample Identity	CPS 13	CPS 14	CPS 16	CPS 17	CPS 02	CPS 21	CPS 22	CPS 23	CPS 24	CPS 25
Depth										
Other id					Composite					
Sample Type	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE	LEACHATE
Sampled Date	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided
Sample Received Date	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013
Final Instructons Date	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013
Analysis Started Date	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013
Analysis Completed Date	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013
Login Batch	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721
Lab Sample Number	AI90333	AI90334	AI90335	AI90336	AI90337	AI90338	AI90339	AI90340	AI90341	AI90342
pH	5.8	4	5.5	6.4	6.6	6.8	6.7	7.2	7.3	7.7
Electrical Conductivity	2800	8100	910	2700	2900	2500	3000	2700	2700	500
Alkalinity	72	< 10	99	130	100	150	130	190	180	150
Chloride	7.1	1.5	9.1	4.6	6	24	4.5	13	11	12
Fluoride	0.76	4.7	0.99	0.53	0.37	1.3	1	0.22	0.25	1.8
Sulfate	1900	9100	460	2100	2000	2100	2100	1700	1700	140
Calcium	640	470	160	620	600	610	590	690	710	60
Potassium	62	3.7	12	33	23	47	60	6	6.1	16
Magnesium	62	130	13	48	27	22	31	28	35	10
Sodium	10	5.1	10	10	5.2	4.3	7.3	6	5.9	12
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	210	300000	580	11	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Arsenic	220	465	53	44	110	5.7	6.8	5.6	7.7	480
Barium	14	2	22	24	12	25	15	28	26	25
Beryllium	<1.0	3.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	24	6.4	<0.080	0.9	75	59	2	1.3	1.4	<0.080
Cerium	11	225	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	150	490	4.1	7.1	80	25	27	15	12	<1.0
Chromium	3.2	<1.0	2.4	2.6	2.1	1.4	1.8	1.7	1.5	1.7
Caesium	1	2.7	4.4	1.3	6.4	<1.0	<1.0	5.7	6.2	<1.0
Copper	155	1900000	5200	165	68	435	14	26	27	<1.0
Iron	1140	14000	310	790	730	430	630	800	960	54
Gallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.6	3.1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	7.8	56	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	4.3	11	7.4	17	19	3.6	11	4.6	4.3	4.1
Manganese	32500	2300	325	38800	96200	5200	200000	8200	5300	140
Molybdenum	3	<1.0	5	2.9	7	2.5	<1.0	11	9.3	26
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	240	235	6	95	900	62	34	19	16	<1.0
Phosphorus	2.9	35	<1.0	1.3	2.1	<1.0	2.6	14	29	11
Lead	1.3	<1.0	1.7	<1.0	9.4	170	3.5	1.1	<1.0	<1.0
Rubidium	26	20	29	29	50	8.8	25	18	19	7.9
Rhenium	12	<1.0	<1.0	<1.0	11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	25	20	21	28	620	18	33	3.2	2.9	19
Scandium	1.6	9.5	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	1.6
Selenium	7.5	59	3.8	19	140	150	6.5	14	15	1.6
Silicon	700	1080	470	390	420	225	395	480	610	680
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	400	73	425	930	520	315	730	630	560	55
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	1.8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	740	195	170	770	790	370	640	700	650	47
Thallium	18	12	70	28	1550	39	45	14	11	<1.0
Uranium	<1.0	98	4	19	140	39	3.8	14	14	4.2
Vanadium	1.5	<1.0	2.1	1.2	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	7.3
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	15
Yttrium	7.7	135	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	345	1080	19	225	8000	730	290	340	330	6.4
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 233721
Client: Chemtest Technical Services
Client Ref: A26104
Matrix: ROCK

	Method	Accreditation	Units	**Sample Identity**	CPS 01	CPS 03	CPS 04	CPS 05	CPS 07	CPS 08	CPS 09	CPS 10	CPS 11	CPS 13	CPS 14	CPS 16	CPS 17	CPS 02	CPS 21	CPS 22	CPS 23	CPS 24	CPS 25
				Depth																			
				Other id	Composite													Composite					
				Sample Type	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK	ROCK
				Sampled Date	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided	None Provided
				Sample Received Date	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013
				Final Instructons Date	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013	27.06.2013
				Analysis Started Date	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013	01.07.2013
				Analysis Completed Date	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013	13.11.2013
				Login Batch	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721	233721
				Lab Sample Number	AI90305	AI90306	AI90307	AI90308	AI90309	AI90310	AI90311	AI90312	AI90313	AI90314	AI90315	AI90316	AI90317	AI90318	AI90319	AI90320	AI90321	AI90322	AI90323
	Method	**Accreditation**	**Units**	**Method Detection Limit**																			
Moisture	2030	M	%	0.02	0.53	0.81	0.34	0.25	0.46	0.37	0.15	0.25	0.43	0.97	0.5	0.54	0.97	1.07	0.56	0.79	0.6	0.72	0.8
Stones content (>50mm)	2030	M	%	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Sulfide by Calculation		N	%	0.01	6.6	7.9	0.28	0.05	2.9	12	1.4	5.1	5.1	4.6	3.3	2.5	3.4	9.2	39	4.3	3	3.2	1.2
Sulfur (total TRL report 447)	2175	M	%	0.01	6.8	8	0.29	0.06	3.3	12	1.5	5.5	5.2	4.6	3.3	2.5	3.5	9.3	39	4.4	3.1	3.3	1.2
Sulfate (total BS1377 HCl extract)	2430	M	%	0.01	0.74	0.39	0.02	0.03	1.2	0.26	0.32	1.1	0.2	0.1	0.14	0.01	0.16	0.18	0.05	0.16	0.25	0.21	<0.01
TS Loss on ignition	2610	N	%	0.02	11.4	2.66	0.69	<0.02	0.14	9.27	3.1	5.54	4.18	1.58	1.05	1.63	0.59	2.9	15.7	1.54	1.25	0.72	1.08
Total Inorganic Carbon	2625	N	%	0.02	0.27	0.2	11.22	11.9	1.5	0.06	0.81	0.03	0.03	0.29	0.03	5.31	3.88	0.93	1.26	0.45	1.98	1.89	0.96
Silver	6010	N	mg kg^{-1}	5	33	55	<5	<5	48	30	<5	<5	<5	<5	<5	<5	16	24	17	11	<5	<5	<5
Aluminium	6010	N	mg kg^{-1}	100	180000	140000	180	<100	38000	190000	220000	250000	290000	170000	190000	54000	63000	160000	38000	150000	180000	190000	220000
Arsenic	6010	N	mg kg^{-1}	5	20000	1600	29	39	5300	14000	27	19	270	810	1000	<5	2000	3600	290	370	95	90	640
Gold	6010	N	mg kg^{-1}	5	<5	47	<5	<5	<5	<5	<5	<5	7.7	13	<5	68	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Barium	6010	N	mg kg^{-1}	5	310	380	25	14	2900	370	27	110	140	260	410	44	1100	310	58	160	280	310	330
Beryllium	6010	N	mg kg^{-1}	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Bismuth	6010	N	mg kg^{-1}	5	25	5.4	<5	<5	9.7	18	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	87	<5	<5	<5	<5
Calcium	6010	N	mg kg^{-1}	100	16000	12000	49000	50000	36000	5100	65000	15000	7900	22000	7400	67000	59000	20000	44000	20000	87000	85000	29000
Cadmium	6010	N	mg kg^{-1}	1	19	12	3.8	1.5	<5	12	45	3.7	7.4	7	190	3	6.9	20	13	6.8	4.9	5	<5
Cerium	6010	N	mg kg^{-1}	5	310	39	<5	<5	<5	41	5.6	85	64	170	7.5	<5	<5	43	<5	64	120	120	110
Cobalt	6010	N	mg kg^{-1}	5	13	8.3	<5	<5	<5	12	<5	11	9.4	11	<5	<5	<5	12	47	5.8	6	6.3	<5
Chromium	6010	N	mg kg^{-1}	5	45	39	5.5	<5	44	36	<5	<5	<5	38	270	<5	16	26	<5	7.3	<5	<5	<5
Caesium	6010	N	mg kg^{-1}	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Copper	6010	N	mg kg^{-1}	5	2000	570	98	150	290	270	700	760	280	300	8100	130	290	1300	930	460	370	390	410
Iron	6010	N	mg kg^{-1}	100	46000	17000	2300	230	11000	22000	25000	21000	22000	21000	19000	7200	12000	25000	340000	20000	21000	20000	8800
Gallium	6010	N	mg kg^{-1}	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	11	14	16	8.4	<5	<5	<5	<5	20	<5	9.3	9.7	7.9
Germanium	6010	N	mg kg^{-1}	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hafnium	6010	N	mg kg^{-1}	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Mercury	6010	N	mg kg^{-1}	1	<1	1.9	<1	<1	<1	30	<1	<1	<1	<1	1.3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Indium	6010	N	mg kg^{-1}	5	<5	<5	<5	<5	6.1	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<1	<5	<5	<5
Potassium	6010	N	mg kg^{-1}	100	5300	9300	190	490	8500	12000	9500	11000	3800	34000	27000	9000	9800	11000	12000	24000	26000	25000	32000
Lanthanum	6010	N	mg kg^{-1}	5	330	33	<5	<5	<5	31	22	41	34	85	100	<5	<5	28	<5	39	70	71	62
Lithium	6010	N	mg kg^{-1}	5	13	32	<5	<5	15	20	68	25	37	30	13	13	21	30	6.4	17	41	43	15
Magnesium	6010	N	mg kg^{-1}	100	2200	1400	790	670	1400	1400	13000	5700	5900	3800	1700	1200	2000	1800	2000	2100	3400	3300	7200
Manganese	6010	N	mg kg^{-1}	5	80000	31000	3400	630	66000	40000	38900	530	2400	5600	340	9400	60000	550000	3600	46000	4700	5200	6800
Molybdenum	6010	N	mg kg^{-1}	2	23	20	<5	<5	9.1	20	<5	<5	<5	<5	<5	<5	6.5	11	160	<5	<5	<5	<5
Sodium	6010	N	mg kg^{-1}	100	57	77	<50	<100	160	160	<50	1400	<50	1400	3800	1600	<50	130	9.2	340	1100	1200	4100
Niobium	6010	N	mg kg^{-1}	5	<5	<5	<5	<5	<5	8.2	<5	<5	7.6	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Nickel	6010	N	mg kg^{-1}	10	<5	44	37	5.1	18	46	<5	8	6.8	30	9.6	<5	9.1	38	16	7.1	5.3	5.5	<5
Phosphorus	6010	N	mg kg^{-1}	20	710	310	520	46	150	560	67	220	590	180	180	300	20	700	2700	270	490	550	400
Lead	6010	N	mg kg^{-1}	5	1200	550	41	<5	250	510	<5	<5	<5	14	<5	<5	160	460	800	<5	14	6.1	<5
Rubidium	6010	N	mg kg^{-1}	5	42	70	<5	<5	45	65	<5	22	19	220	100	33	65	77	33	210	75	81	190
Rhenium	6010	N	mg kg^{-1}	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	43	<5	<5	<5	<5
Antimony	6010	N	mg kg^{-1}	5	650	360	<5	21	150	680	<5	<5	5.9	9.1	35	<5	48	200	<5	24	<5	<5	6.6
Scandium	6010	N	mg kg^{-1}	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5.1	<5	<5	7.3	<5	<5	<5	<5	<5	6.1	5.6	6	<5
Selenium	6010	N	mg kg^{-1}	5	83	7.2	<5	<5	74	21	<5	<5	<5	<5	<5	<5	20	16	<5	<5	<5	<5	<5
Silicon	6010	N	mg kg^{-1}	100	5700	6400	340	300	3500	5800	5000	5700	6000	6100	6100	3300	3800	5900	2400	6800	5500	5700	5800
Tin	6010	N	mg kg^{-1}	5	<5	<5	6	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Strontium	6010	N	mg kg^{-1}	5	39	69	<5	23	170	46	16	60	15	150	190	79	62	63	14	71	110	110	180
Tantalum	6010	N	mg kg^{-1}	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	23	<5	<5	<5	<5
Tellurium	6010	N	mg kg^{-1}	5	20	12	<5	<5	5	12	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	13	<5	<5	<5	<5
Thorium	6010	N	mg kg^{-1}	5	160	11	<5	<5	13	19	<5	25	25	5.7	18	7.7	14	20	5.7	7.8	22	24	9.3
Titanium	6010	N	mg kg^{-1}	100	910	340	270	52	460	940	1300	1400	2000	510	400	700	700	760	200	380	1100	1200	350
Thallium	6010	N	mg kg^{-1}	5	790	65	9.9	<5	61	300	<5	<5	7.5	<5	<5	<5	27	74	42	12	<5	<5	<5
Uranium	6010	N	mg kg^{-1}	5	25	8.4	7.4	6.3	33	67	26	20	19	7.5	6.2	11	22	37	18	11	13	13	6.4
Vanadium	6010	N	mg kg^{-1}	50	88	84	11	<5	69	130	48	66	100	54	52	39	58	82	50	68	65	69	49
Tungsten	6010	N	mg kg^{-1}	5	10	6.6	<5	<5	<5	8	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Yttrium	6010	N	mg kg^{-1}	5	82	15	<5	<5	<5	18	35	26	8	52	22	<5	<5	15	<5	20	38	42	41
Zinc	6010	N	mg kg^{-1}	5	2900	1220	150	63	530	1200	160	440	270	140	24	9.7	320	1100	160	68	180	160	8.3
Zirconium	6010	N	mg kg^{-1}	5	25	12	<5	<5	11	19	48	27	27	7	<5	8.6	16	17	16	9.5	24	26	<5
Paste EC	6040	U	µS cm^{-1}	10	1500	1600	170	490	2000	1700	2000	1900	770	1400	7700	1200	2100	1800	2100	1800	1900	1500	710
Paste pH	6040	N		1	6.15	6.12	7.98	7.45	6.34	5.33	6.51	4.27	4.38	5.92	3.36	6.29	6.02	5.85	6.33	6.14	6.15	6.2	6.87

Summary of Minerals Found in Thin Section

		Sample ID	CPS 01	CPS 02	CPS 03	CPS 10	CPS 11	CPS 13	CPS 14	CPS 16	CPS 17	CPS 23	CPS 25
		Lithology → / Ideal chemistry ↓	Unreacted Ore	Unreacted Ore	Unreacted Ore	Unreacted Ore	Unreacted Ore	Unreacted Ore	Unreacted Ore	Unreacted Ore	Unreacted Ore	Unreacted Ore	Unreacted Ore
	Quartz	SiO_2	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XXX	XXX	XXX
	Carpholite	$Mn^{2+}Al_2(Si_2O_6)(OH)_4$									X		
	Arseniosiderite	$Ca_2Fe_3(AsO_4)_3O_2.3H_2O$									X		
	Ferri-Tschermakite	$Ca_2(Mg_3Fe_2)(Al_2Si_6O_{22})(OH)_2$						X					
	Titanite	$CaTi(SiO_4)O$				X							
Metal Oxide / Hydroxide Minerals	Gibbsite	$Al(OH)_3$	XXX						X				
	Goethite	FeOOH							X		XX		
Sulfates & Phosphates	Jarosite	$KFe_3(SO_4)_2(OH)_6$							X				
	Monazite	$(Ce,La,Nd,Th)(PO_4)$											X
	Fluorapatite	$Ca_5(PO_4)_3F$			X		X	X		X			X
	Baryte	$BaSO_4$	XXX	XX	XXX		X				X		
	Gypsum	$CaSO_4{\cdot}2H_2O$				XX		XX	XX		X		
Clay Minerals	Phlogopite	$KMg_3(AlSi_3O_{10})(OH,F)_2$				X							
	Kaolinite	$Al_2Si_2O_5(OH)_4$	XX	XXX	XXX		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
	Clinochlore	$(Mg_5Al)(AlSi_3)O_{10}(OH)_8$	XX	XX			XXX	XX	XX	XX	XX	XXX	XX
	Montmorillonite	$(Na,Ca)_{0.33}(Al,Mg)_2(Si_4O_{10})(OH)_2{\cdot}nH_2O$				XXX							
	Illite	$(K,H_3O)(Al,Mg,Fe)_2(Si,Al)_4O_{10}[(OH)_2,(H_2O)]$											XXX
Feldspar Grains	Albite	$NaAlSi_3O_8$				XXX			XX				XXX
	Microcline	$KAlSi_3O_8$						XX	XXX			XXX	
	Anorthite	$CaAl_2Si_2O_8$.								XX			XXX
Sulfides	Pyrite	FeS_2	XX	XX	X	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	X
	Arsenopyrite	FeAsS											X
	Covellite	CuS										X	
	Enargite	Cu_3AsS_4									X		
	Chalcopyrite	$CuFeS_2$				X				X		X	
	Pararealgar	As_4S_4	X										
	Orpiment	As_2S_3	X										
	Sphalerite	ZnFeS			X								
Carbonates	Dolomite	$CaMg(CO_3)_2F$										X	XX
	Ankerite	$Ca(Fe^{2+},Mg)(CO_3)_2$											X
	Siderite	$FeCO_3$										X	
	Calcite	$CaCO_3$	XX	XX						XXX	XXX	XXX	X
	Rhodocrosite	$MnCO_3$	XXX	X	X						XX		

X	Trace Minerals (<1% by area)
XX	Minor Minerals (1-10% by area)
XXX	Major Minerals (> 10% by area)

CLIENT : **SRK Turkey**
PROJECT : **Alacer Gold**
SGS Project # : **1135**
Test : **Size Fraction Analysis**
Test Date **23.Ağu.12**

CSR-TA01

Sieve Designation	Aperture (mm)	Weight Retained (g)	(%)	Cumulative (%)
60	**0.250**	26.00	26.4%	26.4%
-60 +100	**0.150**	7.24	7.3%	33.7%
-100 +140	**0.106**	17.54	17.8%	51.5%
-140 +270	**0.053**	12.84	13.0%	64.5%
-270 +325	**0.045**	6.03	6.1%	70.6%
+325 - 400	**0.038**	7.94	8.1%	78.7%
-400	**-0.038**	21.02	21.3%	100.0%
TOTAL		98.61	100.0%	

CSR-TA02

Sieve Designation	Aperture (mm)	Weight Retained (g)	(%)	Cumulative (%)
60	**0.250**	19.00	19.1%	19.1%
-60 +100	**0.150**	5.97	6.0%	25.1%
-100 +140	**0.106**	18.40	18.5%	43.6%
-140 +270	**0.053**	14.35	14.4%	58.0%
-270 +325	**0.045**	7.00	7.0%	65.1%
+325 - 400	**0.038**	9.68	9.7%	74.8%
-400	**-0.038**	25.07	25.2%	100.0%
TOTAL		99.47	100.0%	

CLIENT : **SRK Consulting (Turkey)**
PROJECT : **Alacer Gold**
SGS Project # : **1135**
TEST : **Modified Acid-Base Accounting with Siderite Correction**
Date : **July 27, 2012**

Sample ID	Paste pH	Paste EC uS/cm	TIC %	CaCO3 NP	S(T) %	S(SO4) %	S(S-2) %	Insoluble S %	AP	NP	Net NP	Fizz Test
Method Code	Sobek	Sobek	CSB02V	Calc.	CSA06V	CSA07V	CSA08D	Calc.	Calc.	Modified	Calc.	Sobek
LOD	0.20	1.00	0.01	#N/A	0.01	0.01	0.01	#N/A	#N/A	0.5	#N/A	#N/A
CSR-TA01	8.55	2900	0.08	6.7	4.8	4.86	0.15	<0.01	<0.3	47.6	47.6	none
CSR-TA02	8.57	2820	0.07	5.8	4.88	4.87	0.15	<0.01	<0.3	47.5	47.5	none
Duplicates												
CSR-TA01	8.56	2880			4.73		0.15			47.5		none
CSR-TA02						5.15						
QC												
502-320_1005					3.52							
PD-1						4.36						
SY4			0.91									
RTS-3A							2.37					
Expected Value			0.95			4.27	2.34					
Tolerance +/-			0.06			0.30	0.23					

Note:

AP = Acid potential in tonnes CaCO3 equivalent per 1000 tonnes of material. AP is determined from calculated sulphide sulphur content: S(T) - S(SO4).

NP = Neutralization potential in tonnes CaCO3 equivalent per 1000 tonnes of material.

NET NP = NP - AP

Carbonate NP is calculated from TIC originating from carbonate minerals and is expressed in kg CaCO3/tonne.

CLIENT : **SRK Consulting (Turkey)**
PROJECT : **Alacer Gold**
SGS Project # : **1135**
TEST : **Metals by Aqua Regia Digestion with ICP-MS Finish**
Date : **August 16, 2012**

Sample ID	**Al**	**B**	**Ba**	**Ca**	**Cr**	**Cu**	**Fe**	**K**	**Li**	**Mg**	**Mn**	**Na**	**Ni**	**P**	**S**	**Sr**	**Ti**
	%	**ppm**	**ppm**	**%**	**ppm**	**ppm**	**%**	**%**	**ppm**	**%**	**ppm**	**%**	**ppm**	**ppm**	**%**	**ppm**	**%**
Method Code	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B
LOD	0.01	10	5	0.01	1	0.5	0.01	0.01	1	0.01	2	0.01	0.5	50	0.01	0.5	0.01
CSR-TA01	0.79	20	117	5.5	52	813	3.71	0.26	5	0.68	>10000	0.11	30.1	520	>5	41.6	0.01
CSR-TA02	0.76	20	123	5.52	51	824	3.76	0.25	5	0.67	>10000	0.11	30.6	520	>5	42	0.01
Duplicates																	
CSR-TA01	0.78	20	118	5.48	51	808	3.74	0.26	5	0.68	>10000	0.11	29.3	500	>5	41.8	0.01
QC																	
CH4	1.85	10	286	0.62	105	2020	4.71	1.38	13	1.2	338	0.07	48.2	590	0.64	10.9	0.22
Certified Values	1.85	#N/A	293	0.61	103.8	2000	4.79	1.43	12.6	1.18	324	0.06	49.57	719	0.73	9.38	0.21
Tolerance +/- (%)	11.35	#N/A	14.3	14.1	12.4	10.1	10.52	11.74	29.84	12.3	11.5	50.3	12.52	27.4	13.4	23.3	23.3

Sample ID	**V**	**Zn**	**Zr**	**Ag**	**As**	**Be**	**Bi**	**Cd**	**Ce**	**Co**	**Cs**	**Ga**	**Ge**	**Hf**	**Hg**	**In**	**La**
	ppm	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**
Method Code	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B
LOD	1	1	0.5	0.01	1	0.1	0.02	0.01	0.05	0.1	0.05	0.1	0.1	0.05	0.01	0.02	0.1
CSR-TA01	30	300	3.4	4.25	1940	0.4	0.82	1.51	41.6	19.6	2.42	2.8	0.1	0.1	1.21	0.2	21
CSR-TA02	28	300	3.2	4.17	1940	0.5	0.84	1.53	41.4	19.7	2.48	2.6	<0.1	0.08	1.16	0.19	20.9
Duplicates																	
CSR-TA01	29	293	3.4	4.14	1910	0.5	0.84	1.5	40.5	19.3	2.41	2.7	<0.1	0.09	1.22	0.2	20.5
QC																	
CH4	80	197	19.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Certified Values	79.27	189.4	9	2.13	8.14	0.11	0.51	1.17	28.18	22.8	2.6	8.72	0.21	0.29	#N/A	0.1	14
Tolerance +/- (%)	13.2	11.3	17.7	10.9	13.1	241.3	19.7	12.1	10.4	11.1	14.8	12.9	127.4	52.8	#N/A	62.1	11.8

Sample ID	**Lu**	**Mo**	**Nb**	**Pb**	**Rb**	**Sb**	**Sc**	**Se**	**Sn**	**Ta**	**Tb**	**Te**	**Th**	**Tl**	**U**	**W**	**Y**	**Yb**
	ppm	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**	**ppm**
Method Code	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B	ICM14B
LOD	0.01	0.05	0.05	0.2	0.2	0.05	0.1	1	0.3	0.05	0.02	0.05	0.1	0.02	0.05	0.1	0.05	0.1
CSR-TA01	0.24	17.3	0.15	34.5	14	25.1	6	5	4.7	<0.05	0.64	2.2	4.3	12.6	1.41	0.7	18.3	1.7
CSR-TA02	0.26	16.9	0.12	34.2	14.1	25.5	5.9	5	4.6	<0.05	0.64	2.26	4.3	12.7	1.45	0.7	18.3	1.8
Duplicates																		
CSR-TA01	0.25	17.1	0.14	33.8	13.9	25	5.9	5	4.6	<0.05	0.63	2.21	4.3	12.5	1.41	0.7	18.1	1.7
QC																		
CH4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Certified Values	#N/A	3.05	0.19	8.24	67	0.34	7.99	1.57	0.6	0.3	0.27	0.42	2.2	0.4	0.29	2.15	5.66	#N/A
Tolerance +/- (%)	#N/A	14.1	75	16.1	10.7	47.3	13.1	169.6	134.5	51.7	28.4	39.6	21.2	22.6	52.9	21.6	12.2	#N/A

CLIENT : **SRK Consulting (Turkey)**
PROJECT : **Alacer Gold**
SGS Project # : **1135**
TEST : **Whole Rock Analysis**
Date : **August 16, 2012**

Sample ID	Al2O3 %	Ba ppm	CaO %	Cr2O3 %	Fe2O3 %	MgO %	MnO %	P2O5 %	K2O %	TiO2 %
Method Code	ICP95A	ICP95A	ICP95A	ICP95A	ICP95A	ICP95A	ICP95A	ICP95A	ICP95A	ICP95A
LOD	0.01	10	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
CSR-TA01	10.3	990	8.82	0.01	5.93	1.37	1.95	0.14	2.74	0.46
CSR-TA02	10.1	880	8.76	0.01	5.98	1.35	1.92	0.14	2.7	0.45
Duplicates										
CSR-TA01	10	960	8.61	0.01	5.77	1.34	1.91	0.14	2.66	0.45
QC										
MRG-1	8.41	40	15.1	0.06	18.9	12.9	0.16	0.07	0.19	3.96
MRG-1	8.88	50	15.5	0.07	18.3	13.8	0.16	0.04	0.17	3.92
Recommended Values	8.5	71	14.77	0.07	16.9	13.49	0.17	0.06	0.18	3.69

Sample ID	SiO2 %	Na2O %	Zr ppm	Zn ppm	Y ppm	Sr ppm	Nb ppm	Sum %	LOI %
Method Code	ICP95A	ICP95A	ICP95A	ICP95A	ICP95A	ICP95A	ICP95A	ICP95A	PHY01K
LOD	0.01	0.1	10	5	10	10	10	0.01	0.01
CSR-TA01	45.1	0.7	90	316	20	150	10	77.5	12.3
CSR-TA02	43.4	0.6	80	309	20	140	10	75.4	11.9
Duplicates									
CSR-TA01	44.7	0.6	90	320	20	140	10	76.2	11.8
QC									
MRG-1	38.7	0.7	100	178	<10	260	60	99.3	N.A.
MRG-1	38.7	0.8	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Recommended Values	39.32	0.71	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

CLIENT : SRK Consulting (Turkey)
PROJECT : Alacer Gold
SGS Project # : 1135
TEST : Net Acid Generation Test (NAG)
Sample Weight : 2.50 g
NAG Solution : 250 mL of 17.5% H2O2 adjusted to pH 5.40 with 1N NaOH.
Date : July 27/12

Sample ID	NAG pH after reaction	0.1N NaOH (mL)		NAG (kg H2SO4/tonne)	
		to pH 4.5	to pH 7.0	to pH 4.5	to pH 7.0
CSR-TA01	7.61	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
CSR-TA02	7.77	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
Duplicate					
CSR-TA01	7.59	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
Blank	5.76	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A

Leachate Analysis

Parameter	Method	Units	CSR-TA01	CSR-TA02	Blank
pH	meter	IU	6.62	7.32	5.76
Redox	meter	mV	304	266	#N/A
Conductivity	meter	uS/cm	2110	2100	#N/A
Acidity (to pH 4.5)	titration	mg CaCO3/L	#N/A	#N/A	#N/A
Total Acidity (to pH 8.3)	titration	mg CaCO3/L	11.9	10.8	#N/A
Alkalinity	titration	mg CaCO3/L	24.0	24.2	#N/A
Sulphate	Turbidity	mg SO4/L	1108	1070	<2
Cl	IC	mg/L	4.3	4.4	#N/A
F	IC	mg/L	< 0.06	< 0.06	#N/A
Ion Balance					
Major Anions	Calc	meq/L	23.68	22.90	#N/A
Major Cations	Calc	meq/L	22.05	22.17	#N/A
Difference	Calc	meq/L	1.63	0.73	#N/A
Balance (%)	Calc	%	3.6%	1.6%	#N/A
Hardness CaCO3	Calc	mg/L	1100	1110	#N/A
Al	ICP-MS	mg/L	0.115	0.0992	#N/A
Sb	ICP-MS	mg/L	0.0031	0.0025	#N/A
As	ICP-MS	mg/L	0.0469	0.0305	#N/A
Ba	ICP-MS	mg/L	0.0176	0.0210	#N/A
Be	ICP-MS	mg/L	< 0.00002	< 0.00002	#N/A
Bi	ICP-MS	mg/L	< 0.00001	< 0.00001	#N/A
B	ICP-MS	mg/L	0.125	0.134	#N/A
Cd	ICP-MS	mg/L	< 0.000003	< 0.000003	#N/A
Ca	ICP-MS	mg/L	408	410	#N/A
Cr	ICP-MS	mg/L	0.0329	0.0270	#N/A
Co	ICP-MS	mg/L	0.000794	0.000663	#N/A
Cu	ICP-MS	mg/L	0.0146	0.0163	#N/A
Fe	ICP-MS	mg/L	< 0.003	0.003	#N/A
Pb	ICP-MS	mg/L	< 0.00002	0.00003	#N/A
Li	ICP-MS	mg/L	0.030	0.031	#N/A
Mg	ICP-MS	mg/L	20.1	20.0	#N/A
Mn	ICP-MS	mg/L	0.760	1.38	#N/A
Hg	ICP-MS	ug/L	< 0.01	< 0.01	#N/A
Mo	ICP-MS	mg/L	0.0112	0.0106	#N/A
Ni	ICP-MS	mg/L	0.0039	0.0034	#N/A
P	ICP-MS	mg/L	0.491	0.388	#N/A
K	ICP-MS	mg/L	4.75	4.23	#N/A
Se	ICP-MS	mg/L	0.00802	0.00883	#N/A
Si	ICP-MS	mg/L	9.99	9.45	#N/A
Ag	ICP-MS	mg/L	< 0.00001	< 0.00001	#N/A
Na	ICP-MS	mg/L	67.7	68.7	#N/A
Sr	ICP-MS	mg/L	0.220	0.229	#N/A
S	ICP-MS	mg/L	391	393	#N/A
Tl	ICP-MS	mg/L	0.0100	0.0100	#N/A
Sn	ICP-MS	mg/L	0.00040	0.00029	#N/A
Ti	ICP-MS	mg/L	0.0010	0.0008	#N/A
U	ICP-MS	mg/L	0.000065	0.000024	#N/A
V	ICP-MS	mg/L	0.00281	0.00211	#N/A
Zn	ICP-MS	mg/L	0.005	0.006	#N/A
Zr	ICP-MS	mg/L	0.00005	0.00001	#N/A

CLIENT : **SRK Consulting (Turkey)**
PROJECT : **Alacer Gold**
SGS Project # : **1135**
Test : **24 Hour NanoPure Water Leach Extraction Test at 3:1 Liquid to Solid Ratio**
Date : **July 27/12**

Leachate Analysis

Sample ID			**CSR-TA01**	**CSR-TA02**	**Blank**
Parameter	**Method**	**Units**			
Volume Nanopure water		mL	750	750	750
Sample Weight		g	250	250	250
pH	meter		7.57	7.8	6.68
Redox	meter	mV	318	275	309
Conductivity	meter	uS/cm	3188	3177	<1
Acidity (to pH 4.5)	titration	mg CaCO3/L	#N/A	#N/A	#N/A
Total Acidity (to pH 8.3)	titration	mg CaCO3/L	5.84	4.88	1.7
Alkalinity	titration	mg CaCO3/L	39	41	2
Sulphate	Turbidity	mg/L	1783	1794	<2
Chloride	IC	mg/L	11	11	< 0.2
Fluoride	IC	mg/L	0.66	0.80	< 0.06
Ion Balance					
Major Anions	Calc	meq/L	38.26	38.55	#N/A
Major Cations	Calc	meq/L	45.51	44.40	#N/A
Difference	Calc	meq/L	-7.25	-5.85	#N/A
Balance (%)	Calc	%	-8.7%	-7.1%	#N/A
Dissolved Metals					
Hardness CaCO3		mg/L	1930	1790	< 0.05
Aluminum Al	ICP-MS	mg/L	0.0360	0.0379	0.0301
Antimony Sb	ICP-MS	mg/L	0.0015	0.0015	< 0.0002
Arsenic As	ICP-MS	mg/L	0.0177	0.0192	0.0003
Barium Ba	ICP-MS	mg/L	0.00580	0.00510	0.00013
Beryllium Be	ICP-MS	mg/L	< 0.00002	< 0.00002	< 0.00002
Bismuth Bi	ICP-MS	mg/L	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Boron B	ICP-MS	mg/L	0.182	0.183	0.0013
Cadmium Cd	ICP-MS	mg/L	0.000020	0.000019	< 0.000003
Calcium Ca	ICP-MS	mg/L	565	557	< 0.02
Chromium Cr	ICP-MS	mg/L	0.0078	0.0175	< 0.0005
Cobalt Co	ICP-MS	mg/L	0.00410	0.00415	0.000023
Copper Cu	ICP-MS	mg/L	0.0037	0.0043	< 0.0005
Iron Fe	ICP-MS	mg/L	< 0.003	0.004	< 0.003
Lead Pb	ICP-MS	mg/L	< 0.00002	0.00003	< 0.00002
Lithium Li	ICP-MS	mg/L	0.237	0.222	0.002
Magnesium Mg	ICP-MS	mg/L	125	114	< 0.001
Manganese Mn	ICP-MS	mg/L	0.478	0.385	0.0017
Mercury Hg	ICP-MS	ug/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Molybdenum Mo	ICP-MS	mg/L	0.00712	0.00964	0.00031
Nickel Ni	ICP-MS	mg/L	0.0046	0.0049	0.0001
Phosphorus P	ICP-MS	mg/L	0.011	< 0.009	< 0.009
Potassium K	ICP-MS	mg/L	11.5	13.9	< 0.006
Selenium Se	ICP-MS	mg/L	0.0111	0.0127	0.00008
Silicon Si	ICP-MS	mg/L	3.24	3.51	< 0.01
Silver Ag	ICP-MS	mg/L	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Sodium Na	ICP-MS	mg/L	155	158	0.02
Strontium Sr	ICP-MS	mg/L	0.372	0.366	< 0.0001
Sulphur (S)	ICP-MS	mg/L	756	724	< 0.03
Thallium Tl	ICP-MS	mg/L	0.00904	0.00962	0.00009
Tin Sn	ICP-MS	mg/L	0.00013	0.00018	0.00029
Titanium Ti	ICP-MS	mg/L	0.0007	0.0007	< 0.0001
Uranium U	ICP-MS	mg/L	0.00220	0.00210	0.000022
Vanadium V	ICP-MS	mg/L	0.00056	0.00039	0.00036
Zinc Zn	ICP-MS	mg/L	0.007	0.007	0.002
Zirconium Zr	ICP-MS	mg/L	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001

X-RAY POWDER DIFFRACTION ANALYSIS OF TWO SAMPLES

Project: 1135 Alacer Gold - PO# 42559

Rik Vos
SGS CEMI Inc.
6927 Antrim Avenue
Burnaby, BC V5J 4M5

Mati Raudsepp, Ph.D.
Elisabetta Pani, Ph.D.
Jenny Lai, B.Sc.
Edith Czech, M.Sc.

Dept. Earth, Ocean and Atmospheric Sciences
The University of British Columbia
6339 Stores Road
Vancouver, BC V6T 1Z4

August 17, 2012

EXPERIMENTAL METHOD

The two samples of **Project 1135 Alacer Gold - PO# 42559** were ground into fine powder with a corundum mortar and smeared on to a glass slide with ethanol. Step-scan X-ray powder-diffraction data were collected over a range 3-80°2θ with CoKa radiation on a Bruker D8 Focus Bragg-Brentano diffractometer equipped with an Fe monochromator foil, 0.6 mm (0.3°) divergence slit, incident- and diffracted-beam Soller slits and a LynxEye detector. The long fine-focus Co X-ray tube was operated at 35 kV and 40 mA, using a take-off angle of 6.

RESULTS

Mineral identification was done using the International Centre for Diffraction Database PDF-4 and Search-Match software by Bruker. The results are shown in Table 1. The X-ray diffractograms are shown in Figures 1 and 2.

Table 1: Results of qualitative analysis.

Mineral	**Ideal Formula**	**CSR-TA01**	**CSR-TA02**
Quartz	SiO_2	X	X
K-Feldspar	$KAlSi_3O_8$	X	X
Plagioclase	$NaAlSi_3O_8 – CaAl_2Si_2O_8$	X	X
Kaolinite	$Al_2Si_2O_5(OH)_4$	X	X
Clinochlore	$(Mg,Fe^{2+})_5Al(Si_3Al)O_{10}(OH)_8$	X	X
Braunite	$Mn^{2+}Mn^{3+}{}_6SiO_{12}$	X	X
Hematite	α-Fe_2O_3	X	X
Chalcopyrite	$CuFeS_2$	X	X
Gypsum	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	X	X
Jarosite	$K_2Fe_6^{3+}(SO_4)_4(OH)_{12}$	X ?	X ?
Unidentified clays (smectite, montmorillonite, chlorite) ?		X ?	X ?
Illite ?	$K_{0.65}Al_{2.0}Al_{0.65}Si_{3.35}O_{10}(OH)_2$	X ?	X ?

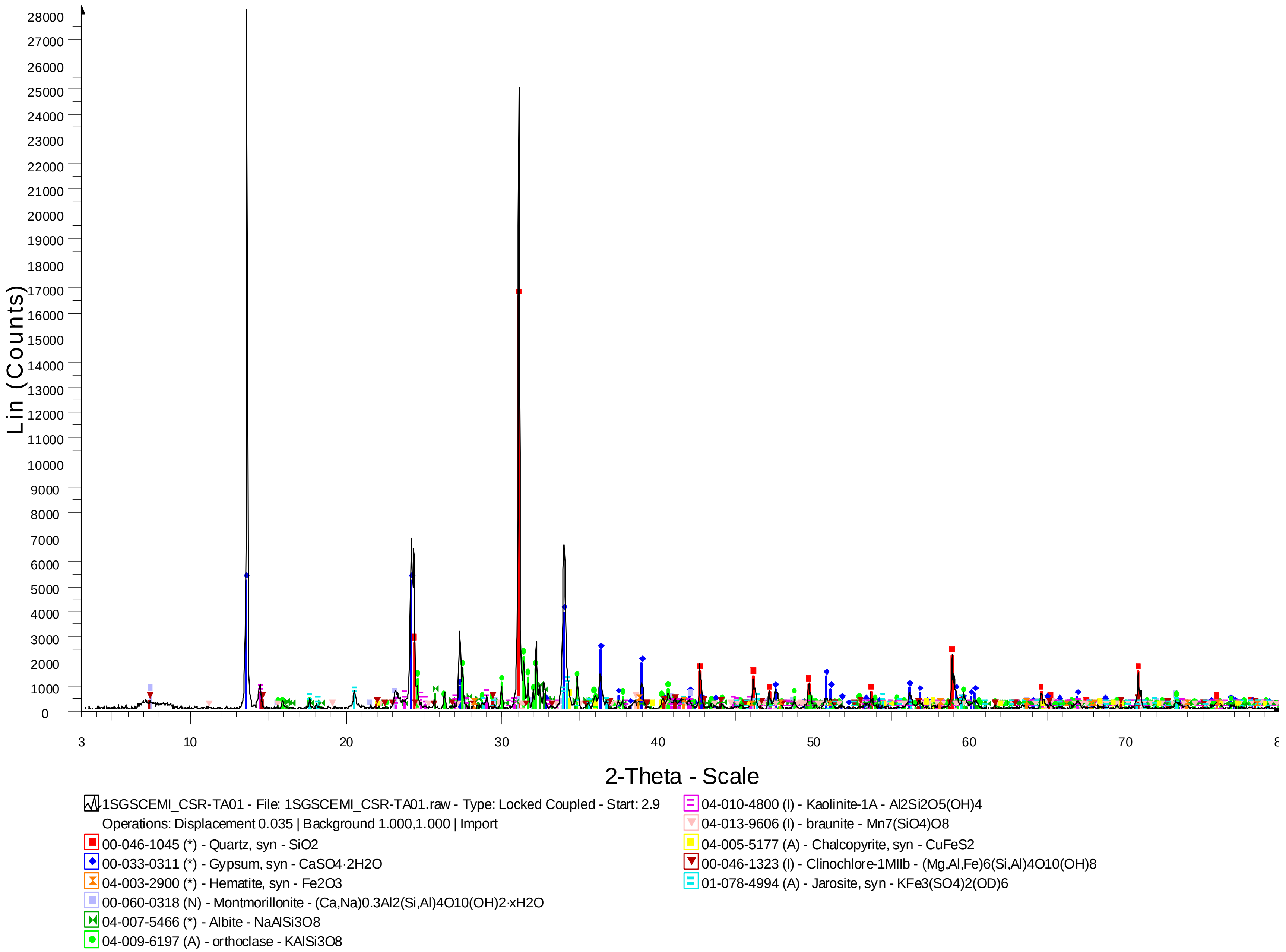


Figure 1: X-ray diffractogram of sample SGS CEMI "CSR-TA01"

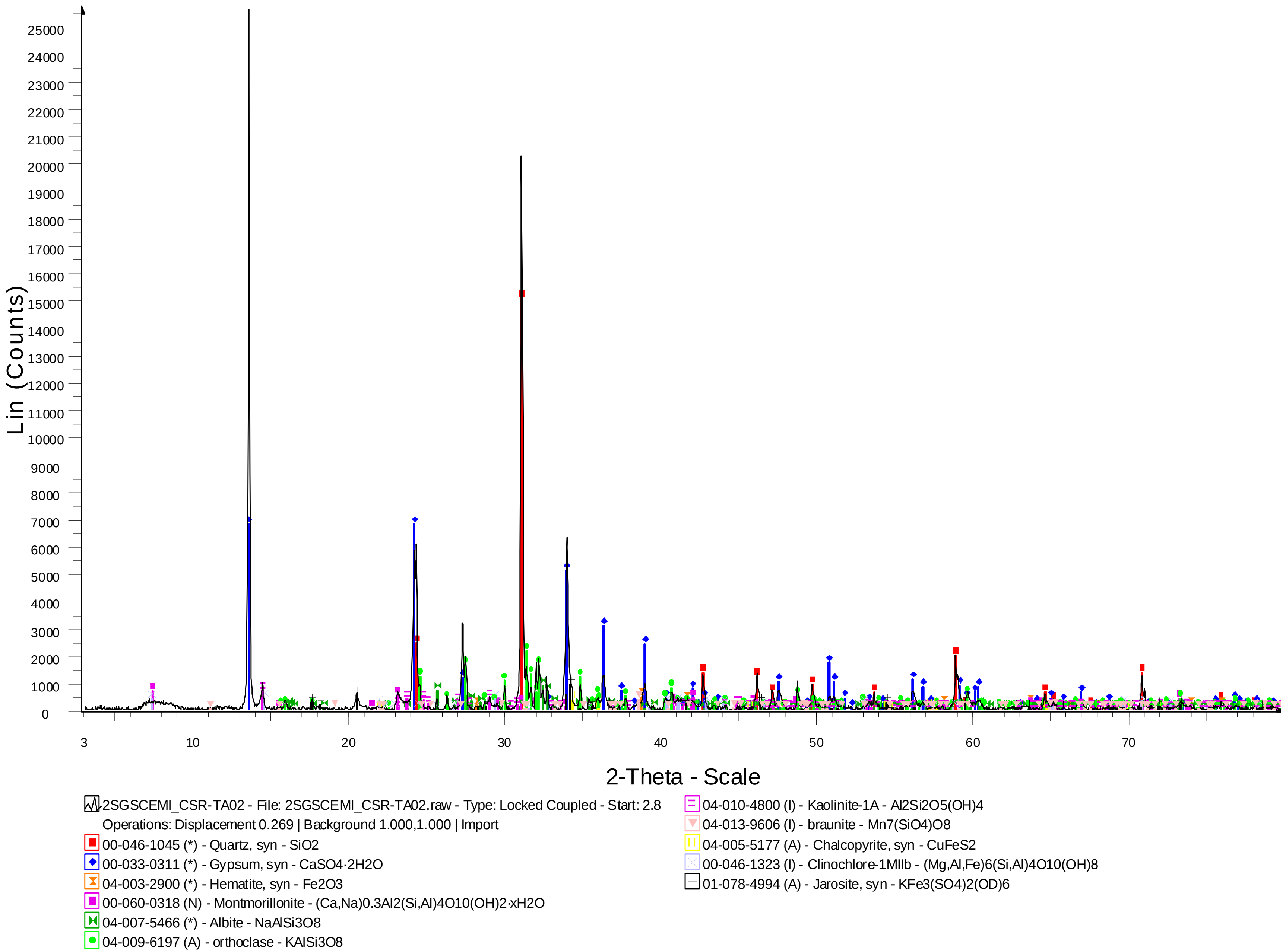


Figure 2: X-ray diffractogram of sample SGS CEMI “CSR-TA02”

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Sample Identity			CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01
Depth																
Other id			Week 0	Week 01	WEEK 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13
Sample Type			WATER	LEACHATE	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012
Sample Received Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Final Instructons Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Analysis Started Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Analysis Completed Date			09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012
Login Batch			208175	208610	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146	212600	212943	213401
Lab Sample Number			AH45382	AH48045	AH50483	AH53041	AH54981	AH57082	AH59588	AH62533	AH64031	AH66657	AH69303	AH72192	AH74703	AH77174
	Units	Method Detection Limit														
Volume received	ml		589	425	459	432	415	455	414	428	455	451	419	424	431	560
pH		0.1	6.91	8.06	7.5	7.9	7.8	7.5	7.7	6.6	7	6.5	6.8	7.2	7.9	6.9
Electrical Conductivity	$\mu S\ cm^{-1}$	10	2900	2700	2900	2600	2300	2200	2000	1900	1800	1400	1100	850	830	480
Redox potential	mV	-	270	320	350	360	310	400	400	410	450	460	510	520	520	500
Sulfur	mg l^{-1}	1	470	540	490	420	400	650	540	530	350	280	200	130	87	51
Alkalinity	mg $CaCO_3$ l^{-1}	10	500	200	170	140	130	130	99	120	100	92	100	110	140	150
Chloride	mg l^{-1}	1	39	2.7	1.7	1.3	1.03	<1.0	<1.0	1.5	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoride	mg l^{-1}	0.05	0.26	0.23	0.36	0.36	0.46	0.71	0.7	0.81	0.93	0.96	1.1	1.3	1.7	1.4
Sulfate	mg l^{-1}	1	2000	1800	1800	1700	1600	1600	1200	1200	1100	840	620	390	320	170
Calcium	mg l^{-1}	5	670	540	700	660	570	530	550	490	500	370	280	190	160	90
Potassium	mg l^{-1}	0.5	26	21	26	22	15	13	15	9.2	8.1	9.5	5.2	3.7	29	4.1
Magnesium	mg l^{-1}	0.5	68	66	74	68	39	34	37	19	25	16	5.2	2.8	2.4	1.8
Sodium	mg l^{-1}	0.5	160	25	11	6.3	3.4	4.4	7.2	9.2	8.9	6.2	2.6	2	32	3.1
Silver	µg l^{-1}	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aluminium	µg l^{-1}	10	23	13	<10	< 10	12	13	16	< 10	13	18	32	11	270	12
Arsenic	µg l^{-1}	1	20	2.8	43	15	99	67	19	33	39	100	24	91	57	200
Gold	µg l^{-1}	1	< 1	<1.0	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	<1	<1	<1	7.1	<1
Barium	µg l^{-1}	5	59	31	27	25	22	22	20	20	29	38	33	40	82	40
Beryllium	µg l^{-1}	1	< 1	<1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Bismuth	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	0.61	<0.5
Cadmium	µg l^{-1}	0.08	3.1	1	1.1	0.89	0.58	0.33	0.29	0.35	0.46	0.57	< 0.08	0.16	0.15	<0.08
Cerium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	µg l^{-1}	1	14	2.4	1.8	1.9	1.2	< 1	< 1	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Chromium	µg l^{-1}	1	4.2	1.3	1.5	5.3	7	4.8	5.3	<1	<1	<1	<1	< 1	<1	<1
Caesium	µg l^{-1}	1	6.3	3.7	3.8	2.8	1.9	2	1.6	1.5	1.5	1.2	< 1	< 1	3.9	<1
Copper	µg l^{-1}	1	210	52	31	21	8.6	7.4	5.5	5.9	13	14	4.2	2.4	3.8	19
Iron	µg l^{-1}	20	2300	2900	2300	2200	1600	1600	970	1200	2000	1400	890	420	450	470
Gallium	µg l^{-1}	1	< 1	<1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.3	< 1	2.2	<1
Germanium	µg l^{-1}	1	< 1	<1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Hafnium	µg l^{-1}	1	< 1	<1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	8.5	2.9
Mercury	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	<0.5	<0.50	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	0.61	<0.5
Indium	µg l^{-1}	1	< 1	<1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Lanthanum	µg l^{-1}	1	< 1	<1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Lithium	µg l^{-1}	0.5	29	12	20	12	15	33	31	21	18	17	24	20	14	14
Manganese	µg l^{-1}	1	6300	2200	3500	2800	1600	1100	930	660	530	570	400	200	120	86
Molybdenum	µg l^{-1}	1	14	28	31	39	89	78	88	94	86	100	95	100	99	73
Niobium	µg l^{-1}	1	1.1	23	<1.0	1.7	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2.8	<1
Nickel	µg l^{-1}	1	31	23	18	21	13	8.4	6.1	9.4	9.9	7.4	5.5	2.5	3.6	<1
Phosphorus	µg l^{-1}	10	15	73	110	95	99	180	170	170	130	150	190	140	180	140
Lead	µg l^{-1}	1	< 1	<1	<1	< 1	2.2	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	<1
Rubidium	µg l^{-1}	1	69	56	73.2	45	39	35	31	27	21	19	17	18	64	7.6
Rhenium	µg l^{-1}	1	2.5	<1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0
Antimony	µg l^{-1}	1	1.5	1	1.7	< 1	< 1	3.1	1.7	2.3	1.6	< 1	< 1	1.5	1.3	1.2
Scandium	µg l^{-1}	1	5	5.7	8.2	4.4	3.3	4.8	3.7	4.8	3.9	1.2	2.8	2.6	4.3	2.1
Selenium	µg l^{-1}	1	13	7.3	3	2.1	3.3	1.5	1.3	1.6	1.5	4.6	< 1	< 1	2.5	<1.0
Silicon	µg l^{-1}	10	2900	10000	14000	4500	7600	6400	5400	2800	2900	2900	1700	2800	2200	6200
Tin	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	<2
Strontium	µg l^{-1}	1	870	650	850	670	600	450	400	310	300	290	200	120	250	62
Tantalum	µg l^{-1}	1	< 1	<1	< 1	1.5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Tellurium	µg l^{-1}	1	< 1	<1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Thorium	µg l^{-1}	1	< 1	<1	<1.0	< 1	< 1	2.3	< 1	2.1	< 1	< 1	< 1	< 1	3.7	<1
Thallium	µg l^{-1}	1	3.4	<1	<1.0	2.1	1.6	1.8	1.4	1.2	1.5	<1	<1	<1	<1	1
Titanium	µg l^{-1}	1	530	600	450	470	490	510	460	390	290	230	210	160	120	88
Uranium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	<1
Vanadium	µg l^{-1}	1	< 1	<1	<1.0	< 1	< 1	< 1	1.5	1.5	< 1	1.3	< 1	1.4	1.1	<1
Tungsten	µg l^{-1}	1	2.9	1.4	1.6	1.6	1.8	4.5	2.5	2.7	2.4	1.7	1.3	2	3.1	1.7
Yttrium	µg l^{-1}	1	< 1	<1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Zinc	µg l^{-1}	1	190	69	65	29	18	6.4	6.8	10	34	40	45	27	16	23
Zirconium	µg l^{-1}	1	< 1	<1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	6	2.1

Sample Identity			CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01
Depth																		
Other id			WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29
Sample Type			WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date			28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	09.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013
Sample Received Date			01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013
Final Instructons Date			01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013
Analysis Started Date			01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013
Analysis Completed Date			04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013
Login Batch			213796	214117	214588	215068	215356	215896	216100	216773	217048	217564	217760	219545	219724	219755	219918	220398
Lab Sample Number			AH79724	AH81696	AH84278	AH87383	AH89491	AH93040	AH94172	AH98659	AI00220	AI03735	AI04981	AI10419	AI11632	AI11795	AI12538	AI15457
	Units	Method Detection Limit																
Volume received	ml		428	457	489	439	475	421	473	493	448	447	415	389	435	398	477	449
pH		0.1	7	7.6	7.8	7.4	6.7	7.2	8.2	7	6.4	6.8	7.5	6	5.2	8.1	7.9	6.15
Electrical Conductivity	$\mu S\ cm^{-1}$	10	380	280	260	230	200	180	270	190	130	120	140	160	150	150	130	125
Redox potential	mV	-	550	490	480	460	450	550	510	510	510	560	220	260	300	240	280	360
Sulfur	mg l^{-1}	1	42	16	9	4	3	<1	4	2	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1
Alkalinity	mg $CaCO_3$ l^{-1}	10	120	80	98	91	94	90	96	75	95	70	68	110	96	90	77	89
Chloride	mg l^{-1}	1	3.6	<1.0	1.4	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoride	mg l^{-1}	0.05	1.4	1.1	1.2	1.4	0.88	0.91	0.64	0.63	0.53	0.48	0.54	0.43	0.53	0.2	0.93	0.45
Sulfate	mg l^{-1}	1	130	67	57	45	39	29	35	33	16	17	17	13	12	15	12	12
Calcium	mg l^{-1}	5	56	51	31	38	39	33	27	31	23	23	23	24	28	26	24	22
Potassium	mg l^{-1}	0.5	2.1	2.5	1.4	2.1	2	1	2.2	2.3	2.7	1.9	1.6	<0.50	1.5	1.1	1.9	1.2
Magnesium	mg l^{-1}	0.5	1.1	1.3	<0.5	<0.50	<0.5	<0.50	2.1	<0.50	1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	mg l^{-1}	0.5	1.6	2	2.2	1.5	1.2	<0.50	1.5	1.4	1.7	1.5	1.4	1.4	1.3	1.1	1.1	<0.50
Silver	µg l^{-1}	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	µg l^{-1}	10	12	22	41	15	25	21	230	<10	26	14	<10	13	26	15	36	16
Arsenic	µg l^{-1}	1	20	61	290	41	29	19	1.9	79	105	32	56	130	87	80	105	125
Gold	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	µg l^{-1}	5	64	65	52	67	51	58	47	46	35	41	42	59	76	57	51	31
Beryllium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	µg l^{-1}	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	4.1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	µg l^{-1}	0.08	0.1	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.080	0.09	<0.080	<0.080	<0.080	0.088	<0.080	0.082	0.097
Cerium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	µg l^{-1}	1	2.1	1.9	4.1	2.5	2.5	3.6	10	5.1	9.3	3.4	2.7	5.2	8.5	4.6	3.7	7.6
Iron	µg l^{-1}	20	170	150	260	190	160	130	220	195	540	135	150	335	680	330	285	710
Gallium	µg l^{-1}	1	1.5	1.7	1.4	1.6	1	1.4	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	1.6
Germanium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	µg l^{-1}	1	<1	<1	1.4	<1	<1	<1	5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	µg l^{-1}	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.77	0.69	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	µg l^{-1}	0.5	17	10	13	11	8.1	7.1	4.5	7.2	4.1	6.7	5.6	7	6.4	4.8	5.5	3.4
Manganese	µg l^{-1}	1	48	38	32	31	26	24	23	23	27	16	19	21	35	16	19	19
Molybdenum	µg l^{-1}	1	74	65	59	61	51	47	28	28	23	21	20	25	29	23	25	16
Niobium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	3.6	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	1.2	3
Phosphorus	µg l^{-1}	10	180	240	260	230	250	260	210	175	100	180	205	245	260	215	240	355
Lead	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	µg l^{-1}	1	8	7.3	7.1	7.6	6.8	6.6	5.8	4.8	4.7	4.7	4.7	6	6.6	5.2	6.6	3.6
Rhenium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	µg l^{-1}	1	<1.0	1.1	2.4	1.2	1.2	1.1	<1.0	1.3	1.5	<1.0	1	1.5	1.8	1.4	1.8	1.3
Scandium	µg l^{-1}	1	2.2	2.1	3.4	2.1	2.5	3.8	9.6	2.6	2.1	1.8	2.3	11	13	9.3	11	11
Selenium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	1.2	<1.0
Silicon	µg l^{-1}	10	3900	4100	6100	6300	3400	2300	1900	2550	6800	6100	6800	7400	7500	5600	8100	5600
Tin	µg l^{-1}	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	µg l^{-1}	1	45	37	34	34	29	26	21	24	19	18	23	29	30	25	29	16
Tantalum	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	µg l^{-1}	1	36	27	23	<1	17	27	23	17	16	13	12	13	14	12	12	<1.0
Uranium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	µg l^{-1}	1	<1	<1	1.2	<1	<1	<1	1.6	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	µg l^{-1}	1	1.7	1.4	1.8	1.6	1.5	1.2	3.3	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	1.2	1.5	1.2	1.5	1.1
Yttrium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	µg l^{-1}	1	11	6.7	9.7	8.7	9.1	10	4	9.1	17	7	6	9.7	10	12	15	13
Zirconium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity			CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01	CSRWC01
Depth																		
Other id			WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40	WEEK41	Week 42	WEEK43	Week 44	Week 45
Sample Type			WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date			18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013	11.04.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Sample Received Date			21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	22.04.2013	29.04.2013	07.05.2013	13.05.2013
Final Instructons Date			21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	19.04.2013	29.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Analysis Started Date			21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	22.04.2013	29.04.2013	07.05.2013	13.05.2013
Analysis Completed Date			01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013	24.04.2013	03.05.2013	08.05.2013	04.06.2013	04.06.2013
Login Batch			220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935	227851	228367	229009	229451	229772
Lab Sample Number			AI17332	AI21215	AI24118	AI27581	AI30924	AI34533	AI37787	AI41147	AI43823	AI46624	AI50068	AI55079	AI57956	AI62017	AI64928	AI66823
	Units	Method Detection Limit																
Volume received	ml		479	495	510	490	530	499	382	487	446	416	455	451	462	470	456	467
pH		0.1	6.71	6.59	6.5	6.52	5.77	5.4	5.88	6.4	6.58	7	6.4	8.2	8.2	8.1	8.2	7.8
Electrical Conductivity	$\mu S\ cm^{-1}$	10	133	118	136.1	130	120	120	305	174	170.8	140	140	133.6	65.2	66.3	76.3	84.9
Redox potential	mV	-	170	300	250	260.3	204.3	400	368.2	247.1	79.3	200	220.8	248.1	208.3	187.7	227	270
Sulfur	mg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	3	5	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	mg $CaCO_3$ l^{-1}	10	110	11	73	110	21	88	100	110	100	110	76	95	28	36	38	45
Chloride	mg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	3.8	<1.0	1.4	1.1	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	1.3	<1.0
Fluoride	mg l^{-1}	0.05	0.41	0.39	0.32	0.33	0.22	0.11	0.26	0.18	0.14	0.16	<0.050	0.14	0.35	0.17	0.055	0.1
Sulfate	mg l^{-1}	1	11	11	10	11	9.5	9	17	34	25	17	10	13	4.3	3.6	4.6	6.4
Calcium	mg l^{-1}	5	20	7.6	18	21	23	20	21	27	24	24	18	22	9.6	7.5	12	15
Potassium	mg l^{-1}	0.5	1.1	1.5	<0.50	1.1	1	1.1	1.3	1.6	3	1.5	1.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	1.1
Magnesium	mg l^{-1}	0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	mg l^{-1}	0.5	1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	3.1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	1	1.2
Silver	µg l^{-1}	0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	µg l^{-1}	10	12	26	76	31	<10	<10	51	76	24	54	<10	16	<10	12	12	12
Arsenic	µg l^{-1}	1	105	19	12	220	6.3	26	7.6	23	73	68	105	24	15	24	23	70
Gold	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	µg l^{-1}	5	44	59	54	37	32	39	28	37	25	21	20	25	12	12	16	22
Beryllium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	µg l^{-1}	0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	µg l^{-1}	0.08	0.097	0.14	0.13	0.11	<0.080	<0.080	0.085	0.096	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	µg l^{-1}	1	2.9	1.9	4	15	<1.0	1.5	7.7	28	12	4.3	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	1.3	<1.0
Iron	µg l^{-1}	20	370	84	82	450	38	59	220	970	1080	450	20	64	26	36	57	57
Gallium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	µg l^{-1}	0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	µg l^{-1}	0.5	3.5	5.5	5.7	5.1	2.7	2.9	3.8	4.3	5.9	4.1	6.3	5.1	3.4	3.5	7.8	12
Manganese	µg l^{-1}	1	11	15	22	13	5.6	5.1	8.6	36	34	20	6.4	6.2	6.2	5.1	<1.0	8.3
Molybdenum	µg l^{-1}	1	14	20	13	9.7	8.5	7.4	8.3	8.8	8.5	7.1	6.5	8.9	4.2	4	5.8	7.9
Niobium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	µg l^{-1}	1	<1.0	1.2	2.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	1.8	1.2	1.8
Phosphorus	µg l^{-1}	10	255	385	255	80	250	235	120	280	120	170	225	285	130	125	160	160
Lead	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	µg l^{-1}	1	3.9	5.9	4.8	3.6	3.5	3.3	4.3	4.9	4.3	3.2	3.1	4.1	2.7	2.6	4.1	4.9
Rhenium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	µg l^{-1}	1	1.3	1.8	<1.0	1.8	<1.0	1.4	1.2	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	µg l^{-1}	1	11	2.7	2.4	2.5	2	2	2.8	3.1	1.8	1.1	1.4	3.6	1.3	<1.0	3.2	4.1
Selenium	µg l^{-1}	1	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	µg l^{-1}	10	5000	5200	3550	3500	3050	3000	3600	4950	3300	5000	4150	6300	2200	2000	1280	1700
Tin	µg l^{-1}	2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	µg l^{-1}	1	21	25	23	22	17	18	24	42	36	26	21	23	28	17	22	28
Tantalum	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	µg l^{-1}	1	3.7	4.4	14	12	11	11	14	28	<1.0	<1.0	<1.0	15	11	4.1	14	3
Uranium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	µg l^{-1}	1	1.3	<1.0	1.3	1.4	1	1	1.1	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	1	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	µg l^{-1}	1	9.4	9.4	21	22	4.9	4.6	7	19	14	11	2.1	1.6	<1.0	1.7	3.3	3.1
Zirconium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
										3	3	5	<1					

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 208129
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref:
Matrix: WATER

Sample Identity					CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02	CSRWC02
Depth																																													
Other id					Week 0	Week 01	WEEK 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40
Sample Type					WATER	LEACHATE	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	09.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013
Sample Received Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Final Instructons Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Started Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Completed Date					09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013
Login Batch					208175	208610	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146	212600	212943	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216100	216773	217048	217564	217760	219545	219724	219755	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935
Lab Sample Number					AH45383	AH48046	AH50484	AH53042	AH54982	AH57083	AH59589	AH62534	AH64032	AH66658	AH69304	AH72193	AH74704	AH77175	AH79725	AH81697	AH84279	AH87384	AH89492	AH93041	AH94173	AH98660	AI00221	AI03736	AI04982	AI10420	AI11633	AI11796	AI12539	AI15458	AI17333	AI21216	AI24119	AI27582	AI30925	AI34534	AI37788	AI41148	AI43824	AI46625	AI50069
	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit																																									
Volume received		N	ml		581	456	388	443	358	492	451	485	481	442	348	398	410	456	526	366	499	467	483	424	531	476	468	443	439	431	433	377	505	439	515	484	470	466	505	519	495	481	485	489	440
pH	1010	U		0.1	7.37	7.59	7.8	8.1	7.9	8	8.1	7.4	6.7	7	7.4	7.4	7.8	7.3	7.4	7.1	8	7.4	6.9	7.1	8.2	7	6.5	7	7.5	6.3	5.8	8.1	8	6.35	6.92	6.86	6.82	6.9	5.96	7.9	6.25	6.6	6.79	7.1	6.6
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	2600	2400	2200	1500	860	620	330	390	270	270	210	190	210	120	160	130	150	100	150	140	170	150	130	98	110	100	82	89	88	83	125	81.4	57.7	67.4	78.9	120	91.4	102.2	83.1	55	180
Redox potential	1170	N	mV	-	270	340	360	330	300	380	370	410	430	330	450	520	480	510	480	490	410	410	470	550	530	470	550	450	230	260	310	290	300	350	170	320	180	289.6	234.7	290	385.6	260.3	84.1	200	239.5
Sulfur	1180	N	mg l^{-1}	1	440	390	360	200	110	53	17	12	8.7	5.3	1.3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	200	160	160	150	140	110	120	140	120	100	130	120	130	110	120	100	88	60	110	100	100	98	100	85	92	95	70	63	47	66	110	50	31	56	19	69	63	92	77	41	14
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	33	2.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	1.9	<1.0	<1.0	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	7.4	<1.0	<1.0	<1.0	1	1.5	<1.0
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0.05	0.53	0.63	0.78	0.99	1.3	1.9	2.1	2.6	2.7	2.6	2.2	2.5	2.1	0.9	1.3	1.2	1.2	0.68	1.3	1.2	1.1	1.2	1.1	0.68	0.76	0.45	0.38	<0.050	0.13	0.39	0.59	0.37	0.19	0.19	0.2	0.23	0.2	0.32	0.21	0.19	<0.050
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	1800	1300	1300	790	400	180	68	56	44	32	28	22	18	13	14	11	13	10	19	8.8	12	12	8	5.4	10	5.1	4.6	5.5	8.1	5.7	9.1	4.4	1.7	3.4	5.7	5	5	7.2	3.8	6.8	2.3
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	640	420	520	300	150	74	45	46	48	25	38	29	30	23	22	25	16	14	25	19	24	25	22	18	17	13	12	15	12	11	17	11	5.9	8.6	13	11	11	13	8.5	7.3	6
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	23	17	20	12	8.5	6.2	7.8	4.9	5.2	3.3	4.2	4	4.3	2.6	2.6	3	2.2	2.3	3.6	1.6	3.4	3.1	4.5	2.9	2.5	1.4	1.3	1.7	2.2	1.6	2.3	1.8	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	1.7	1.5	<0.50	<0.50
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	58	43	50	26	12	7.7	8	4.3	4.9	2	2.1	2	2.2	1.9	1.6	1.6	1	<0.50	3.8	1.1	1.7	1.9	2.2	1.4	1.4	1.2	1.1	1.3	1.1	1.2	1.7	1.3	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	120	41	26	12	8	5.7	8.4	6.5	4.4	3.6	3.7	4	4.5	2.5	2.3	2.5	2.1	1.4	6.8	1.3	2.2	2.2	2.6	1.6	1.5	1.3	<0.50	<0.50	1.3	1	1.3	1.1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	1450	N	µg l^{-1}	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	17	52	<10	< 10	< 10	28	16	26	18	13	76	16	43	28	58	59	49	45	27	28	23	<10	<10	11	<10	46	22	36	28	15	16	37	33	21	24	19	30	30	19	20	<10
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	27	56	53	40	59	53	57	61	51	81	78	93	76	42	59	66	69	49	78	57	66	67	84	54	61	60	51	46	56	65	53	49	16	71	25	64	25	38	45	44	30
Gold	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2.8	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	1450	U	µg l^{-1}	5	74	39	35	31	38	53	45	57	59	58	52	73	69	47	53	44	57	39	58	67	67	53	53	44	45	51	46	41	50	31	48	41	27	28	25	46	32	42	27	16	17
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	0.83	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0.08	0.68	1.2	1.5	0.47	0.55	0.3	0.2	0.3	0.41	0.37	< 0.08	0.16	0.087	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	0.19	<0.080	<0.080	<0.080	0.18	<0.080	0.15	0.11	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	1.5	6.2	1.2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	1.9	< 1	1.4	4.3	4.1	5.9	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	1450	N	µg l^{-1}	1	2	1.8	1.8	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	44	130	7.2	2.2	3.9	1.5	2.3	2.6	4.7	2.4	1.5	2.8	2	9.4	1.6	3.3	2.4	2.3	1.5	1.6	1.1	2.5	1.3	4.4	2.4	35	4.2	2.2	1.8	6.5	1.8	1.1	3.9	5.1	<1.0	<1.0	5.2	1.5	3.5	13	<1.0
Iron	1450	N	µg l^{-1}	20	1700	4400	1800	1000	450	280	130	150	290	130	140	180	110	96	65	120	160	160	98	77	66	80	205	165	130	1290	220	200	155	500	315	39	125	150	<20	31	140	68	510	700	<20
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.1	< 1	<1.0	< 1	< 1	1.2	< 1	1.2	1	2	2.4	1.9	1.8	<1	1.3	1.3	1.6	1	1.2	1.6	1.6	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	1.1	< 1	1.4	1	1.2	1.1	< 1	< 1	< 1	3.3	1.2	<1	<1	1.3	<1	<1	<1	4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	<0.50	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0.5	8.4	4.8	13	8.3	11	13	11	15	9.9	11	17	15	12	8.5	9.5	5.2	7.4	5.5	6.9	6.1	4.5	5.2	3.7	5.8	3.5	3.5	3.5	2.9	2.9	2.6	2.3	3.3	2.2	2.9	1.6	2.5	1.8	2	3.1	1.4	2
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	210	380	470	150	160	57	30	21	36	16	11	20	11	16	5.1	8.2	10	4.9	7.2	4.7	3.4	3.4	2.4	4.9	4.2	45	6.1	4.9	1.6	11	7.1	2	6.8	7	<1.0	1.6	4.2	4.6	12	13	4
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	170	260	300	330	440	290	260	260	180	150	98	110	71	39	44	41	46	22	43	26	28	28	23	14	17	16	13	13	17	11	14	13	4.6	6.3	7.2	7.6	6.9	12	7.3	5	3.9
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	1.1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.6	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	27	25	22	12	7.6	1.8	1.2	2.4	1.2	2.1	1.3	1.8	< 1	<1	<1	<1	<1	1.7	1.3	<1	1.8	<1.0	<1.0	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.9	3	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0
Phosphorus	1450	N	µg l^{-1}	10	< 10	19	23	18	21	37	18	39	18	<10	28	22	32	<10	11	150	77	14	39	26	15	28	12	9.6	36	17	22	17	11	15	34	26	14	18	<1.0	<1.0	<1.0	9.2	25	28	9.8
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	1450	N	µg l^{-1}	1	61	57	76.3	35	27	20	17	16	13	10	11	13	11	6.4	7.9	7.6	8.6	6.4	8.9	7.8	7.7	7.2	7.9	6.2	6.1	6.3	6.2	5.7	6.9	3.8	5.3	5.8	2.7	3.2	2.9	3.4	4	5.1	3.8	2.6	2.4
Rhenium	1450	N	µg l^{-1}	1	15	1.2	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	7.3	5.6	6.1	5.2	2	7.2	6.4	6.6	6.7	< 1	3.3	5.5	3.8	2.3	2.8	4.9	3.2	2.3	3.7	2.5	2.8	2.8	3.1	1.8	2	1.9	1.6	1.6	2	1.8	2.2	2	<1.0	<1.0	<1.0	2.7	1	1.6	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	1450	N	µg l^{-1}	1	5.7	5.3	10.8	5.3	4.5	5.2	4.3	5.6	4.8	5.7	3.5	3.6	3.3	1.6	2.1	2.1	3.4	1.6	3.2	3.6	6.4	3.5	3	2	2.4	8.4	9.2	8	8.5	9.4	11	1.9	<1.0	1.5	1.3	1.6	1.6	2.2	1.1	<1.0	<1.0
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	61	19	16	7.6	7.7	5.3	6.3	6.9	4.9	6	5.4	7.7	7.1	2.6	5.1	4.5	5.6	2.6	5.4	3.4	4.2	4.1	4	2.6	4.1	3.4	1.8	1.6	3.9	<1.0	3	4.1	<1.0	1.1	1.1	1.5	1.1	2.4	2	1.7	<1.0
Silicon	1450	N	µg l^{-1}	10	2200	13000	5700	8000	12000	8400	5200	3500	3500	3900	2200	3100	3000	5700	3800	4100	6400	4600	4300	2300	2500	3450	10400	7200	7500	5900	5100	4450	6300	4350	5100	3650	1370	2150	1900	2400	2200	3650	2300	2650	1850
Tin	1450	N	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	<2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	1	1700	1400	900	670	400	180	150	130	110	110	76	92	78	57	62	54	60	39	67	60	60	58	58	44	47	48	44	47	54	29	49	52	20	24	31	30	34	49	33	22	18
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	6.6	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.9	2.6	1.4	1.1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2.1	<1	<1	<1	1.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	510	420	350	290	140	150	110	83	67	47	8.2	23	5.8	15	14	10	13	8.7	14	16	18	12	14	9.8	10	7.9	6.3	6.2	7.4	<1.0	3.5	1.4	5.6	7.5	7.7	9.2	9.5	13	<1.0	<1.0	<1.0
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	1.4	1.6	1.2	< 1	< 1	1.5	2.3	2.3	< 1	2.1	1.1	1.6	1.4	<1	1	<1	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2	<1.0	1.2	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	9.9	3.4	5.8	2.9	4.5	4.2	3.2	4.4	4.9	4.4	2.9	4.2	3.2	1.7	2.3	2.4	2.5	1.6	2.9	1.8	2.9	1.6	2.2	1.2	1.3	1.5	1.2	1.2	1.6	<1.0	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	56	95	50	7.7	21	2.3	6.1	2.9	12	21	9.8	16	9.1	2.6	2.3	21	7.1	4.9	6.5	16	3.5	4.7	5.9	6.3	6.6	7.8	9.9	11	13	10	5.3	3.2	14	11	1.5	2.1	5.7	2.1	5.5	5.8	2.2
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2.2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

U - ISO 17025 accredited

N - non-accredited

M - MCERTS accredited

Sample Identity			CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01	CSRWM01
Depth																																																
Other id			Week 0	Week 01	WEEK 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40	WEEK41	Week 42	WEEK43	Week 44	Week 45
Sample Type			WATER	LEACHATE	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	09.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013	11.04.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Sample Received Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	22.04.2013	29.04.2013	07.05.2013	13.05.2013
Final Instructons Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	19.04.2013	29.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Analysis Started Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	22.04.2013	29.04.2013	07.05.2013	13.05.2013
Analysis Completed Date			09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013	24.04.2013	03.05.2013	08.05.2013	04.06.2013	04.06.2013
Login Batch			208175	208610	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146	212600	212943	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216100	216773	217048	217564	217760	219545	219724	219755	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935	227851	228367	229009	229451	229772
Lab Sample Number			AH45384	AH48047	AH50485	AH53043	AH54983	AH57084	AH59590	AH62535	AH64033	AH66659	AH69305	AH72194	AH74705	AH77176	AH79726	AH81698	AH84280	AH87385	AH89493	AH93042	AH94174	AH98661	AI00222	AI03737	AI04983	AI10421	AI11634	AI11797	AI12540	AI15459	AI17334	AI21217	AI24120	AI27583	AI30926	AI34535	AI37789	AI41149	AI43825	AI46626	AI50070	AI55080	AI57957	AI62018	AI64929	AI66824
	Units	**Method Detection Limit**																																														
Volume received	ml		731	380	459	429	449	431	369	382	408	429	423	444	462	429	426	439	433	458	449	451	473	442	454	474	433	457	487	419	508	439	480	494	514	472	503	481	460	452	470	469	457	449	453	473	470	457
pH		0.1	8.09	8.14	8.2	8.3	8.3	8.4	8.4	7.8	7.4	7.2	7.1	8.1	8.1	7.4	7.6	7.3	8.1	8.1	7	7.5	8.3	7	6.7	7.3	7.8	6.4	5.9	8	8.1	6.45	7.12	7.06	7.08	7.26	6.11	7.9	6.46	6.8	6.91	7.1	6.8	8.3	8	7.9	8.2	8
Electrical Conductivity	µS cm^{-1}	10	420	250	180	220	120	230	120	190	110	190	160	150	160	150	150	130	130	120	120	140	130	150	100	120	100	110	97	100	91	83	78.3	86.9	88.4	103.5	83.6	110	79.4	86.7	108.9	94	65.1	136.6	99.9	105	98.9	97.8
Redox potential	mV	-	240	320	350	350	310	370	400	390	430	390	490	510	510	510	530	500	480	510	480	480	500	480	430	510	230	260	310	300	310	350	180	330	150	306.6	258.8	330	254.7	266.7	100	200	160.8	259	215.6	192.8	232.5	250
Sulfur	mg l^{-1}	1	17	5	<1	2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	6.7	4.3	1.7	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	mg CaCO3 l^{-1}	10	130	92	82	94	66	55	39	51	64	60	84	100	130	140	120	63	72	78	54	61	81	74	87	79	60	110	78	67	44	66	78	53	49	48	73	78	43	89	85	61	27	77	39	52	42	34
Chloride	mg l^{-1}	1	17	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	2.2	<1.0	<1.0	1.4	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.9	<1.0	1.9	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	1.1	1.2	1.8	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0
Fluoride	mg l^{-1}	0.05	0.33	0.29	0.22	0.23	0.14	0.17	0.12	0.22	0.22	0.17	<0.050	0.17	0.2	0.3	0.053	0.11	0.12	0.55	0.38	0.11	0.11	0.11	0.064	0.11	0.091	0.066	0.11	<0.050	<0.050	0.11	0.077	0.098	0.074	0.086	0.15	0.083	<0.050	0.073	0.075	0.052	<0.050	0.077	0.54	0.13	<0.050	0.066
Sulfate	mg l^{-1}	1	75	50	68	37	19	18	17	25	34	26	24	19	17	16	15	12	14	14	15	13	15	17	6.9	13	10	11	10	11	10	9.8	8.1	9.7	9.6	10	8.6	9.1	7	8	9.4	9.2	10	21	16	11	8.5	12
Calcium	mg l^{-1}	5	50	29	31	15	17	18	17	13	17	9.9	23	19	17	22	17	19	13	16	18	11	19	20	18	20	15	15	15	17	12	11	12	14	10	15	13	16	11	12	13	9.6	11	18	16	12	13	16
Potassium	mg l^{-1}	0.5	8.3	5	3.6	6.2	3.4	4.2	4.1	3.1	9.7	3	4.7	4.3	4.4	6.1	3.4	3.8	2.6	3.3	3.5	1.9	4.1	3.4	4.8	3.7	2.5	2.1	2.6	2.8	2.9	2	2.7	2.4	<0.50	1.3	1.3	1	<0.50	1.7	2.6	1.8	2	1.5	2.1	2	1.7	2.3
Magnesium	mg l^{-1}	0.5	6.1	3.7	2.9	2.7	2	3.1	3.6	2.4	5.4	1.8	2.9	2.7	3	3.1	2.6	2.5	1.7	2	2.5	1.6	2.5	2.8	2.8	2.5	2	2.1	2.3	2.3	1.7	1.7	1.3	2.1	1.1	1.2	1.1	1.4	<0.50	<0.50	1.7	<0.50	<0.50	1.2	1	1.3	1.2	1.6
Sodium	mg l^{-1}	0.5	25	9.2	3.3	9.6	4.1	4.8	6.1	8.1	13	2.8	3.6	3.7	4.5	4.6	1.9	2	2.5	1.5	1.9	<0.50	1.6	1.6	1.8	1.3	1.2	1.3	<0.50	1.2	<0.50	<0.50	<0.50	1.1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	µg l^{-1}	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	µg l^{-1}	10	19	34	80	120	970	650	1200	1200	300	320	1000	99	70	45	62	120	150	71	69	51	250	<10	15	19	49	19	56	48	34	25	53	54	100	63	32	65	220	465	25	34	35	20	42	60	67	55
Arsenic	µg l^{-1}	1	12	19	16	20	20	10	3.2	4.9	11	40	16	20	18	17	11	12	19	14	12	9.9	8.9	16	17	8.4	7.1	8.1	15	11	12	45	7.2	29	3	24	3.6	13	2.5	4.9	14	8.7	11	6.4	7.3	9.9	8.5	9.7
Gold	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	µg l^{-1}	5	20	15	17	19	17	17	19	20	31	24	32	34	41	39	39	31	36	35	36	42	33	46	34	28	24	36	43	19	35	20	15	31	22	25	22	33	13	20	19	30	24	43	40	39	38	47
Beryllium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	µg l^{-1}	0.08	0.34	0.12	<0.080	0.12	0.092	< 0.08	< 0.08	0.19	< 0.08	0.094	< 0.08	< 0.08	< 0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.080	<0.080	<0.080	0.14	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	1	0.1	0.085	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	1.8	<1	<1	1.4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	µg l^{-1}	1	< 1	1.1	<1.0	3.4	2.6	2.8	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	µg l^{-1}	1	18	12	10	5.1	19	12	17	19	6	5.4	20	4.5	2.7	3.2	1.9	2.2	2.8	3.2	2.5	3.5	6.7	2.2	3.3	2.5	40	3.3	2.8	12	3	3	2.2	1.4	3.3	3.9	1.2	1.8	14	29	<1.0	6.8	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	15	<1.0
Iron	µg l^{-1}	20	480	220	430	300	600	390	540	660	220	180	540	100	91	55	60	66	120	100	75	71	140	56	250	95	980	175	270	340	110	295	210	31	30	77	<20	28	105	265	41	250	<20	42	42	79	280	63
Gallium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	1.5	< 1	< 1	1.7	< 1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	,1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	<0.50	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	4.7	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	1.1	< 1	< 1	1.1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	µg l^{-1}	0.5	13	13	21.4	22	15	17	16	9.6	22	16	23	27	16	15	20	7.8	10	11	9.9	7.5	6.2	8.1	4.2	6.4	3	3.9	4.3	3.5	3.7	2.3	1.8	4	3.5	3	2.5	3	1.6	2.5	4.3	3.4	4.4	4.6	4.6	4.2	6.8	9.4
Manganese	µg l^{-1}	1	46	31	27	38	52	28	71	33	22	24	30	16	16	8.9	11	8.9	8.5	9.6	9.1	10	21	8.9	15	35	71	25	22	25	14	21	33	44	30	17	15	14	39	66	28	26	25	17	15	12	42	19
Molybdenum	µg l^{-1}	1	19	17	12	9.4	44	27	23	18	11	9.7	5.8	10	6.5	6	3.6	3.4	8.1	2.4	3.5	2.1	2.2	4.4	3.4	1.9	1.9	1.7	2.3	2	2.6	2	<1.0	2.6	<1.0	2.5	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	1.4	<1.0	<1.0	3.2	1.8	1.6	1.8	2.6
Niobium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	µg l^{-1}	1	1.8	1.5	<1.0	1	1.5	< 1	< 1	<1	< 1	1.4	1	< 1	1.3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.3	<1.0	<1.0	1.8	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	1.4	2.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Phosphorus	µg l^{-1}	10	< 10	< 10	12	< 10	35	15	17	32	< 10	<10	<10	< 10	< 10	<10	<10	11	<10	<10	<10	<10	<10	<1.0	4	5.7	6.2	<1.0	8.3	<1.0	3.6	4.4	5.1	2.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	14	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	12	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	µg l^{-1}	1	8.2	6.8	8.7	6.1	4.6	4.9	4.6	6.2	5.2	6.0	6.7	6.1	5.6	4.7	4.6	4.2	5	4.7	4.4	4.8	4.6	4.4	4.5	4.5	3.6	4.4	5.2	4	4.8	2.4	2.5	3.9	3	3	2.4	3.1	2.7	4.2	3.7	3.7	2.8	4.3	4.4	4.3	5.8	5.6
Rhenium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	1.4	1.7	< 1	2.2	< 1	< 1	1.7	< 1	< 1	1.7	1.4	1.3	1.1	1.1	1.4	1.3	1.3	1.1	<1.0	1.1	1	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	1.7	<1.0	2.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	µg l^{-1}	1	3.1	3.2	5.6	2.8	2	2	2.4	62	2.5	2.9	3.2	2.1	2.1	1.5	1.6	1.3	2.4	1.5	1.9	2.6	3.6	2.2	1.8	1.5	1.1	5.3	8	5	5.5	4.4	3.4	1.1	<1.0	1.2	<1.0	1.3	<1.0	1.4	<1.0	1	<1.0	2.4	1.5	1.3	3.8	3.7
Selenium	µg l^{-1}	1	8.8	3.4	2	2.3	1.6	1.3	1.4	1.5	1.8	3.5	2.2	3.1	2.7	3	2.5	2.4	2.9	3	2.5	2.1	2.4	2.4	2.5	2.3	1.6	1.6	<1.0	1.1	2.7	<1.0	<1.0	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	1.2	1.3	1.9	1.5	1.7	1.3	1.8
Silicon	µg l^{-1}	10	1600	9200	3300	12000	4300	14000	8700	4200	4500	5000	1900	2900	6100	4700	2900	2900	4400	4700	2600	1700	1800	2250	6200	5200	3550	4000	4500	3100	4250	2600	1900	2100	1470	1750	1300	1850	1050	2200	1650	4100	2050	4350	2700	2650	1550	1550
Tin	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	µg l^{-1}	1	260	130	180	150	110	99	93	100	120	140	160	150	160	140	130	99	100	110	110	130	110	115	90	110	83	110	115	86	94	50	53	85	65	53	62	69	50	77	75	66	59	94	90	86	82	105
Tantalum	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	32	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	1.4	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	µg l^{-1}	1	65	35	35	42	53	39	62	52	25	36	46	7.5	5.3	10	12	9.2	9.4	12	12	15	18	9.7	12	12	9.5	8.1	9.5	7.3	7.2	<1.0	3.1	5.6	8.5	7.4	7	8.2	12	21	16	9.9	6.6	14	13	11	10	10
Uranium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	3.3	1.2	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	µg l^{-1}	1	9.1	13	8.5	11	4.6	7.6	6.5	6.1	5.4	9.4	7.6	6.5	5.3	6.2	4.2	3.4	4.6	5.7	5.1	4.6	4.7	3.3	3.5	3.5	2.1	2.2	1.7	2.1	2.6	2.7	1.1	2.7	<1.0	<1.0	1.2	1.6	1	1.6	<1.0	1.5	<1.0	1.7	1.9	2.3	<1.0	<1.0
Tungsten	µg l^{-1}	1	13	16	15	13	6.6	5	4.4	6.2	10	7	3.8	3.1	2.4	2	1.7	1.4	1.5	1.3	1.3	<1	1.4	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	µg l^{-1}	1	63	23	45	30	10	< 1	3.7	3.9	3	6	18	4.5	6.2	<1	1.7	1.1	4.6	1.6	4.7	8	<1	3	8.6	3.2	31	5.2	6.9	24	6.1	5	2.4	1.3	1.2	5.8	1.7	2.4	2.1	5.5	<1.0	4.3	1.4	2.8	1.9	2.6	8.6	2.2
Zirconium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0
																																						<1	<1	1	<1					

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 208129
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref:
Matrix: WATER

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit														
Sample Identity					CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04
Depth																		
Other id					Week 0	Week 01	WEEK 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13
Sample Type					WATER	LEACHATE	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012
Sample Received Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Final Instructons Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Analysis Started Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Analysis Completed Date					09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012
Login Batch					208175	208610	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146	212600	212943	213401
Lab Sample Number					AH45385	AH48048	AH50486	AH53044	AH54984	AH57085	AH59591	AH62536	AH64034	AH66660	AH69306	AH72195	AH74706	AH77177
Volume received		N	ml		698	400	468	450	388	447	422	426	460	161	278	381	372	441
pH	1010	U		0.1	7.94	8.02	8.2	8.4	8.2	8.2	8.1	7.7	7.5	7.2	7.1	8.2	8.1	7.4
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	450	590	510	380	360	270	240	240	150	120	200	200	170	160
Redox potential	1170	N	mV	-	250	350	390	370	320	380	390	400	440	390	490	510	510	510
Sulfur	1180	N	mg l^{-1}	1	30	66	60	32	21	26	25	26	5.3	4.7	10	9.7	<1	<1
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	92	63	63	85	59	47	52	69	38	28	71	97	130	98
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	12	5.5	2.9	1.9	1	1.7	1.4	1.7	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	1.3
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0.05	0.2	0.16	0.2	0.19	0.16	0.16	0.16	0.3	0.36	0.27	<0.050	0.15	0.18	0.29
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	140	280	230	130	90	80	75	66	53	28	45	46	26	30
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	53	77	75	51	31	29	28	26	15	8.2	28	25	21	25
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	9.3	12	14	11	9.4	7.8	9	6.9	1.7	<0.50	8.3	6.2	3.9	4
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	3.9	8.5	8.6	5.8	4.1	5	5.1	4.3	1.4	<0.50	4	2.9	2.1	3
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	11	13	13	9	6.5	5.7	4.9	5.8	8	3.5	3.5	3.1	1.5	3.1
Silver	1450	N	µg l^{-1}	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	13	20	100	110	330	230	380	450	550	12	52	160	150	28
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	5.1	5.5	9.2	9.7	19	5.3	12	3.6	19	20	14	7.8	3.7	3.8
Gold	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	<1	<1	<1	<1	<1
Barium	1450	U	µg l^{-1}	5	25	20	19	16	16	17	17	17	31	30	32	21	14	16
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0.08	< 0.08	0.085	<0.080	0.13	0.13	< 0.08	< 0.08	0.16	5.4	0.1	< 0.08	< 0.08	< 0.08	<0.08
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5.2	5	4.5	<1	<1	<1
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	1.1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2.5	< 1	2.6	< 1	< 1	<1
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	1	1	<1.0	< 1	4.8	2	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	<1	<1
Caesium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	3.3	6.1	2	4.1	13	2.8	5.6	7.7	350	150	120	5.1	6.3	2
Iron	1450	N	µg l^{-1}	20	1100	310	280	270	400	160	160	220	11000	3000	2100	120	120	42
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	4.4	3.2	< 1	< 1	<1
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Hafnium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Mercury	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	<0.50	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Lanthanum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2.1	< 1	1.7	< 1	< 1	<1
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0.5	7.3	12	10	12	17	12	9.7	6.4	10	45	10	15	3.6	6.2
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	32	57	37	56	55	30	41	38	1200	68	120	49	75	51
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	6.5	11	10	8.2	17	8.7	8.3	15	22	14	2.1	3.7	1.9	1.8
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.2	< 1	< 1	<1
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	2.5	3.1	2.6	2.1	1.2	< 1	< 1	<1	1.3	< 1	2.1	< 1	< 1	<1
Phosphorus	1450	N	µg l^{-1}	10	< 10	< 10	<10	< 10	17	< 10	< 10	<10	< 10	<10	50	< 10	< 10	<10
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 2	< 1	< 2	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	5	< 1	< 1	<1
Rubidium	1450	N	µg l^{-1}	1	14	19	24	14	15	13	13	11	4.4	12	19	10	6.8	8.9
Rhenium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	1.5	1.8	< 1	3.1	1.7	1.9	4.8	< 1	1.2	2.3	< 1	2.7
Scandium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.1	1.4	2.6	1.1	1.5	< 1	1.2	14	2.5	3	5.8	< 1	< 1	<1.0
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	7.1	7.5	6.4	4	4.3	2.5	2.6	2.2	< 1	12	1.1	2.4	1.1	2.6
Silicon	1450	N	µg l^{-1}	10	2700	3300	2200	5900	2600	7400	3100	2600	1500	3200	3200	3300	1400	3000
Tin	1450	N	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	1	< 2	< 2	< 2	< 2	14	2	< 2	< 2	< 2	< 2	<2
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	1	300	510	420	270	240	180	190	180	77	160	190	170	120	130
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	1.3	1.4	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Thallium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	77	100	50	68	58	64	68	68	68	91	40	9	7.5	<1
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	1	<1	< 1	<1
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	2.9	2.5	2.5	2.4	3.3	3.1	3.4	2.6	< 1	2.2	14	2	1	<1
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	3.2	1.9	1.5	1.4	2.1	2	1.2	1.1	1.1	3	< 1	< 1	< 1	<1
Yttrium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	4.8	< 1	1.3	< 1	< 1	<1
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	100	21	7.4	21	26	< 1	5.2	1.7	1.7	3.3	2.4	4	2.9	<1
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1

Sample Identity	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04
Depth												
Other id	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	09.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012
Sample Received Date	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012
Final Instructons Date	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012
Analysis Started Date	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012
Analysis Completed Date	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013
Login Batch	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216100	216773	217048	217564	217760	219545
Lab Sample Number	AH79727	AH81699	AH84281	AH87386	AH89494	AH93043	AH94175	AH98662	AI00223	AI03738	AI04984	AI10422
Volume received	445	526	412	421	485	439	437	432	464	469	440	395
pH	7.7	7.4	8.1	8	7	7.5	8.4	7	6.7	7.7	7.7	6.5
Electrical Conductivity	190	170	200	190	200	230	120	190	100	110	130	110
Redox potential	530	500	490	520	490	550	510	490	500	510	240	260
Sulfur	9	5	5	5	9	4	4	4	2	<1	5	1
Alkalinity	110	56	87	66	24	54	58	69	70	60	37	97
Chloride	1.1	1.8	1.5	1.2	1.4	1.3	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoride	<0.050	0.12	0.14	0.57	0.46	0.18	0.31	0.14	0.089	0.14	0.15	0.092
Sulfate	43	50	49	53	57	52	30	38	20	25	34	22
Calcium	23	25	26	24	25	27	18	24	17	17	16	18
Potassium	3.7	5.1	4	5.5	5.3	5.6	4.6	4.4	5	3.9	3.8	2.4
Magnesium	2.9	3.4	2.4	3	3.5	3.6	2.3	3.2	2.8	2.1	2.3	1.5
Sodium	2.1	3	2.3	2.3	2	2	1.8	1.7	1.9	1.2	1.9	1.6
Silver	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	210	460	400	88	160	100	640	<10	11	23	18	26
Arsenic	4.6	5.8	6.1	8.2	8	6.6	5.3	6.8	6.9	4.8	5.6	5.7
Gold	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	16	16	18	14	16	22	14	21	11	12	12	12
Beryllium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	4.6	7.8	5.6	6.7	9.2	13	11	4.6	<1.0	1.6	8	2.7
Iron	100	160	190	170	200	150	250	63	98	61	175	115
Gallium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	8.7	6.1	8.2	10	10	10	4.9	6.9	3.5	3.8	3.2	2.9
Manganese	52	43	42	42	44	66	39	52	34	36	36	33
Molybdenum	2.5	3	2.8	3.3	3.7	3.7	1.7	2.3	1.7	1.5	1.6	1.4
Niobium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	<1	<1	<1	1.3	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	<1.0
Phosphorus	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<1.0	4.4	3.8	3.3	<1.0
Lead	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	6.5	7.3	7.9	8.9	8.8	11	6.5	6.3	4.9	4.5	5.3	5.4
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	1.2	1.7	2	2.7	3.2	3.5	2	2	1.9	1.5	1.6	1.5
Scandium	<1.0	<1.0	1.4	<1.0	1.1	1.6	2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.2
Selenium	2	2	2.5	2.6	2.5	2.5	1.3	1.7	1.6	1.8	1.4	1.9
Silicon	1100	1400	2300	2000	1300	1000	1000	950	2200	1800	2000	2000
Tin	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	130	130	140	140	150	190	78	120	72	71	93	105
Tantalum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	19	26	23	<1	15	29	37	18	10	11	11	10
Uranium	1.3	1.7	1.6	2.3	2.5	2.9	1.2	2	1.1	<1.0	1.2	1.1
Vanadium	1	<1	2.2	1.7	1.7	1.5	2.8	<1.0	1	1.3	<1.0	<1.0
Tungsten	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	2.2	2	2.7	3.5	7.9	29	<1	3.8	1.8	1.8	12	7.3
Zirconium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04	CSRWM04
Depth															
Other id	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	21.12.2012	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013
Sample Received Date	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Final Instructons Date	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Started Date	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Completed Date	31.01.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013
Login Batch	219724	219755	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935
Lab Sample Number	AI11635	AI11798	AI12541	AI15460	AI17335	AI21218	AI24121	AI27584	AI30927	AI34536	AI37790	AI41150	AI43826	AI46627	AI50071
Volume received	468	412	481	430	486	489	489	462	505	488	460	461	468	460	450
pH	5.9	8	8	6.44	7.1	7.17	7.15	7.3	6.27	8	6.52	6.9	7.04	7.1	6.9
Electrical Conductivity	120	120	110	113	116	99.1	129.3	99.9	101.2	110	107.2	104.5	110.5	110	116.8
Redox potential	310	300	310	350	180	330	180	261.4	273.6	370	386.6	288.5	110	200	191.3
Sulfur	8	7	1	<1	3	2	<1	<1	1	<1	2	<1	<1	5	<1
Alkalinity	68	56	24	62	56	38	57	47	68	80	78	79	81	57	59
Chloride	1.8	1.3	1.5	1.2	1.2	1.3	2.2	<1.0	<1.0	1.4	1.4	1.2	1.6	2.8	1.3
Fluoride	0.13	<0.050	<0.050	0.14	0.12	0.12	0.14	0.058	0.13	0.11	0.071	0.12	0.095	0.068	<0.050
Sulfate	29	27	26	31	29	22	32	21	22	20	22	18	18	20	20
Calcium	16	18	14	13	15	12	15	11	15	15	14	12	11	9	11
Potassium	3.7	3.7	2.9	3.5	2.4	3.1	3.1	2.1	2.9	3	2	2.8	2.9	2.1	2.7
Magnesium	2.8	2.9	2.2	2.6	1.6	2.4	2	1.2	1.6	1.7	1.6	1.4	1.4	1.2	1.3
Sodium	1.8	1.6	1.3	1.5	1.1	1.2	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	4.9	<0.50	1.1	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	29	42	28	20	82	250	82	32	99	150	92	160	17	10	14
Arsenic	7.5	7.8	6.9	17	34	6.7	4.1	3.8	2.9	3.3	8.2	4.5	6.7	7.3	8.8
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	16	15	15	10	9.3	14	14	7.6	9.9	8.6	12	15	12	16	12
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	0.12	0.091	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0
Chromium	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	6.3	4.7	15	4.3	4	3.9	3.7	1.7	3.6	2.3	5.4	4.5	<1.0	4.7	<1.0
Iron	240	290	110	495	290	64	46	23	33	21	69	75	37	195	<20
Gallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	4	4	3.5	2.6	4.4	3.6	4.2	2.2	2.4	2.3	3	3.2	3.5	2.7	5
Manganese	46	37	31	35	24	36	48	21	31	23	32	32	33	30	31
Molybdenum	2.4	2.2	1.8	2.4	<1.0	2.4	1.5	<1.0	1.1	<1.0	1.1	1.3	<1.0	<1.0	<1.0
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	2.8	2	<1.0	<1.0	<1.0	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0
Phosphorus	25	16	<1.0	4.3	16	5.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	7.2	6.2	5.7	4.5	3.8	5.6	4.9	2.9	3.1	3.5	4.6	5	4.2	4.9	3.6
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	2.7	2.2	2.2	1.7	1.4	2.3	2.1	1.1	1.3	1.4	2.1	1.9	1.8	1.5	1.6
Scandium	3.9	3.5	2	<1.0	2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Selenium	1.2	1.6	1.9	<1.0	2.3	2.4	1	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	1.4	1.1	1.2
Silicon	2150	1950	2050	1470	1080	1550	1080	570	680	670	890	1310	740	2750	1100
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	140	125	110	89	66	105	85	55	74	67	82	94	78	69	84
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	14	12	11	<1.0	6.4	7.8	12	8.8	9.6	8.1	11	17	10	4.9	12
Uranium	1.9	1.8	1.4	1.1	1.1	1.4	1.4	<1.0	1.3	1.1	1.3	1.3	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1.0	1.2	<1.0	1.1	1.1	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	1.8	<1.0
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	16	11	8.9	9	11	3.5	6	3	1.7	1	4.4	4.7	<1.0	1.4	2.3
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
												<1	<1	5	<1

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 208129
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref:
Matrix: WATER

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit											
Sample Identity					CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10
Depth															
Other id					Week 0	Week 01	WEEK 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10
Sample Type					WATER	LEACHATE	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012
Sample Received Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012
Final Instructons Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012
Analysis Started Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012
Analysis Completed Date					09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012
Login Batch					208175	208610	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146
Lab Sample Number					AH45386	AH48049	AH50487	AH53045	AH54985	AH57086	AH59592	AH62537	AH64035	AH66661	AH69307
Volume received		N	ml		678	458	440	396	433	590	410	457	396	453	402
pH	1010	U		0.1	7.7	8.15	8.2	8.4	8.1	7.9	8	7.6	7.2	7.1	8.3
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	920	510	410	230	280	340	210	210	100	220	210
Redox potential	1170	N	mV	-	260	350	390	370	320	390	410	400	450	410	490
Sulfur	1180	N	mg l^{-1}	1	110	56	42	14	13	49	23	23	<1	24	16
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	120	73	75	72	51	66	46	58	36	36	53
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	26	9.5	3.5	1.8	<1.0	1.9	1.4	1.3	2.2	1.1	1.1
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0.05	0.33	0.23	0.18	0.14	0.13	0.15	0.17	0.18	0.15	0.14	<0.050
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	410	210	160	67	62	110	97	64	69	66	57
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	140	65	64	39	25	41	34	25	22	26	32
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	13	8.1	6.9	6.8	8.9	4.6	5.6	3.4	2.9	3.2	3.8
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	16	8.8	7.4	4.3	2.9	5.9	6.1	3.3	2.7	3	3
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	39	14	9.6	3.2	3.4	4.3	6.6	3.6	2.5	1.6	2.3
Silver	1450	N	µg l^{-1}	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	< 10	20	270	330	190	190	430	1300	340	520	770
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	50	46	28	23	27	15	30	18	24	20	16
Gold	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	<1	<1
Barium	1450	U	µg l^{-1}	5	36	22	19	19	16	21	15	21	24	23	16
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0.08	0.23	0.14	0.13	< 0.08	0.15	0.25	< 0.08	0.2	0.093	0.16	< 0.08
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	4.3	3.6	1.3	<1	<1	<1	<1	< 1
Caesium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	23	9.6	3.9	3.9	12	5.3	4.4	21	7.9	10	8.1
Iron	1450	N	µg l^{-1}	20	370	240	210	170	210	180	93	160	210	300	200
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	1	< 1	1.2	1
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Hafnium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Mercury	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	<0.50	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lanthanum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0.5	9.3	7.3	7.6	6.8	7.3	11	10	6.9	7.6	9.4	8
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	230	130	100	68	77	110	75	70	34	110	140
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	86	67	47	23	24	33	20	7.5	4.9	15	8.7
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	4.5	1.2	< 1	< 1
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	6.1	2.2	<1.0	1.2	1.1	1.8	< 1	<1	< 1	1.2	< 1
Phosphorus	1450	N	µg l^{-1}	10	< 10	< 10	<10	< 10	< 10	< 10	< 10	19	< 10	< 10	< 10
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	<1	< 1	< 1	1.1	< 1	<1	< 1
Rubidium	1450	N	µg l^{-1}	1	12	7.1	8.6	4	4.6	6.3	4.9	5.3	9.9	8.5	4.1
Rhenium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	12	5.4	4.8	3.2	< 1	6.3	4	3.6	3.1	4.1	2.1
Scandium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.4	1.1	2.1	< 1	< 1	< 1	< 1	7.8	1.1	1.4	1.3
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	5.5	1.9	2.2	< 1	1.1	< 1	< 1	< 1	1.3	1.2	< 1
Silicon	1450	N	µg l^{-1}	10	1300	6400	4800	9900	1700	3300	2800	1300	2100	1200	2500
Tin	1450	N	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	1	280	150	90	70	72	120	85	71	150	76	63
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	7	< 1	< 1	< 1
Thallium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.5	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	120	110	40	38	46	93	63	57	33	29	34
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	< 1
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	5.9	5	3.1	2.5	2.0	2.2	3.1	3.9	1.2	2.3	1.9
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	2.8	1.4	1.2	< 1	3.7	1.3	< 1	5.3	1.9	< 1	< 1
Yttrium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	16	14	7.1	14	36	8.2	4.5	3.5	7.2	15	9.5
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

Sample Identity	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10
Depth															
Other id	WEEK11	WEEK12	WEEK13	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	09.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012
Sample Received Date	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012
Final Instructons Date	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012
Analysis Started Date	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012
Analysis Completed Date	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013
Login Batch	212600	212943	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216100	216773	217048	217564	217760	219545
Lab Sample Number	AH72196	AH74707	AH77178	AH79728	AH81700	AH84282	AH87387	AH89495	AH93044	AH94176	AH98663	AI00224	AI03739	AI04985	AI10423
Volume received	452	451	471	390	552	520	533	476	423	437	507	502	458	424	498
pH	8.1	7.9	7.3	7.7	7.4	7.9	8.3	7.1	7.6	8.3	7.1	6.8	7.7	7.6	6.8
Electrical Conductivity	260	200	200	180	240	230	150	190	130	110	170	92	74	94	25
Redox potential	510	510	520	460	500	510	520	500	500	460	480	520	530	240	250
Sulfur	14	10	14	16	23	15	4	13	<1	8	9	<1	<1	1	<1
Alkalinity	58	62	64	52	41	47	64	59	65	37	42	62	39	35	77
Chloride	5.6	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoride	0.11	0.29	0.094	<0.050	0.11	0.14	0.68	0.22	0.12	0.21	0.16	0.12	0.13	0.14	0.63
Sulfate	55	56	61	55	77	67	52	61	32	34	50	19	16	25	14
Calcium	24	26	33	23	39	26	23	29	23	17	25	14	12	14	15
Potassium	25	3.2	3.0	2.0	3.6	2.5	2.5	2.9	1.2	2.5	2.6	1.9	2.3	2.1	2.6
Magnesium	2	2.5	3.0	2.0	3.7	2.4	2.1	2.8	1.0	1.5	2.4	1.3	1.2	1.2	<0.50
Sodium	1.9	1.9	2.7	1.3	2	1.9	1.1	1.3	<0.50	1.1	1.1	<0.50	<0.50	<0.50	2.1
Silver	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	0.57	< 0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	370	110	54	160	220	530	67	130	65	340	<10	13	14	<10	120
Arsenic	20	18	13	12	12	13	15	16	12	13	14	23	12	12	450
Gold	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	20	14	16	15	17	16	12	15	13	12	15	15	15	18	9.4
Beryllium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	< 0.5	< 0.5	<0.5	2.4	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	0.091	< 0.08	<0.08	0.11	<0.08	0.098	<0.08	<0.08	0.089	<0.08	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	18	4.6	3.4	8.1	3.7	7.9	6.4	8.1	12	7.3	4.9	1.4	5.6	7.9	1.1
Iron	130	96	58	190	95	190	110	130	66	47	54	78	37	59	29
Gallium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	< 1	< 1	<1	1.2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	9.5	7.1	6.2	5.1	4.5	6.8	4.8	6.8	3.3	2.4	4	2.1	2.5	2	0.76
Manganese	130	120	99	110	110	120	79	97	91	56	91	50	44	53	5.7
Molybdenum	9.5	8.2	6.1	4.7	8.2	7.4	6.6	8.9	4.7	3.5	7	4.6	3.3	3.9	7.9
Niobium	< 1	< 1	<1	1.9	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	< 1	1.9	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0
Phosphorus	< 10	< 10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<1.0	3.6	4.4	4.7	6.9
Lead	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	7.2	3.4	2.9	3.1	3.7	4.5	2.9	3.1	2.4	2.4	2.6	2.3	1.8	2.1	2
Rhenium	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	3.4	3.1	4.5	2.4	4	4.3	4.5	5	3.5	2.6	5.1	4.7	3.1	3.4	24
Scandium	< 1	< 1	<1.0	2.8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	4.5
Selenium	< 1	< 1	<1.0	<1.0	1.1	1.9	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	1.2	<1.0	<1.0
Silicon	2400	1600	1400	680	760	1600	770	700	380	470	640	1420	1060	1130	3350
Tin	< 2	< 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	52	65	80	54	68	69	43	53	32	24	45	28	22	32	14
Tantalum	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1	<1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	7.2	6.3	9.6	18	22	21	<1	17	17	17	18	9.2	7.7	9.4	2.4
Uranium	1	< 1	<1	<1	<1	1.1	<1	1.3	<1	<1	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	1.6	1.1	<1	<1	<1	1.4	<1	<1	<1	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1
Tungsten	< 1	< 1	<1	2.3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	15	15	4.8	23	6.2	11	12	12	19	4.5	9.8	4.1	4.3	7	1.6
Zirconium	< 1	< 1	<1	1.2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10	CSRWM10
Depth															
Other id	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	21.12.2012	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013
Sample Received Date	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Final Instructons Date	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Started Date	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Completed Date	31.01.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013
Login Batch	219724	219755	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935
Lab Sample Number	AI11636	AI11799	AI12542	AI15461	AI17336	AI21219	AI24122	AI27585	AI30928	AI34537	AI37791	AI41151	AI43827	AI46628	AI50072
Volume received	490	534	467	470	492	489	495	524	482	470	517	500	512	522	486
pH	6.1	8.1	4.7	6.49	7.16	7.25	7.32	7.35	6.29	7.9	6.6	6.9	7.08	7	7
Electrical Conductivity	93	130	190	121	106	85.5	100.3	126.2	96.8	140	137.5	78.4	114	91	91
Redox potential	320	300	310	350	190	350	180	351.2	296.2	370	393.7	296.5	110	190	217.3
Sulfur	6	8	3	2	3	2	<1	<1	2	7	6	<1	<1	4	<1
Alkalinity	47	56	32	58	59	31	18	16	19	80	83	71	76	66	27
Chloride	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	1.9	1.4	<1.0	<1.0	1.3	1.1	1.2
Fluoride	0.12	0.14	<0.050	0.15	0.11	0.12	0.1	0.21	0.12	0.14	0.13	0.13	0.097	0.088	<0.050
Sulfate	25	42	32	37	28	22	26	35	32	39	35	14	18	17	16
Calcium	13	19	18	18	15	11	11	18	16	23	21	11	13	11	9.2
Potassium	1.4	1.8	3	2.5	2.9	1.5	<0.50	1.2	1.3	2.7	1.9	1.6	2.4	1.7	1.5
Magnesium	1.4	1.9	1.9	2	1.7	1.4	1	1.1	1	1.5	1.5	<0.50	1	<0.50	<0.50
Sodium	<0.50	<0.50	2.4	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	2.2	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	14	38	22	19	22	135	41	40	20	22	34	180	42	46	16
Arsenic	12	13	16	26	37	13	11	11	13	18	21	17	21	17	15
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	20	24	23	19	18	19	18	18	16	24	27	20	21	23	18
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.080	0.091	<0.080	0.14	<0.080	0.16	0.11	0.088	<0.080	0.11	0.11	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	2.8	3.1	7.5	8.3	5.6	4.7	3.2	6	1.4	2.7	3.5	4.4	52	3.2	1.2
Iron	135	970	205	600	310	29	35	41	<20	28	47	30	105	<20	<20
Gallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	1.8	3.5	2.6	2.2	1.8	2.4	2.5	2.3	1.7	2.5	2.7	1.4	2.5	1.5	2.1
Manganese	57	180	87	77	64	65	54	67	55	80	81	37	62	46	46
Molybdenum	3.5	3.3	4.5	5.4	2.4	4.4	3.3	3.9	3.3	4.7	5	2.5	3	1.9	1.6
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	1.4	4.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Phosphorus	<1.0	<1.0	<1.0	2.1	5.7	8.8	4.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	2.3	5	2.7	2.2	1.9	2	1.8	1.9	1.4	2.3	2.8	1.7	2.3	3.1	1.7
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	3.9	3.5	4.5	4.8	4.2	4.3	3.9	4.1	3.5	6.2	8.1	4	6.1	4.5	3.6
Scandium	1.1	4.5	1.2	1.4	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Selenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0
Silicon	890	2300	1250	1110	880	890	465	550	430	680	860	730	610	2250	570
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	47	44	43	35	33	37	33	32	29	36	40	40	39	31	29
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	11	12	13	4.2	7.5	10	9.3	10	8.8	14	15	10	1.8	28	<1.0
Uranium	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.7	<1.0
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	5.2	9.9	16	16	9	6.7	11	8.2	4.5	6.2	6.9	4.5	4.1	3.6	6.5
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
												<1	<1	4	<1

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

	Units	Method Detection Limit	Week 0	Week 01	WEEK 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12
Sample Identity			CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17
Depth															
Other id			Week 0	Week 01	WEEK 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12
Sample Type			WATER	LEACHATE	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012
Sample Received Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012
Final Instructons Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012
Analysis Started Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012
Analysis Completed Date			09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012
Login Batch			208175	208610	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146	212600	212943
Lab Sample Number			AH45387	AH48050	AH50488	AH53046	AH54986	AH57087	AH59593	AH62538	AH64036	AH66662	AH69308	AH72197	AH74708
Volume received	ml		648	394	432	386	432	445	450	451	401	437	465	342	435
pH		0.1	8.08	7.65	7.5	7.9	7.7	7.6	7.6	7.3	7	6.7	7.8	7.5	7.6
Electrical Conductivity	µS cm^{-1}	10	3400	3600	3000	2500	1700	1400	1200	1300	1500	1700	1400	1500	1300
Redox potential	mV	-	220	360	410	390	340	400	420	430	450	420	500	510	520
Sulfur	mg l^{-1}	1	620	720	520	430	290	370	290	380	250	380	290	260	210
Alkalinity	mg $CaCO_3$ l^{-1}	10	220	140	130	110	77	65	48	73	67	65	88	130	140
Chloride	mg l^{-1}	1	20	320	19	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	<1.0	3.7	<1.0
Fluoride	mg l^{-1}	0.05	2.1	0.093	0.1	0.094	0.087	0.086	0.1	0.091	0.1	0.084	<0.050	0.099	0.38
Sulfate	mg l^{-1}	1	2600	2700	2200	1800	1100	910	660	730	960	720	840	800	750
Calcium	mg l^{-1}	5	550	580	560	470	280	270	200	200	300	230	300	300	250
Potassium	mg l^{-1}	0.5	18	15	11	6	3.6	2.2	3.3	2.5	5.2	1.6	2	2.9	1.3
Magnesium	mg l^{-1}	0.5	290	310	220	150	92	56	60	41	35	38	39	37	33
Sodium	mg l^{-1}	0.5	33	29	13	12	5.4	3.5	4	5.4	4.7	2.2	1.6	3.3	1.8
Silver	µg l^{-1}	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5
Aluminium	µg l^{-1}	10	< 10	14	<10	< 10	< 10	24	50	39	40	14	130	19	11
Arsenic	µg l^{-1}	1	6.7	3.7	9.2	5.8	14	6.2	7.8	2.5	8.5	1.9	3.1	4.5	2.6
Gold	µg l^{-1}	1	1.1	2.2	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	<1	<1	<1
Barium	µg l^{-1}	5	22	19	13	12	13	9.8	7.7	7.3	13	13	7.9	10	8.3
Beryllium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bismuth	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cadmium	µg l^{-1}	0.08	3.3	0.79	0.99	0.34	0.2	0.11	< 0.08	0.35	0.12	0.2	< 0.08	0.1	< 0.08
Cerium	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	µg l^{-1}	1	210	40	26	16	6.4	4.4	3	3.1	3.5	4.4	3.6	2.2	2
Chromium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	1.4	5.2	3.7	2.7	<1	<1	<1	<1	< 1	<1	<1
Caesium	µg l^{-1}	1	4.2	2.5	1.6	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Copper	µg l^{-1}	1	12	11	3	< 1	1.3	< 1	< 1	2.1	1.5	1.8	1.5	4.6	1.2
Iron	µg l^{-1}	20	1700	1800	2100	1500	980	820	500	680	980	1000	1000	690	610
Gallium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Germanium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Hafnium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Mercury	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	1.2	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Indium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lanthanum	µg l^{-1}	1	1.5	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lithium	µg l^{-1}	0.5	17	3.9	4.1	3.2	1.9	2.8	2.2	1.5	3.5	3.5	3.9	3.4	2.8
Manganese	µg l^{-1}	1	48000	27000	27000	15000	7000	5500	4400	3800	3300	7700	7400	5800	5100
Molybdenum	µg l^{-1}	1	1.8	3.2	2.8	1.6	11	6.1	3.4	2.8	2.6	1.9	< 1	2.4	1.7
Niobium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Nickel	µg l^{-1}	1	700	140	110	76	35	25	18	19	22	33	28	19	17
Phosphorus	µg l^{-1}	10	< 10	< 10	11	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	<10	< 10	< 10	< 10
Lead	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 10	< 1	< 1	< 1
Rubidium	µg l^{-1}	1	40	32	32.7	14	9.4	7.7	6.1	5.6	4.7	5.5	5.6	9.8	4.4
Rhenium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Antimony	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	1.4	1.1	< 1	2.6	< 1	< 1	9.5	< 1	< 1	1.5	1.1
Scandium	µg l^{-1}	1	1.7	2.4	4.7	2	1.6	1.2	1.1	5.1	1.1	1.5	1.5	1.4	1.5
Selenium	µg l^{-1}	1	4.5	5.7	3.1	1.6	1	< 1	< 1	< 1	< 1	2.4	< 1	< 1	< 1
Silicon	µg l^{-1}	10	1300	5500	4100	1500	2900	3400	2300	1300	1300	960	1600	2200	3300
Tin	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Strontium	µg l^{-1}	1	2900	2700	2200	1700	1100	810	690	660	560	1400	1000	1100	920
Tantalum	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tellurium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Thorium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	7.9	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Thallium	µg l^{-1}	1	12	5.8	<1.0	2.8	1.8	1.6	1.3	1.1	1.7	1.8	<1	<1	<1
Titanium	µg l^{-1}	1	500	530	470	440	310	260	220	220	330	200	230	210	210
Uranium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1
Vanadium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tungsten	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Yttrium	µg l^{-1}	1	2.7	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc	µg l^{-1}	1	330	90	76	12	24	10	6.4	6.3	7.7	63	32	32	37
Zirconium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

	WEEK13	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25
Sample Identity	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17
Depth													
Other id	WEEK13	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	09.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012
Sample Received Date	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012
Final Instructons Date	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012
Analysis Started Date	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012
Analysis Completed Date	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013
Login Batch	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216100	216773	217048	217564	217760	219545
Lab Sample Number	AH77179	AH79729	AH81701	AH84283	AH87388	AH89496	AH93045	AH94177	AH98664	AI00225	AI03740	AI04986	AI10424
Volume received	455	442	433	447	480	424	457	428	372	538	479	451	409
pH	7.2	7.4	7.4	7.6	7.5	7.8	8.1	7.9	7	6.6	7.3	7.5	6.3
Electrical Conductivity	1300	1300	1300	1300	1500	1500	1300	1200	1200	880	610	880	510
Redox potential	510	540	500	500	510	510	510	490	500	540	540	260	290
Sulfur	230	260	240	240	250	320	210	220	210	150	92	170	94
Alkalinity	94	130	140	140	120	150	140	110	110	140	79	67	100
Chloride	1.2	<1.0	<1.0	2.2	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoride	0.084	<0.050	0.087	0.093	0.58	<0.050	0.28	0.1	0.1	0.09	0.11	0.28	0.069
Sulfate	730	700	680	690	700	880	780	760	640	480	340	510	300
Calcium	290	220	260	230	280	340	320	290	210	210	170	190	130
Potassium	1.8	1.3	2	1.9	2.4	3	2.2	4	2.6	3	2.7	2.2	1.6
Magnesium	36	26	31	25	27	35	28	25	18	16	14	15	10
Sodium	2.9	1.7	2.5	2.4	2.9	3.7	3.7	4.4	3.6	3.8	3	2.7	2.2
Silver	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	<10	<10	<10	78	<10	<10	13	330	<10	12	<10	<10	11
Arsenic	2.8	3	3	5.1	3.3	27	13	2.5	4.5	6.8	6.6	4.9	22
Gold	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	8.4	9.9	9	10	13	14	14	16	15	12	15	19	16
Beryllium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	1.5	1.5	1.3	1.3	1.2	1.4	1	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	1.3
Chromium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	<1	<1	<1	2.3	2.1	<1	<1	<1	3.7	<1.0	<1.0	<1.0	1
Iron	470	740	720	1300	980	1700	1000	1200	550	610	345	510	880
Gallium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1	1.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	3.6	4.5	4.1	5.2	7	8	5.6	5.5	5.1	3.2	3.2	2.1	1.6
Manganese	3400	4400	5000	4700	7600	6900	5600	5300	4050	3400	2150	3150	1950
Molybdenum	1.9	1.3	1.5	2.3	1.2	1.3	<1	<1	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0
Niobium	<1	1.2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	11	13	10	13	10	11	6.5	7.3	2.7	<1.0	3.5	6.5	5
Phosphorus	<10	<10	<10	19	11	13	<10	38	<1.0	10	10	5.9	2.9
Lead	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	7	4.4	4.8	5.5	7	7.8	7	8.5	6.1	5.4	3.5	4.2	3.5
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	1.1	1.2	1.1	1.6	1.1	1.8	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3
Scandium	1.5	2	1.1	1.9	1.5	2.1	2.3	3.5	1.5	1.3	<1.0	<1.0	2.3
Selenium	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	2200	1900	2100	2800	3400	2200	1400	1700	1440	4200	1950	2250	1900
Tin	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	650	770	790	690	1100	1100	880	870	630	510	315	460	360
Tantalum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	230	140	130	120	230	250	200	240	155	120	64	98	145
Uranium	<1	<1	1.1	<1	1.5	1.8	1.3	1.3	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	36	16	15	16	15	22	22	24	23	17	9.8	13	30
Zirconium	<1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38
Sample Identity	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17
Depth													
Other id	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	21.12.2012	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013
Sample Received Date	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013
Final Instructons Date	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013
Analysis Started Date	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013
Analysis Completed Date	31.01.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013
Login Batch	219724	219755	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002
Lab Sample Number	AI11637	AI11800	AI12543	AI15462	AI17337	AI21220	AI24123	AI27586	AI30929	AI34538	AI37792	AI41152	AI43828
Volume received	453	413	606	437	464	473	487	473	492	499	444	472	486
pH	5.9	7.7	5.6	6.46	7.06	7.13	7.12	7.26	6.37	7.7	6.64	6.8	6.99
Electrical Conductivity	910	700	750	756	727	649	613	814	590	570	515	644	635
Redox potential	330	250	310	330	200	390	200	374.6	314	350	377.3	295.4	120
Sulfur	210	150	140	130	130	120	100	120	98	87	75	91	95
Alkalinity	110	110	110	130	150	96	76	74	84	120	120	130	130
Chloride	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	1.7	1.9	1.8	<1.0	1.2	<1.0	1.2
Fluoride	0.1	0.12	<0.050	0.12	0.1	0.12	0.084	<0.050	0.18	0.075	<0.050	0.094	0.1
Sulfate	400	400	400	420	390	330	320	450	300	250	270	310	290
Calcium	190	180	160	200	150	130	150	220	180	140	150	140	150
Potassium	2.3	2	2.1	4.7	2.1	1.7	<0.50	1.1	1.2	1	<0.50	1.5	1.8
Magnesium	17	13	10	14	10	9.4	8.3	8.5	7.1	6.3	4.2	5.1	6.6
Sodium	2.8	2.6	2.1	3.3	2.1	2	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	39	38	10	<10	16	11	18	10	<10	<10	14	15	<10
Arsenic	3.4	15	4.4	13	4.7	3.6	1.4	8.2	1.7	2	3.5	4.9	5.5
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	20	22	16	12	12	13	11	14	9	9.8	11	15	19
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.080	0.1	<0.080	0.11	<0.080	0.13	0.11	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	2.4	<1.0	1.8	1.7	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	1.7	3.2	1.3	1.8	1.5	<1.0	<1.0	1.7	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0
Iron	1950	880	1350	3400	2800	260	195	225	200	180	185	275	205
Gallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.62	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	3.7	3.1	3.6	2.5	2.4	3.1	2.7	2.7	1.8	1.7	1.9	2.4	2.7
Manganese	3750	1600	2900	2250	2400	2050	1850	1800	1700	1550	1300	1850	2300
Molybdenum	<1.0	3	1.1	1.5	<1.0	1.8	<1.0	1.5	<1.0	1.3	1.4	1.1	1.2
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	10	4.2	7.9	6.8	4.5	9.9	4.1	4.7	6.8	3	3.7	6.1	<1.0
Phosphorus	3.5	8.2	3.8	4.2	5.2	3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	6.4	4.4	5.8	4.1	4	4.6	3.2	3.5	2.8	3	2.9	3.7	3
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	<1.0	3.1	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	5.2	3.8	4.7	4.3	5	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	1.4	<1.0
Selenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	2950	2050	3850	2800	2650	1900	1120	1320	1250	1370	1340	2200	1550
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	650	315	560	390	430	375	355	365	350	320	295	410	425
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	270	130	230	150	175	275	120	125	125	115	83	120	205
Uranium	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	35	40	39	63	39	8.3	11	6.1	3.2	2.2	3.5	6.2	<1.0
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

	WEEK39	WEEK40	WEEK41	Week 42	WEEK43	Week 44	Week 45
Sample Identity	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17	CSRWM17
Depth							
Other id	WEEK39	WEEK40	WEEK41	Week 42	WEEK43	Week 44	Week 45
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	22.03.2013	29.03.2013	11.04.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Sample Received Date	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	22.04.2013	29.04.2013	07.05.2013	13.05.2013
Final Instructons Date	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	19.04.2013	29.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Analysis Started Date	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	22.04.2013	29.04.2013	07.05.2013	13.05.2013
Analysis Completed Date	04.04.2013	11.04.2013	24.04.2013	03.05.2013	08.05.2013	04.06.2013	04.06.2013
Login Batch	226456	226935	227851	228367	229009	229451	229772
Lab Sample Number	AI46629	AI50073	AI55081	AI57958	AI62019	AI64930	AI66825
Volume received	474	459	470	459	445	452	419
pH	7.1	7	8.1	8.2	7.6	7.5	7.7
Electrical Conductivity	560	404	525	550	600	450	740
Redox potential	190	218.5	279	217.1	197.1	245.5	260
Sulfur	67	55	67	33	79	47	130
Alkalinity	140	120	120	78	110	93	93
Chloride	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	1.2	8.1
Fluoride	0.08	<0.050	0.11	0.57	0.17	0.056	0.063
Sulfate	200	180	210	100	280	140	390
Calcium	98	100	110	76	140	79	170
Potassium	<0.50	2	<0.50	<0.50	<0.50	1	1.2
Magnesium	4.8	4.7	3.4	2.8	8	4.2	9.2
Sodium	<0.50	1.7	<0.50	<0.50	<0.50	1	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	27	<10	<10	25	<10	23	<10
Arsenic	9	5.6	11	8.8	6.6	4	7.5
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	17	17	20	18	32	28	24
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	0.089
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	2.1	1.2	2.2	1.6	4.9
Chromium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Iron	140	130	210	190	275	540	1060
Gallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	1.7	3	2.7	2.8	3.4	5.1	7.1
Manganese	1700	1650	1600	1410	3100	1850	4250
Molybdenum	<1.0	<1.0	1.6	1.9	1.1	1.2	1.3
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	<1.0	<1.0	1.3	1.1	2.5	9	2.5
Phosphorus	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	2.3	2.2	2.8	2.7	3.3	2.9	4.5
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	<1.0	<1.0	1.9	1.3	1.4	3	3.9
Selenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1
Silicon	2400	2100	3350	2400	2600	1270	1600
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	305	285	330	285	465	265	470
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	150	125	130	170	100	120	100
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	3.1	11	10	5.6	12	19	44
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 208129
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref:
Matrix: WATER

Parameter	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19
Sample Identity					CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19
Depth													
Other id					Week 0	Week 01	WEEK 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK05	WEEK06	WEEK07	WEEK08
Sample Type					WATER	LEACHATE	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012
Sample Received Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012
Final Instructons Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012
Analysis Started Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012
Analysis Completed Date					09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012
Login Batch					208175	208610	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333
Lab Sample Number					AH45388	AH48051	AH50489	AH53047	AH54987	AH57088	AH59594	AH62539	AH64037
Volume received		N	ml		733	359	301	483	423	450	402	451	352
pH	1010	U		0.1	7.88	7.92	8	8.3	8.6	8	8.1	7.7	7.5
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	330	400	280	230	130	200	96	150	120
Redox potential	1170	N	mV	-	220	310	400	370	320	380	380	410	430
Sulfur	1180	N	mg l^{-1}	1	13	30	39	3.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.3
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	94	65	57	84	56	52	55	68	57
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	12	8.3	3.3	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	1.4
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0.05	0.17	0.16	0.16	0.16	0.12	0.13	0.12	0.12	0.17
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	66	130	190	18	28	26	22	24	26
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	26	36	57	8.3	13	9.8	10	7.4	7.8
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	1.5	1.8	1.8	0.9	2.9	<0.50	1	<0.50	<0.50
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	11	13	19	5.3	3.5	4.3	5.5	3.6	4.5
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	18	23	18	12	7.2	7.3	8.8	13	12
Silver	1450	N	µg l^{-1}	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	120	55	350	160	310	200	370	320	470
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	4.2	11	11	11	20	4	4.8	3.9	15
Gold	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	1.5	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1
Barium	1450	U	µg l^{-1}	5	3.7	4.8	<5.0	9.5	5.4	4.4	4	3.7	6.2
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	3	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0.08	< 0.08	0.087	0.086	< 0.08	0.13	< 0.08	< 0.08	0.2	< 0.08
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	1.6	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	1.1	< 1	1	3.6	4.4	2.2	<1	<1	<1
Caesium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	3.7	3.9	2.7	6.4	5.3	2.6	3.1	3.5	4
Iron	1450	N	µg l^{-1}	20	130	140	880	270	300	120	160	180	270
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Hafnium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	3.6	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Mercury	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	0.86	<0.50	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lanthanum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0.5	4.9	9.2	11	9.1	9.7	9.5	11	9.2	12
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	380	320	380	110	77	95	59	60	140
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	18	29	16	9.1	5.6	4	2.8	3.3	3.1
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	3.6	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	6.4	2.7	1.5	1.1	<1	< 1	< 1	<1	< 1
Phosphorus	1450	N	µg l^{-1}	10	< 10	< 10	10	< 10	< 10	< 10	< 10	13	< 10
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	1.5	< 1	1.9	< 1	1.7	1.8	5.2
Rubidium	1450	N	µg l^{-1}	1	3.2	3.3	3.3	1.5	1.4	1.5	1.7	1.5	2.1
Rhenium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	2.3	4.5	2.9	5.6	< 1	4.6	2.6	3	4.8
Scandium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.3	9.2	3.3	1.7	1.8	1.1	1.5	4.4	2
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	3.2	4.2	2.9	2	1.2	< 1	< 1	< 1	< 1
Silicon	1450	N	µg l^{-1}	10	510	4400	8800	13000	3400	4000	2500	1400	1600
Tin	1450	N	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	1	43	83	68	36	42	41	31	33	45
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	1.1	1.5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	1.9	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	5.7	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1
Thallium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	2.3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	40	60	26	20	25	24	23	22	30
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	<1
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	5.4	14	12	12	9.7	10	9.5	7.1	6.1
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	17	25	20	13	7.2	4.7	3.6	6.4	5.4
Yttrium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	11	14	110	18	34	< 1	2.8	2.8	3.5
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	2.9	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

Sample Identity	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19
Depth																
Other id	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	09.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012
Sample Received Date	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012
Final Instructons Date	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012
Analysis Started Date	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012
Analysis Completed Date	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013
Login Batch	211757	212146	212600	212943	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216100	216773	217048	217564	217760
Lab Sample Number	AH66663	AH69309	AH72198	AH74709	AH77180	AH79730	AH81702	AH84284	AH87389	AH89497	AH93046	AH94178	AH98665	AI00226	AI03741	AI04987
Volume received	529	344	432	472	407	424	485	437	446	425	402	456	451	462	423	411
pH	7.3	8.2	8	7.9	7.6	7.8	7	8	8.2	8.5	8.2	8.5	7.6	7.2	7.7	8
Electrical Conductivity	170	160	120	140	110	140	110	140	130	150	150	130	140	99	93	83
Redox potential	410	480	500	510	470	520	490	490	480	480	490	490	480	530	530	240
Sulfur	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	49	77	98	120	100	93	120	86	70	45	69	47	54	77	60	54
Chloride	1.4	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	1.4	<1	<1.0	<1.0	2.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoride	0.12	<0.050	0.096	0.14	0.071	<0.050	0.096	0.14	0.33	0.13	0.19	0.1	0.11	0.056	0.097	0.095
Sulfate	24	22	14	13	12	12	11	9.9	15	19	13	10	14	4.2	9.4	11
Calcium	7.8	14	15	18	18	16	20	13	13	10	11	12	11	15	14	12
Potassium	<0.50	1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	2.8	4.5	3.6	4.3	4.3	3.6	3.4	2.7	2.5	2.9	2.5	3.2	3.7	2.3	3	2.9
Sodium	3.7	4.6	3.9	3.3	4.2	2.8	2.6	1.8	2	1.7	1.2	2	1.6	1.2	1.7	2.1
Silver	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	300	580	140	120	54	230	440	340	130	260	100	170	<10	34	19	34
Arsenic	4.1	13	51	53	8.2	8.1	11	6.9	7.2	7.2	19	3.9	4.4	7.1	4.5	4.1
Gold	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	3.5	4.8	3.3	4.2	<5	<5	<5	5.3	<5	<5	<5	<5	2.1	1.9	3.8	3.6
Beryllium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.080	0.12	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1	<1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	4.3	4.7	3.7	2.5	1.3	2.9	3.4	2.7	2.7	3.1	2.2	1.6	1.7	17	<1.0	1.3
Iron	170	450	160	120	100	110	170	350	150	210	74	100	55	900	62	72
Gallium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	4.8	9.6	12	6.8	8	8.8	4.7	7.1	8.9	8	5.3	4.9	4.9	3.2	5.1	3.5
Manganese	160	140	310	320	530	50	150	680	93	92	45	42	310	275	205	115
Molybdenum	3	< 1	2.1	1.6	1.2	1.2	1	1.3	1.2	1.3	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Niobium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	1.7	1.6	1.6	2.1	<1	<1	<1	2.4	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	2.1	1.3
Phosphorus	15	18	< 10	< 10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<1.0	4	4.3	6.3
Lead	< 10	2	1.3	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	1.8	2	1.6	1.4	1.3	1.4	1.6	2.2	1.3	1.3	1	1	1.1	1	<1.0	1.2
Rhenium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	< 1	1.9	4.6	3.1	2	2	1.7	2.1	2	2.1	2.2	1.6	1.5	1.4	1.2	1.2
Scandium	4.7	2.3	1.5	1.3	1.1	1.2	<1.0	1.9	1.1	1.5	1.3	1.8	1.2	1	<1.0	<1.0
Selenium	2.3	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0
Silicon	2300	2600	2200	3400	2900	1800	1900	2900	2700	1700	960	1000	1120	3500	2900	3000
Tin	< 2	< 2	< 2	< 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	46	41	50	71	120	31	40	120	38	33	26	<1	50	40	45	39
Tantalum	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1	<1	<1	<1	51	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	30	30	17	11	14	12	17	29	11	16	13	12	20	18	13	11
Uranium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	7	6.3	4.6	2.9	3.5	2.6	1.8	2.5	3	2.7	2	2.4	1.2	2.1	2	1.5
Tungsten	3.8	2.2	2	1.4	1.1	1.3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	8.5	9.5	10	12	<1	3.3	2.8	7	5.7	16	4.8	<1	3.2	29	2.5	7.3
Zirconium	< 1	1.2	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19	CSRWM19
Depth																
Other id	WEEK25	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013
Sample Received Date	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Final Instructons Date	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Started Date	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Completed Date	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013
Login Batch	219545	219724	219755	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935
Lab Sample Number	AI10425	AI11638	AI11801	AI12544	AI15463	AI17338	AI21221	AI24124	AI27587	AI30930	AI34539	AI37793	AI41153	AI43829	AI46630	AI50074
Volume received	372	411	374	467	401	466	524	462	482	478	478	453	458	447	444	431
pH	6.7	6.3	8.1	8.1	7.05	7.56	7.46	7.54	7.67	6.47	5.6	6.95	7.2	8.4	7.3	7.2
Electrical Conductivity	110	150	120	81	130	139	111.8	101.8	112.9	121.3	77.6	102.4	124.6	98.5	165	127
Redox potential	270	310	240	290	310	180	300	180	352.6	309.7	350	382.2	299.5	120	180	227.3
Sulfur	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	100	71	56	46	73	93	55	38	45	65	81	74	69	77	66	53
Chloride	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	1.3	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	1.1	1.8	1.4
Fluoride	0.089	0.095	0.18	<0.050	0.097	0.08	0.092	0.085	0.054	0.15	0.076	0.05	0.088	<0.050	0.066	<0.050
Sulfate	12	9.9	12	9.6	9.3	6.9	6.2	9.5	13	5.8	5.3	6.4	5.5	5.7	26	5.2
Calcium	22	11	11	9.7	9.7	16	9.1	8.2	9.2	12	12	11	11	8.5	12	9.5
Potassium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	2.4	<0.50	<0.50
Magnesium	2.8	3	3	2.3	2.9	3.1	2.7	1.7	1.2	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.1	1.6
Sodium	2.1	1.1	1.4	1.2	1.3	1.1	1.3	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	3.8	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	21	40	46	42	29	31	86	40	33	42	43	56	115	26	110	19
Arsenic	6.3	4.7	9.1	60	12	2.7	4.9	4.4	7.2	2.2	3.5	2.3	4.6	4.2	8.4	17
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	3.4	2.8	3.2	5.9	2.6	2.2	4.6	2.5	6.3	2.9	1.9	2.6	1.9	3.1	2.3	3.8
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	1.3	<0.080	0.14	0.11	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	1.4	1.5	1.1	2	3.8	1	1.4	4.7	1.5	<1.0	<1.0	1.3	1.5	<1.0	<1.0	<1.0
Iron	115	190	150	125	390	275	36	135	86	23	<20	<20	40	58	<20	<20
Gallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	3.1	3.1	3.3	3.4	2.5	2	6.1	4.2	2.8	2.4	3.1	3.3	2.9	3.6	2.5	5
Manganese	170	225	150	140	70	130	52	41	570	20	18	31	26	220	99	100
Molybdenum	<1.0	<1.0	<1.0	1	2.6	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	1.8	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Phosphorus	<1.0	<1.0	2.9	6	1.8	<1.0	1.1	4.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	<1.0	1.1	1.1	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	1.1	1.3	1.5	3.9	1.9	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3
Scandium	3	3.9	4.1	3.9	3.3	3.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Selenium	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	2850	2500	2600	3450	2200	1850	1600	1020	1000	900	860	1060	1410	1100	1600	1650
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	48	45	45	45	31	40	32	23	110	19	20	25	13	44	20	20
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	11	13	9.5	12	<1.0	6.5	6.6	6.4	7.1	7.1	6.3	8.6	9.6	<1.0	<1.0	<1.0
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	1.3	<1.0	1.7	1.4	1.7	1.1	2.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	4.5	3.8	5.5	7.2	8.6	3.8	2.4	7.9	6.3	2.3	1.7	1.9	6.2	<1.0	1.1	6.3
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Sample Identity			CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21
Depth											
Other id			Week 0	Week 01	WEEK 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK05	WEEK06	WEEK07	WEEK08
Sample Type			WATER	LEACHATE	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012
Sample Received Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012
Final Instructons Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012
Analysis Started Date			22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012
Analysis Completed Date			09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012
Login Batch			208175	208610	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333
Lab Sample Number			AH45389	AH48052	AH50490	AH53048	AH54988	AH57089	AH59595	AH62540	AH64038
	Units	Method Detection Limit									
Volume received	ml		483	432	407	403	485	446	463	429	411
pH		0.1	7.71	7.61	8.01	8.4	8.4	8.1	8	7.7	7.6
Electrical Conductivity	µS cm^{-1}	10	1700	1400	790	600	420	430	350	470	380
Redox potential	mV	-	230	310	400	370	320	380	420	410	430
Sulfur	mg l^{-1}	1	290	180	75	48	27	40	27	50	24
Alkalinity	mg CaCO3 l^{-1}	10	190	170	150	150	130	150	140	140	140
Chloride	mg l^{-1}	1	49	26	10	1.4	<1.0	1.1	1.7	1.1	<1.0
Fluoride	mg l^{-1}	0.05	2	2	2.5	2.2	2.2	2.3	2	2	2.1
Sulfate	mg l^{-1}	1	1000	620	300	200	120	110	77	120	110
Calcium	mg l^{-1}	5	310	190	110	83	47	48	50	57	42
Potassium	mg l^{-1}	0.5	19	17	13	11	10	8.9	11	9.5	9.2
Magnesium	mg l^{-1}	0.5	53	36	22	14	9.8	9.3	12	10	13
Sodium	mg l^{-1}	0.5	81	58	37	22	13	10	12	11	11
Silver	µg l^{-1}	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Aluminium	µg l^{-1}	10	12	12	18	< 10	< 10	17	33	< 10	25
Arsenic	µg l^{-1}	1	5100	6600	8700	6300	5600	4900	7000	4500	3300
Gold	µg l^{-1}	1	2.9	1.8	<1.0	< 1	< 1	2	< 1	<1.0	< 1
Barium	µg l^{-1}	5	37	39	39	49	52	57	55	62	50
Beryllium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bismuth	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	0.65	< 0.5
Cadmium	µg l^{-1}	0.08	0.22	0.1	0.097	< 0.08	0.083	< 0.08	< 0.08	0.15	< 0.08
Cerium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalt	µg l^{-1}	1	3	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Chromium	µg l^{-1}	1	3.7	6	1.6	4.2	3.4	1.9	<1	<1	<1
Caesium	µg l^{-1}	1	2.1	1.5	1.4	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Copper	µg l^{-1}	1	33	4.1	2.1	1.2	1.4	< 1	< 1	1.8	1.6
Iron	µg l^{-1}	20	1800	500	520	240	190	160	94	160	150
Gallium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	1.2	< 1	1.4	1.4	1.1	1.3	< 1
Germanium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Hafnium	µg l^{-1}	1	< 1	9.7	<1.0	1.4	< 1	1	< 1	< 1	< 1
Mercury	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	<0.50	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Indium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lanthanum	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lithium	µg l^{-1}	0.5	25	30	27	17	15	14	11	13	11
Manganese	µg l^{-1}	1	940	660	400	310	250	230	250	300	140
Molybdenum	µg l^{-1}	1	31	37	20	13	13	8.3	7.2	6.2	4.5
Niobium	µg l^{-1}	1	< 1	3.5	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Nickel	µg l^{-1}	1	27	12	3.2	4.1	4.4	1.7	1.6	1.1	< 1
Phosphorus	µg l^{-1}	10	< 10	< 10	13	< 10	< 10	< 10	< 10	11	< 10
Lead	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rubidium	µg l^{-1}	1	32	25	27.4	15	16	15	13	14	9.4
Rhenium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Antimony	µg l^{-1}	1	210	150	140	120	120	110	110	110	88
Scandium	µg l^{-1}	1	3.6	5.8	6.4	2.8	3.1	2.4	2.1	5.2	1.6
Selenium	µg l^{-1}	1	3.8	1.3	1.6	1.2	1.2	1	< 1	< 1	< 1
Silicon	µg l^{-1}	10	2000	9000	3500	7300	6700	6100	3900	2200	2400
Tin	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Strontium	µg l^{-1}	1	2400	1400	1300	580	500	400	350	400	290
Tantalum	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tellurium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Thorium	µg l^{-1}	1	< 1	7	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	9.8	< 1
Thallium	µg l^{-1}	1	3	2.4	<1.0	1.6	1.4	1.4	1.2	1.3	1.5
Titanium	µg l^{-1}	1	260	180	69	77	96	95	88	100	32
Uranium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	<1
Vanadium	µg l^{-1}	1	15	16	15	14	12	13	11	9.5	6.8
Tungsten	µg l^{-1}	1	11	10	11	5.5	10	5.3	3.7	6.4	4
Yttrium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc	µg l^{-1}	1	13	11	20	5	17	< 1	2	1.3	4.9
Zirconium	µg l^{-1}	1	< 1	6.4	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	13	< 1

Sample Identity	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21
Depth													
Other id	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	09.11.2012	16.11.2012
Sample Received Date	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012
Final Instructons Date	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012
Analysis Started Date	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012
Analysis Completed Date	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	27.11.2012	16.12.2012
Login Batch	211757	212146	212600	212943	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216100	216773
Lab Sample Number	AH66664	AH69310	AH72199	AH74710	AH77181	AH79731	AH81703	AH84285	AH87390	AH89498	AH93047	AH94179	AH98666
Volume received	395	461	465	420	515	426	445	489	448	403	404	469	430
pH	7.1	8.1	8.1	7.8	7.5	7.8	7.9	8.1	8.1	8.1	8	8.2	7.3
Electrical Conductivity	390	320	310	480	350	280	280	310	370	310	300	270	270
Redox potential	420	490	500	480	480	510	490	490	490	480	550	480	490
Sulfur	31	26	23	38	22	14	6	11	18	13	15	10	12
Alkalinity	84	91	110	100	100	130	140	130	170	110	86	110	83
Chloride	1.3	<1.0	<1.0	20	<1.0	<1.0	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	2	<1.0	<1.0
Fluoride	1.4	1.6	1.1	1.8	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3	1.5	1.9	1.4	1.1
Sulfate	85	77	68	120	140	52	49	62	71	58	76	65	59
Calcium	47	43	40	57	52	38	32	34	48	36	31	38	35
Potassium	5.3	7	6.7	9.1	8.8	6.7	6.4	5.2	8	6.2	4.9	7.7	5.5
Magnesium	5.7	8.2	7.2	12	10	6.6	6.2	5.1	7.7	6.4	5.1	7	6.3
Sodium	3.4	3.2	3.3	4.9	3.7	3.2	2	2.1	1.8	1.5	1.1	1.5	1.2
Silver	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	<0.50
Aluminium	45	56	32	< 10	<10	<10	22	60	11	10	15	18	<10
Arsenic	4700	4000	3400	6400	3300	4000	4500	3800	5100	3700	3800	3500	2650
Gold	< 1	7	<1	4.9	<1	<1	3.2	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Barium	49	45	44	58	40	48	53	58	76	59	84	56	50
Beryllium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Bismuth	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50
Cadmium	0.11	< 0.08	0.16	< 0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.080
Cerium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0
Cobalt	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Chromium	<1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Caesium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Copper	1.7	< 1	13	1.1	<1	<1	<1	2.7	1.2	<1	3.4	1.9	1.4
Iron	180	160	330	150	72	79	77	270	180	130	120	91	81
Gallium	2	2	1.1	1.4	<1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.1	1.9	1.3	<1.0
Germanium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	1.1	<1	<1	<1	<1.0
Hafnium	< 1	< 1	< 1	1.2	<1	3.5	<1	<1	<1	<1	<1	1.5	<1.0
Mercury	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50
Indium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Lanthanum	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Lithium	13	11	14	15	10	9.2	6.6	9.1	13	9	9.4	6.2	6.4
Manganese	240	300	360	420	230	170	180	210	310	220	300	220	225
Molybdenum	5	2.2	3.8	4.5	2.3	1.8	2.1	2.1	2.6	2	2.5	1.6	1.9
Niobium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Nickel	1.9	2	1.4	2.1	<1	<1	<1	1.4	1.7	1.5	1.4	1.4	<1.0
Phosphorus	<10	< 10	< 10	< 10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	1.8
Lead	< 10	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Rubidium	10	10	11	13	12	8.9	8.9	8.9	12	9.8	11	9.3	7.9
Rhenium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	< 1	54	69	100	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	72
Scandium	75	1.4	1.3	1.9	1.7	1.3	<1.0	1.9	1.7	1.5	2.1	2.2	1.6
Selenium	2.3	< 1	< 1	1	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	1500	3400	5000	5500	3400	2200	2100	3200	4000	1900	1500	1300	1550
Tin	< 2	< 2	< 2	< 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0
Strontium	410	390	420	650	370	280	270	280	510	320	390	290	275
Tantalum	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Tellurium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Thorium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Thallium	20	<1	<1	<1	51	<1	<1	<1	1.4	1.1	1.1	<1	<1.0
Titanium	1.2	18	10	36	28	21	16	21	<1	21	41	26	29
Uranium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Vanadium	8.7	6.1	5.3	6.1	7.2	4.6	3.7	4.7	5.4	4.6	4.9	4.4	3.3
Tungsten	2.2	1.7	1.8	2.2	1.9	2.1	1.7	1.6	1.9	1.8	1.6	1.4	<1.0
Yttrium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Zinc	7.8	14	7.1	6.5	<1	3.7	2.4	12	9.7	10	11	3.1	4
Zirconium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	3.6	<1	<1	<1	<1	<1	1.2	<1.0

Sample Identity	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21
Depth													
Other id	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013
Sample Received Date	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013
Final Instructons Date	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013
Analysis Started Date	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013
Analysis Completed Date	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013
Login Batch	217048	217564	217760	219545	219724	219755	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918
Lab Sample Number	AI00227	AI03742	AI04988	AI10426	AI11639	AI11802	AI12545	AI15464	AI17339	AI21222	AI24125	AI27588	AI30931
Volume received	455	405	418	457	418	454	442	433	465	500	476	477	517
pH	7.1	7.5	7.8	6.6	6.4	7.9	7.9	7.01	7.58	7.45	7.53	7.67	6.51
Electrical Conductivity	220	230	260	230	220	260	210	252	133	178.6	177.8	50.2	172.8
Redox potential	540	530	240	280	320	260	290	310	180	280	180	359.6	315.1
Sulfur	10	9	14	12	12	19	13	10	11	6	5	6	5
Alkalinity	120	84	91	120	100	100	85	87	130	70	59	100	86
Chloride	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	1.1	1.2	1.2	<1.0	<1.0
Fluoride	1.3	1.5	1.5	1	1.1	1.1	2.4	1.1	1.1	0.99	0.9	0.91	1.1
Sulfate	46	52	60	65	20	59	56	56	50	35	35	38	37
Calcium	33	30	33	49	25	40	31	33	28	24	18	22	24
Potassium	4	6.3	6.3	9.2	5.7	7.1	6	6.3	5.7	3.7	3.5	3.9	4.6
Magnesium	4.2	5.8	6.1	8	5.4	7.7	5.9	7.1	6.3	5.6	3.2	2.8	3.2
Sodium	<0.50	1.2	1.2	1.2	<0.50	1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	<10	15	<10	13	17	20	13	12	17	37	25	27	11
Arsenic	3100	2800	3100	3400	2650	2950	3050	2450	2650	3050	1850	1300	2000
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	58	49	61	67	54	70	65	47	51	56	51	35	44
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	0.081	0.2	0.14	<0.080	0.12	0.086	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	2	<1.0	<1.0	1.6	3.6	<1.0
Iron	150	78	125	310	235	250	215	740	530	45	69	130	24
Gallium	1.3	1.1	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.7	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	1
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	4.2	6.2	5	4.9	3.6	4.6	4.4	3.4	3.2	3.8	4.1	3	2.4
Manganese	210	165	205	250	195	245	245	185	195	210	140	315	135
Molybdenum	1.3	1	1.4	1.7	1.3	1.8	1.6	1.7	<1.0	1.9	<1.0	<1.0	<1.0
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	<1.0	<1.0	1	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	1	<1.0
Phosphorus	4.5	2.9	2.6	5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	8.4	7.6	7.9	9.5	8	8.2	8.9	6.1	6.4	8.2	5.5	4.4	5
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	72	65	74	85	65	77	81	65	66	67	46	31	44
Scandium	1.2	<1.0	1.4	5.3	4.4	4.3	3.5	4	4.9	1	<1.0	<1.0	<1.0
Selenium	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	4150	3600	4300	3850	2650	2800	3400	2900	2750	1800	1190	1200	1060
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	230	225	255	315	230	285	285	210	230	235	160	155	175
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	21	17	19	24	19	22	23	12	12	13	14	23	15
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	3.7	4	3.5	3.4	1.6	2.9	3	3.1	2.4	4.1	1.8	1.6	1.9
Tungsten	1.1	<1.0	1	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	3.7	3.5	6.5	9	12	14	11	13	10	4.7	7.9	11	3.2
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21	CSRWM21
Depth											
Other id	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40	WEEK41	Week 42	WEEK43	Week 44	Week 45
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013	11.04.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Sample Received Date	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	22.04.2013	29.04.2013	07.05.2013	13.05.2013
Final Instructons Date	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	19.04.2013	29.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Analysis Started Date	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	22.04.2013	29.04.2013	07.05.2013	13.05.2013
Analysis Completed Date	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013	24.04.2013	03.05.2013	08.05.2013	04.06.2013	04.06.2013
Login Batch	224474	224994	225578	226002	226456	226935	227851	228367	229009	229451	229772
Lab Sample Number	AI34540	AI37794	AI41154	AI43830	AI46631	AI50075	AI55082	AI57959	AI62020	AI64931	AI66826
Volume received	536	497	475	438	458	449	458	460	437	451	441
pH	5.7	6.97	7.1	8.1	7.2	7.5	8.2	8.3	7.8	7.8	8.1
Electrical Conductivity	180.2	213	228	217	190	173.9	366	320	300	240	290
Redox potential	360	389.8	299.7	120	180	192	280.3	218.4	188.5	236.3	250
Sulfur	9	8	5	13	11	6	36	12	<1	9	12
Alkalinity	120	110	110	77	70	69	74	65	71	63	68
Chloride	<1.0	1.1	<1.0	1.2	3.5	<1.0	6.7	<1.0	1.3	3.2	8.5
Fluoride	0.45	0.91	0.91	0.79	0.71	0.94	0.7	1.2	0.91	0.74	0.91
Sulfate	45	43	42	50	42	58	86	58	70	60	67
Calcium	31	28	29	31	18	25	46	43	32	33	42
Potassium	5.4	5	5.9	6.2	3.6	4.9	4.5	5.1	4.6	4.4	5.2
Magnesium	4.3	4.1	5	6.9	4.2	5.4	6.6	6	7.5	5.3	6.2
Sodium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	2.9	1.3	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	14	21	18	<10	23	16	<10	14	13	21	13
Arsenic	2500	2250	2350	3600	2700	2700	2200	2100	1900	1500	2200
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	63	56	62	63	41	62	55	49	57	58	65
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1
Chromium	<1.0	<1.0	2.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Iron	44	51	50	32	<20	40	115	89	73	210	290
Gallium	1.4	1.3	1.4	1.1	<1.0	1.4	1.2	1.2	1.5	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	3.4	3.2	3.4	5	2.9	6.1	5.2	5.2	4.2	8.5	9.4
Manganese	180	165	180	340	215	290	590	380	325	315	640
Molybdenum	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.7	1.5	1.2	1.6	1.9
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	1.3	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	1.6	<1.0	1.6
Phosphorus	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	6.7	6.4	7	7	5.3	6	8.2	9	7.8	9.8	9.8
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	62	58	62	72	45	54	54	64	50	69	71
Scandium	1	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	1.7	1.1	<1.0	2.3	2.6
Selenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	1500	1420	1900	1500	1950	2000	3050	2100	1550	960	1120
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	230	220	235	340	220	285	475	440	365	315	365
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	21	20	22	2.3	<1.0	<1.0	1.1	1.2	1.1	1.2	1.4
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	2.1	2.1	2.1	1.9	1.7	<1.0	1.7	2	1.9	<1.0	<1.0
Tungsten	<1.0	1.5	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	2.5	3.6	14	<1.0	<1.0	5.4	9.6	7.9	8.1	16	14
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 208129
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref:
Matrix: WATER

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit														
Sample Identity					CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29
Depth																		
Other id					Week 0	Week 01	WEEK 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13
Sample Type					WATER	LEACHATE	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012
Sample Received Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Final Instructons Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Analysis Started Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Analysis Completed Date					09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012
Login Batch					208175	208610	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146	212600	212943	213401
Lab Sample Number					AH45390	AH48053	AH50491	AH53049	AH54989	AH57090	AH59596	AH62541	AH64039	AH66665	AH69311	AH72200	AH74711	AH77182
Volume received		N	ml		676	401	432	432	464	460	434	418	330	541	481	455	358	476
pH	1010	U		0.1	8.1	8.84	8.3	8.4	8.6	8.3	8	7.9	7.7	7.4	8.2	8.1	8	7.7
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	200	280	270	180	130	140	92	130	71	130	130	130	120	120
Redox potential	1170	N	mV	-	210	300	380	360	320	370	400	400	420	410	480	500	500	470
Sulfur	1180	N	mg l^{-1}	1	2.3	10	20	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	3.3	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	96	60	46	75	57	42	27	66	44	45	71	92	120	71
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	14	14	8.5	3.1	1.8	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0.05	0.32	0.27	0.39	0.29	0.27	0.31	0.23	0.3	0.24	0.2	0.65	0.15	0.22	0.098
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	43	59	59	34	25	55	34	22	21	26	17	17	13	15
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	26	23	21	13	12	34	13	8.9	7.4	7.8	21	16	18	18
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	3.7	3.6	3.1	3	4	2.7	3.7	2.4	3.5	1.9	3.2	2.6	2.3	2.4
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	2.8	2.8	1.2	0.7	1.6	2.6	2.8	1.5	2.5	1.1	2.1	1.3	2.2	2
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	19	22	28	14	8.5	7.8	10	13	9.8	5.2	2.3	2	2.1	2.8
Silver	1450	N	µg l^{-1}	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	240	92	170	89	150	150	160	180	93	270	160	49	76	13
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	38	89	150	46	110	110	49	74	92	88	65	92	190	500
Gold	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1
Barium	1450	U	µg l^{-1}	5	11	14	15	9.3	9	7.8	7.6	8.5	9.3	9.7	7.8	7.8	8.1	12
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	1.2	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0.08	< 0.08	0.44	<0.080	< 0.08	0.083	< 0.08	< 0.08	0.1	0.082	0.2	< 0.08	0.34	1.3	<0.08
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	1.2	<1.0	5.9	3	1.9	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	<1	<1
Caesium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	5.2	48	5	< 1	6.3	1.6	2.4	3.6	7.7	12	2.4	21	110	1.5
Iron	1450	N	µg l^{-1}	20	130	690	150	53	68	100	58	69	250	430	150	480	2200	22
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Hafnium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3.2	< 1	< 1	< 1	<1
Mercury	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	3.6	2.4	2.6	0.71	0.54	0.66	0.63	0.84	1	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	3.4	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Lanthanum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0.5	5.3	18	14	15	15	15	15	16	17	12	8.7	13	9.2	10
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	37	63	29	3.7	26	10	11	12	26	49	17	190	670	41
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	6.5	16	14	7.2	6.9	4.3	2.2	1.9	2.4	2.7	< 1	2	1.2	1.4
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	1.2	<1.0	< 1	< 1	< 1	5.9	2	< 1	2.1	< 1	< 1	< 1	<1
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	1.7	1	< 1	<1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.2	<1
Phosphorus	1450	N	µg l^{-1}	10	< 10	< 10	13	< 10	< 10	< 10	13	12	< 10	<10	< 10	< 10	< 10	<10
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 10	< 1	< 1	< 1	<1
Rubidium	1450	N	µg l^{-1}	1	5.3	5.9	8.7	4.4	4.1	4.1	4.7	3.8	3.5	5.8	4.3	4.5	4.2	4.2
Rhenium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	1.1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	1.1	2.9	3.2	1.6	< 1	3.5	< 1	3.3	3.5	< 1	1.3	3.5	4.1	2.3
Scandium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	1.8	2.8	< 1	1.2	< 1	24	2.8	< 1	2.3	1.4	< 1	< 1	<1.0
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	1.3	1.2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3	< 1	< 1	< 1	<1.0
Silicon	1450	N	µg l^{-1}	10	1100	2800	6300	9200	2500	11000	5200	3500	3700	3600	3300	1900	2300	3000
Tin	1450	N	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	<2
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	1	56	97	75	53	56	46	48	50	47	70	63	64	78	110
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	13	2.1	< 1	1.3	< 1	< 1	< 1	<1
Thallium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	1	< 1	< 1	< 1	1.2	< 1	< 1	3.6	<1	<1	<1	<1
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	27	39	17	10	20	15	13	15	11	10	7.9	3.1	6.6	6.2
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	<1	3.5	2.2	2.8	< 1	1.6
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	4.3	7.2	6.5	5.7	3.1	5.5	4.3	4.7	2.7	4.8	2.7	1	1.1	1.6
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	53	100	170	78	57	41	46	40	30	25	13	10	2.2	6.7
Yttrium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	4.3	71	13	2.7	22	< 1	1.9	< 1	22	41	7.2	9.6	3.6	<1
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1

Sample Identity	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29
Depth														
Other id	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25	WEEK26	WEEK27
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	09.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012
Sample Received Date	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013
Final Instructons Date	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013
Analysis Started Date	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013
Analysis Completed Date	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013
Login Batch	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216100	216773	217048	217564	217760	219545	219724	219755
Lab Sample Number	AH79732	AH81704	AH84286	AH87391	AH89499	AH93048	AH94180	AH98667	AI00228	AI03743	AI04989	AI10427	AI11640	AI11803
Volume received	402	458	429	451	432	432	436	434	375	432	398	377	424	352
pH	7.9	8.1	8.2	8.4	8.1	7.9	8.4	7.4	7.3	7.8	7.8	6.8	6.6	8.1
Electrical Conductivity	120	90	120	110	110	140	92	130	90	100	90	97	110	100
Redox potential	510	490	490	480	470	500	470	480	530	530	240	270	310	250
Sulfur	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	95	100	71	66	46	61	59	57	70	60	52	110	72	75
Chloride	<1.0	<1.0	1.2	2.5	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	1	1.3	1.1
Fluoride	<0.050	0.12	0.15	0.7	0.27	0.14	0.13	0.12	0.078	0.13	0.13	0.13	0.16	0.09
Sulfate	13	14	16	14	15	19	16	14	7.9	11	9.8	17	10	9.9
Calcium	14	16	14	15	14	14	15	15	11	16	13	21	13	14
Potassium	1.8	2.4	1.6	2.3	2.4	1.9	2.9	2.5	1.7	2.8	2.3	2.4	2	1.6
Magnesium	1.5	2	1.3	1.6	1.5	1.3	1.7	2	1.3	1.9	1.4	1.8	1.6	1.6
Sodium	1.5	1.9	1.9	1.4	1.3	1.1	1.4	1.1	<0.50	1.1	1.3	1.6	<0.50	<0.50
Silver	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	56	150	89	81	160	32	140	17	17	12	21	26	49	56
Arsenic	28	180	560	62	56	18	23	100	220	57	165	165	170	190
Gold	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	7.8	8	16	8.1	9.1	10	7.7	11	10	9.2	10	12	14	13
Beryllium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.080	<0.080	0.14	<0.080	0.39	<0.080	<0.080
Cerium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	2.1	2.2	4	2	3.6	7	2.2	1.2	<1.0	3.5	<1.0	1.5	<1.0	1.5
Iron	61	56	130	74	140	57	57	89	120	100	45	125	135	135
Gallium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	9.6	7.3	9.8	11	9.1	7.9	6.1	6.4	3.8	7.2	4.1	4.6	4.6	3.6
Manganese	15	29	53	8.8	22	8.7	6.8	16	12	30	11	14	14	19
Molybdenum	1.2	1.4	1.6	1.6	1.5	1.4	1	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	1.2	1.1
Niobium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	<1	<1	<1	<1	<1	2.1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0
Phosphorus	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<1.0	1.3	1.8	2.1	2	3.3	<1.0
Lead	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	3.2	3.4	4.7	4.2	3.9	4.4	3.5	3.4	3.4	3.8	3.2	3.7	4.4	3.5
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	<1.0	3.7	14	2.3	3.3	1.3	1.1	3.1	5.6	1.9	4.4	4.9	4.8	5.7
Scandium	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	1.1	1.4	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.5	4.8	2.9
Selenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	1200	1400	2300	2500	1400	990	950	1010	2900	3200	2800	2950	2750	2200
Tin	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	52	53	84	50	52	63	38	54	47	46	50	74	68	59
Tantalum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	9.4	11	9.9	11	11	16	12	9.8	9.7	11	8.6	8.8	8.6	8.1
Uranium	1.4	1.4	1.7	2.2	2.2	2.2	1.5	1.9	1.3	<1.0	1	1.4	1.5	1.2
Vanadium	1.8	1.4	2.8	3.5	2.8	2.3	2.6	1.5	2.1	<1.0	2	2.2	<1.0	1.4
Tungsten	5.3	5.1	4.4	5.4	5	3.8	3.2	3.1	2.3	<1.0	1.9	2.8	3.1	2.5
Yttrium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	3.5	4.2	7.9	4.2	10	3.4	<1	3.1	2.2	36	3.2	4.5	9.1	7.1
Zirconium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29	CSRWM29
Depth													
Other id	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013
Sample Received Date	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Final Instructons Date	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Started Date	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Completed Date	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013
Login Batch	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935
Lab Sample Number	AI12546	AI15465	AI17340	AI21223	AI24126	AI27589	AI30932	AI34541	AI37795	AI41155	AI43831	AI46632	AI50076
Volume received	532	407	488	510	453	481	453	476	447	451	467	489	441
pH	8.1	7.33	7.6	7.61	7.75	7.84	6.53	5.9	7.12	7.3	8.2	7.4	7.6
Electrical Conductivity	91	108	100	83.5	86.4	50.4	97.8	89.1	107.8	108.2	104.4	54	94.3
Redox potential	290	300	190	290	180	364.3	313.3	360	384.6	298.7	120	180	182.8
Sulfur	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	43	75	60	57	<10	48	71	90	90	92	77	41	29
Chloride	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	1	1.3	1.1	1.3	1.1
Fluoride	<0.050	0.11	0.085	0.098	0.087	0.053	0.18	<0.050	0.057	0.082	0.071	0.066	<0.050
Sulfate	9.4	11	7.3	7.5	8.4	7.5	8.2	5.9	7.9	6.2	6.2	6.2	5.5
Calcium	9.2	12	11	9.8	9.3	12	16	14	15	13	11	5.8	7.7
Potassium	2.1	1.8	2.1	1.7	<0.50	1.1	1.7	1.4	1.6	2.4	2.4	<0.50	1.5
Magnesium	1.2	1.8	1.6	1.3	<0.50	<0.50	1.2	1.1	1.2	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	49	37	45	81	52	49	100	54	67	105	56	96	61
Arsenic	175	160	145	28	42	23	16	11	54	31	165	69	165
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	12	12	9.6	14	12	12	14	9.6	15	15	17	8.5	12
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.080	<0.080	<0.080	0.11	0.093	0.088	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	2.8	1.6	<1.0	1.1	9.9	12	2.9	<1.0	1.2	1.4	<1.0	<1.0	<1.0
Iron	74	365	185	22	<20	340	60	<20	35	42	25	<20	<20
Gallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	3.5	3.4	2.3	3.9	5.5	4.3	4.4	3.2	4	3.5	3.4	1.4	3.2
Manganese	16	14	25	5.1	11	22	2.1	1.4	5.6	7.4	34	34	28
Molybdenum	<1.0	1.5	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.9	<1.0	<1.0	<1.0
Phosphorus	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	3.6	3.1	2.5	3.4	2.6	2.5	2.5	2.4	3.4	3.8	3.1	1.9	2.3
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	5	4.3	4	1.9	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	3.6	<1.0	4.2
Scandium	2.1	2.4	2.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
Selenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	2550	2400	1700	1550	1040	1140	1250	1110	1600	2000	1280	1440	1210
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	59	49	44	46	35	33	41	32	45	51	53	28	41
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	7.4	<1.0	3.3	4.6	6.5	8	9.6	7.5	11	15	14	19	10
Uranium	1	1	<1.0	1	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	1.4	1.6	1.1	2.4	<1.0	<1.0	1.4	1.1	2	1.9	1.5	<1.0	<1.0
Tungsten	2.3	2.1	1.8	<1.0	1.9	1.4	1.5	1.1	1.7	1.9	1.5	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	3.4	4.3	8.6	3.5	6.4	15	4.7	<1.0	2	3	<1.0	<1.0	3.7
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 208129
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref:
Matrix: WATER

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit																					
Sample Identity					CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38
Depth																									
Other id					Week 0	Week 01	WEEK 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20
Sample Type					WATER	LEACHATE	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	09.11.2012
Sample Received Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012
Final Instructons Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012
Analysis Started Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012
Analysis Completed Date					09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	27.11.2012
Login Batch					208175	208610	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146	212600	212943	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216100
Lab Sample Number					AH45391	AH48054	AH50492	AH53050	AH54990	AH57091	AH59597	AH62542	AH64040	AH66666	AH69312	AH72201	AH74712	AH77183	AH79733	AH81705	AH84287	AH87392	AH89500	AH93049	AH94181
Volume received		N	ml		502	438	395	427	453	458	449	415	403	463	461	455	421	437	514	437	470	552	395	395	582
pH	1010	U		0.1	7.75	7.8	8.1	8.5	8.3	8.2	7.8	7.9	7.7	7.2	7.9	8.1	8	7.7	7.8	7.8	8.2	8.1	7.5	7.7	8.2
Electrical Conductivity	1020	U	$\mu S\ cm^{-1}$	10	2100	630	440	380	300	410	360	440	450	300	320	320	340	340	280	280	260	260	250	290	260
Redox potential	1170	N	mV	-	230	400	400	370	330	390	420	420	440	420	480	510	500	480	510	490	490	500	480	510	480
Sulfur	1180	N	$mg\ l^{-1}$	1	340	57	22	22	18	33	37	56	40	22	22	22	16	19	17	13	6	5	8	10	9
Alkalinity	1220	U	$mg\ CaCO_3\ l^{-1}$	10	160	140	140	130	93	150	84	97	110	98	100	130	150	130	100	140	130	150	140	150	130
Chloride	1220	U	$mg\ l^{-1}$	1	41	4	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.7	<1.0
Fluoride	1220	U	$mg\ l^{-1}$	0.05	0.73	1.1	1.3	0.95	0.64	1.1	0.67	0.86	1.1	0.8	0.61	0.74	0.97	0.85	0.43	0.46	0.46	0.53	0.43	0.5	0.57
Sulfate	1220	U	$mg\ l^{-1}$	1	1300	230	110	100	83	120	140	180	150	65	69	66	69	82	58	63	54	50	49	67	52
Calcium	1415	U	$mg\ l^{-1}$	5	380	75	40	49	34	54	56	56	61	34	42	39	41	40	35	41	28	35	38	42	40
Potassium	1415	U	$mg\ l^{-1}$	0.5	29	17	22	13	11	14	15	12	9.2	7.0	10	9.7	11	12	7.9	9.4	6.8	7.3	8.3	5.9	9
Magnesium	1415	U	$mg\ l^{-1}$	0.5	65	15	4.2	8.4	6.3	11	13	10	19	6.8	7.1	7.2	8.8	9.5	6.2	7.3	4.7	5.5	6.8	4.6	7
Sodium	1415	U	$mg\ l^{-1}$	0.5	57	23	23	11	6.5	7.3	7.7	5.6	7.9	2	2.1	1.9	2	2.8	1.2	1.6	<0.5	<0.50	<0.5	1.2	<0.50
Silver	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	< 0.5
Aluminium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	10	200	32	14	< 10	66	17	43	22	< 10	19	22	17	10	<10	<10	22	64	22	12	33	<10
Arsenic	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	23	33	31	15	36	28	22	13	13	4.9	11	18	11	8.5	8.8	8	9.5	3	7.6	9.4	5.8
Gold	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Barium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	5	60	31	29	23	18	31	21	23	23	13	15	16	15	13	12	13	10	11	10	15	12
Beryllium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Cadmium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	0.08	2.8	0.084	1.8	1.5	0.087	< 0.08	0.13	0.53	0.089	< 0.08	4	0.2	< 0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.18	0.43	<0.08	<0.08	<0.08
Cerium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalt	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	3	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Chromium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	<1.0	3.1	3.6	7.8	4.8	<1	<1	<1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Caesium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	17	9.3	9.5	6.7	5	8.3	5.7	6	6.9	5	4.2	5	4.4	3.7	3.4	3.7	3.2	3.7	3.3	3.5	3.4
Copper	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	290	7.2	6.4	3.6	5	< 1	6.3	18	1	2.4	7.1	10	6.4	15	1.8	1.8	37	16	<1	17	<1
Iron	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	20	5000	430	2500	3300	130	220	180	1100	210	150	250	470	240	310	90	190	1000	640	120	280	89
Gallium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Germanium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Hafnium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	1.6	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	4.1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Mercury	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0.5	< 0.5	< 0.5	1	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.65	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Indium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lanthanum	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lithium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0.5	15	13	12	9.6	8.9	14	9.6	11	11	7.4	7.9	12	7.8	8.5	6.8	6.4	7.2	7.6	6.5	6.9	4.9
Manganese	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	350	42	270	290	39	44	67	160	19	22	41	73	58	44	16	25	74	340	15	30	15
Molybdenum	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	19	13	7.3	3.4	4.3	4.3	1.5	< 1	2.4	1.6	< 1	1.7	1.5	1.2	<1	1.1	1.5	<1	<1	<1	<1
Niobium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	1.1	<1.0	< 1	< 1	< 1	4.3	2	< 1	1.5	< 1	< 1	4.5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	13	6.1	<1.0	1.2	1.8	1.9	< 1	3.5	< 1	1.7	2.7	< 1	1.6	<1	<1	<1	2.6	<1	<1	4.3	<1
Phosphorus	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	10	< 10	< 10	<10	13	< 10	< 10	< 10	11	< 10	<10	55	< 10	< 10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lead	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 10	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Rubidium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	72	41	<1.0	27	26	41	28	30	26	22	25	27	24	22	19	20	20	22	20	22	19
Rhenium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	4.1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	2.1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0
Scandium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	3.1	3.5	4.8	1.5	1.5	2.2	11	3.5	1.4	< 1	1	1.2	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	1.1	1.7	1.6
Selenium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	51	3.2	1.5	1.5	1.5	1.7	1.9	1.5	1.1	2.1	< 1	1.2	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	1.2	<1.0
Silicon	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	10	2100	5900	2500	7200	3300	7700	1400	1800	2200	2900	2800	2600	3400	2600	1400	1600	2000	2100	1300	1100	910
Tin	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Strontium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	1000	210	218	130	120	180	150	160	130	120	130	130	120	130	96	100	89	96	90	110	99
Tantalum	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tellurium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Thorium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	2.3	<1.0	< 1	< 1	< 1	13	4.8	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Thallium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	84	51	<1.0	33	26	48	31	34	51	24	26	25	22	20	20	21	14	21	20	21	20
Titanium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	340	130	30	44	69	120	98	100	70	29	9.6	9.5	6.7	23	21	21	18	<1	17	36	28
Uranium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	17	3.9	3.8	4.6	4.1	4.7	3.4	4.1	3.4	2.9	3.8	4.2	4
Vanadium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	2.9	3.3	2.7	1.9	2.2	3.5	< 1	< 1	< 1	1.9	< 1	1.2	1.2	<1	<1	<1	1.3	<1	1	1.1	<1
Tungsten	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	7.7	7.5	13	15	24	16	14	9.7	3.4	2.6	1.4	1.7	< 1	1.7	<1	1	1.5	<1	<1	<1	<1
Yttrium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	350	50	240	270	26	2.6	26	100	3.1	18	32	44	26	19	21	8.7	55	110	11	25	1.7
Zirconium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Sample Identity	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38	CSRWM38
Depth																				
Other id	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013
Sample Received Date	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Final Instructons Date	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Started Date	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Completed Date	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013
Login Batch	216773	217048	217564	217760	219545	219724	219755	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935
Lab Sample Number	AH98668	AI00229	AI03744	AI04990	AI10428	AI11641	AI11804	AI12547	AI15466	AI17341	AI21224	AI24127	AI27590	AI30933	AI34542	AI37796	AI41156	AI43832	AI46633	AI50077
Volume received	378	508	441	413	480	444	407	537	440	415	442	460	435	501	477	377	464	482	425	483
pH	7.2	7.1	7.8	8	6.7	6.6	8.2	7.9	7.29	7.72	7.58	7.81	7.88	6.66	5.9	7.14	7.2	8.1	8	7.6
Electrical Conductivity	300	210	210	230	240	110	110	210	140	175	243	209	206	183.5	167	193.7	211	168.8	140	252
Redox potential	490	540	540	250	280	310	250	300	310	190	310	190	373	324.4	360	388.4	301.7	120	180	209.6
Sulfur	15	11	17	12	11	5	4	13	2	25	15	2	<1	1	1	4	4	4	18	14
Alkalinity	66	130	98	100	150	68	56	68	71	130	100	110	100	110	140	130	130	100	100	85
Chloride	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	1.8	1.5	<1.0	1.5	<1.0	1.1	<1.0	1.3	2.9	1.1
Fluoride	0.47	0.4	0.39	0.44	0.37	0.17	0.076	0.68	0.17	0.28	0.32	0.31	0.25	0.26	0.23	0.2	0.32	0.2	0.21	<0.050
Sulfate	100	47	47	56	54	18	39	57	34	72	56	38	23	24	22	29	39	29	58	55
Calcium	39	28	32	36	46	14	18	27	16	36	36	26	28	30	29	28	28	21	23	28
Potassium	7.1	4.6	6.6	6.9	9.8	6.1	2.3	6.5	3.1	7	6.2	5.1	4.7	5.8	5.3	4.9	4.9	4	4.1	5.1
Magnesium	6.8	3.9	5.7	6.5	7.9	2.7	2.5	5.1	3.5	8.2	9.8	6.6	3.6	4	4	4.1	4.3	3.8	5.1	5.8
Sodium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	<10	12	18	<10	<10	22	34	29	21	15	15	20	21	18	21	40	33	<10	21	<10
Arsenic	13	16	5	12	21	11	17	15	16	7.4	10	6.8	12	8.1	5.1	6.8	8.5	10	13	15
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	16	9.5	11	12	13	8	7.6	16	7.6	16	24	12	10	9.6	8.4	8.3	44	11	9.7	7.9
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	0.19	<0.080	0.27	<0.080	<0.080	0.088	0.093	<0.080	<0.080	<0.080	0.11	0.086	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	2.6	2.6	2.8	2.5	2.9	1.9	1.4	2.6	1.4	2.2	3.3	2.4	1.9	1.9	2	2.2	3.1	1.3	1.5	2
Copper	4.8	<1.0	8.5	<1.0	<1.0	2	4.5	4.2	1.1	4.2	<1.0	1.2	2.1	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	1
Iron	105	130	275	115	245	205	150	185	400	870	72	55	91	32	34	51	125	<20	<20	42
Gallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	1.2	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	5.9	3.1	4.6	3.5	3.7	2.1	1.6	3.2	1.5	3	5.1	5	3.3	2.6	2.2	2.9	3.8	3.3	3.1	5.1
Manganese	96	39	325	15	15	47	20	27	12	32	17	8.1	9.2	6.4	5.1	5.9	21	82	20	53
Molybdenum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	<1.0	<1.0	1.5	1.4	<1.0	1.6	<1.0	1.5	2	<1.0	2.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	4.9	<1.0	<1.0	<1.0
Phosphorus	<1.0	4.1	3.5	6.6	<1.0	6.9	2.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.7	<1.0	5.8	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	18	16	15	16	17	13	8.2	15	7.8	13	20	13	11	12	12	12	16	9.3	11	11
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	1.3	<1.0	<1.0	1.1	2.9	2.8	1.9	1.7	2	3.3	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	<1.0
Selenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	1200	2850	2300	3150	3050	1550	1070	2300	1140	2000	1950	1270	1200	1180	1120	1250	2250	850	2000	1550
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	100	75	80	89	98	55	45	82	41	100	125	69	58	63	59	66	100	69	77	105
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	17	15	14	15	18	11	8.1	16	7.9	15	21	17	12	12	13	14	16	6.2	7.8	9
Titanium	28	21	22	18	22	12	9.8	20	5	19	22	19	16	17	17	21	33	43	38	17
Uranium	4.1	3	1.1	3.5	4.2	1.2	1.4	3.1	1.4	4.4	5.1	3.7	2.5	2.7	2.5	2.9	4.3	<1.0	<1.0	1.2
Vanadium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	44	9.5	51	3	5.9	13	19	16	8.4	23	6.6	5.7	4.2	3	3.7	3.6	5.6	4.4	<1.0	14
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 208129
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref:
Matrix: WATER

Sample Identity	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41
Depth																
Other id					Week 0	Week 01	WEEK 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11
Sample Type					WATER	LEACHATE	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012
Sample Received Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012
Final Instructons Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012
Analysis Started Date					22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012
Analysis Completed Date					09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012
Login Batch					208175	208610	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146	212600
Lab Sample Number					AH45392	AH48055	AH50493	AH53051	AH54991	AH57092	AH59598	AH62543	AH64041	AH66667	AH69313	AH72202
	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit												
Volume received		N	ml		315	185	195	178	220	185	220	150	181	189	151	191
pH	1010	U		0.1	4.27	7.18	7.3	7.7	8.1	7.8	7.6	7.5	7.4	7.6	7.8	7.7
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	3700	4100	3100	2200	2000	2100	1800	1600	1800	1500	1900	1500
Redox potential	1170	N	mV	-	450	400	410	340	350	400	410	430	450	430	490	510
Sulfur	1180	N	mg l^{-1}	1	720	830	550	430	340	610	490	470	440	350	380	300
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	< 10	80	81	60	68	72	46	64	63	42	69	82
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	8.3	340	240	72	1.2	1.2	<1.0	<1.0	10	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0.05	43	0.95	1.1	0.94	1.1	1.4	1.3	1.3	1.6	1.2	1.7	1.2
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	3000	3100	2100	1500	1300	1600	1200	980	1300	970	1200	920
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	330	410	400	280	220	260	230	150	330	240	290	260
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	2.5	2	8.4	0.9	7.8	<0.50	1.3	<0.50	2.3	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	420	550	280	210	140	190	230	120	200	110	120	89
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	9.7	7.9	7.4	4.8	3	4.2	6.2	6.8	6.3	2.2	2.6	3.3
Silver	1450	N	µg l^{-1}	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.6	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	5900	29	<10	< 10	27	14	19	< 10	<10	830	69	69
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	1.9	3.6	6.5	2.5	7	3.6	2.7	2.9	2.9	17	4.2	5.8
Gold	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	2.6	<1.0	3.8	1.9	< 1	< 1	<1.0	<1	< 1	<1	1.2
Barium	1450	U	µg l^{-1}	5	36	20	14	16	14	15	14	10	21	22	10	16
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	1.7	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	5.6	6.5
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0.08	130	4.9	4.2	3.1	2.8	1.9	2	1.2	1.9	1.2	1.3	1.5
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	1	86	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.7	< 1	1.9
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	1600	72	36	27	25	20	21	10	11	9.9	16	12
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	1.2	1.1	3.6	6.1	7.7	3	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Caesium	1450	N	µg l^{-1}	1	19	7.8	6.8	4	2.2	2.2	2	1.6	2.4	1.8	3.2	7.5
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	19000	23	17	22	10	5.2	4.6	7.4	6.2	9.1	7.7	33
Iron	1450	N	µg l^{-1}	20	9600	1200	1700	1100	960	780	570	610	580	950	970	1000
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	1.3	2.3
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	1.2
Hafnium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	2.5	<1.0	< 1	14	< 1	12	6.6	2.6	3.1	8.6	18
Mercury	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	1	< 0.5	0.67	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	1.8
Lanthanum	1450	N	µg l^{-1}	1	59	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	1.8
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0.5	20	17	20	12	13	15	20	14	13	15	21	45
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	17000	7100	4500	2900	2500	2100	2400	1200	2000	1700	2800	2200
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	1.1	1.2	< 1	1.3	1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	3.2
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	2.4	<1.0	< 1	6.4	< 1	4.2	2.3	2.7	1.8	3.7	4.8
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	1900	100	58	48	44	31	31	19	19	17	26	19
Phosphorus	1450	N	µg l^{-1}	10	< 10	< 10	10	< 10	15	< 10	< 10	16	15	12	21	< 10
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	33	< 1	<1.0	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	<1	19	< 1	< 1
Rubidium	1450	N	µg l^{-1}	1	19	10	10.7	4.7	3.3	3.3	2.6	2.1	2.9	3.8	4.3	1.2
Rhenium	1450	N	µg l^{-1}	1	27	60	29	13	7.6	6.7	5.8	4	3.6	3.5	4	4
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	1.2	< 1	< 1	<1	3.4	< 1	< 1
Scandium	1450	N	µg l^{-1}	1	2.8	2.2	2	< 1	15	< 1	11	3.4	1.9	1.1	6.7	9.6
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	120	770	640	400	390	200	150	93	90	100	99	83
Silicon	1450	N	µg l^{-1}	10	1800	1600	11000	2700	2100	9000	1600	4000	4100	2200	2700	2100
Tin	1450	N	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	<2	< 2	< 2	< 2
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	1	330	340	250	190	160	140	160	120	160	130	140	120
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	1.1	6.5	< 1
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	3	3.8
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	3.5	<1.0	< 1	37	< 1	21	11	<1	< 1	7	15
Thallium	1450	N	µg l^{-1}	1	190	57	22	33	21	24	20	15	18	150	24	21
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	280	560	360	310	300	290	280	200	70	17	220	210
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	1.5
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.9	2.1	< 1	2.1
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	1.7	2.5	< 1	5.2	4.1	6.6	3.8	<1	< 1	4.6	6.7
Yttrium	1450	N	µg l^{-1}	1	87	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	1.7
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	2500	36	77	21	29	11	15	12	29	65	59	72
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	1.2	<1.0	< 1	16	< 1	9	5.4	2.2	2	6.8	14

Sample Identity	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41
Depth												
Other id	WEEK12	WEEK13	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	14.09.2012	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	09.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012
Sample Received Date	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012
Final Instructons Date	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012
Analysis Started Date	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	12.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012
Analysis Completed Date	27.09.2012	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013
Login Batch	212943	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216100	216773	217048	217564
Lab Sample Number	AH74713	AH77184	AH79734	AH81706	AH84288	AH87393	AH89501	AH93050	AH94182	AH98669	AI00230	AI03745
Volume received	221	201	206	228	222	200	168	168	185	216	196	202
pH	7.7	7.4	7.5	7.8	7.8	7.9	7.3	7.5	8	7.1	7.1	7.6
Electrical Conductivity	1300	1200	1400	1400	1300	1300	980	930	780	990	680	810
Redox potential	510	490	520	500	500	510	490	520	490	490	550	550
Sulfur	230	230	280	290	270	250	200	170	160	170	130	150
Alkalinity	110	62	85	110	85	120	98	66	68	41	80	64
Chloride	1.3	1.5	1.4	1.4	1.9	2.4	1.6	1.4	1	1.2	1.6	2.3
Fluoride	1.2	0.91	1.1	1.2	0.94	1.2	0.99	0.99	0.98	0.74	0.88	1.5
Sulfate	800	700	790	810	770	700	550	570	450	540	410	510
Calcium	200	190	190	270	230	210	200	180	160	160	120	140
Potassium	<0.50	1.4	<0.50	<0.50	<0.5	<0.50	3.1	<0.50	1.3	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	70	56	59	53	48	42	47	40	35	39	22	42
Sodium	2.1	4.3	1.8	2.1	1.9	1.7	3.9	1.2	7.9	1.6	1.5	2
Silver	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	< 10	38	13	<10	56	15	25	33	<10	<10	<10	<10
Arsenic	5.1	15	5.2	2.5	7.8	1.4	2.3	12	<1	3.2	4.3	4.2
Gold	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	12	11	10	12	11	11	9.6	8.9	6.6	8.5	6.8	10
Beryllium	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	1.7	0.84	1.2	1.4	1.1	1.2	0.94	0.81	0.51	0.82	0.6	0.59
Cerium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	13	8.6	9.1	9.8	8.1	9.2	6.3	5.7	4.1	6.5	3.4	4.4
Chromium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	2.1	1.8	1.5	1.6	1.6	1.5	1.3	1.2	1.1	1.1	<1.0	1.2
Copper	12	6.3	4.5	5.5	11	12	33	37	11	11	3.8	9.4
Iron	530	370	580	710	1200	1100	1700	550	360	420	415	520
Gallium	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	< 1	<1	1.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	14	15	14	14	12	17	12	9.5	7.8	11	5.7	12
Manganese	2300	1200	1500	1800	1400	2100	1200	1000	810	1130	790	970
Molybdenum	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Niobium	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	20	12	15	17	17	16	15	14	8.2	9.4	<1.0	10
Phosphorus	< 10	<10	<10	<10	<10	11	10	<10	<10	2.8	7.6	4.4
Lead	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	2.8	1.9	1.6	2.4	4.7	1.9	1.5	1.8	1.1	2.2	2	2.1
Rhenium	1.9	1.2	1.3	1.2	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Selenium	65	42	47	48	33	42	30	30	24	25	19	27
Silicon	1800	2400	900	920	1400	1100	600	520	410	720	1600	1850
Tin	< 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	100	100	96	120	92	98	70	56	45	54	39	51
Tantalum	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	17	24	13	14	11	14	11	9.7	7.9	9.2	7.2	9.3
Titanium	200	160	130	170	120	190	89	130	130	120	82	88
Uranium	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	33	38	21	24	30	44	47	41	13	31	42	45
Zirconium	< 1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41
Depth												
Other id	WEEK24	WEEK25	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013
Sample Received Date	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013
Final Instructons Date	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013
Analysis Started Date	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013
Analysis Completed Date	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013
Login Batch	217760	219545	219724	219755	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474
Lab Sample Number	AI04991	AI10429	AI11642	AI11805	AI12548	AI15467	AI17342	AI21225	AI24128	AI27591	AI30934	AI34543
Volume received	169	141	196	159	242	181	253	221	249	238	240	244
pH	7.7	6.7	5.4	7.9	7.8	7.07	7.69	7.53	7.84	7.85	6.67	5.9
Electrical Conductivity	790	660	580	490	430	515	497	324	137	345	383	430
Redox potential	250	220	330	270	300	320	200	300	190	376.1	326.1	370
Sulfur	160	130	130	100	73	86	86	55	56	59	68	86
Alkalinity	47	110	75	64	34	61	71	28	36	31	34	100
Chloride	2.2	1.6	1.5	1.7	2.7	1.1	1.3	1.3	3	<1.0	1.4	1.9
Fluoride	1.6	1.3	1.1	0.58	1.5	0.87	0.78	0.56	0.51	0.34	0.47	0.57
Sulfate	480	440	310	250	210	280	250	160	180	170	230	230
Calcium	130	110	90	69	47	58	56	36	34	32	49	54
Potassium	1.3	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	44	44	33	29	20	30	23	16	20	16	22	27
Sodium	3	2.9	1.9	1.1	1.9	1.1	1.1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	<10	<10	17	14	12	<10	<10	<10	<10	11	13	12
Arsenic	2.1	4	5.1	8.3	3.5	10	1.2	1.9	<1.0	6.8	3.3	12
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	11	12	15	11	11	7.8	8.3	8.6	9.2	7.4	8.1	25
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	0.33	0.26	0.43	0.37	0.31	0.31	0.18	0.27	0.19	0.12	0.18	0.22
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	3.1	2.7	4	2.6	2.6	2.4	2.3	1.6	<1.0	<1.0	1.3	1.8
Chromium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	1.1	1.2	1.4	1.1	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	24	8.1	18	4.5	45	4.6	4	5.3	3.6	3.6	4	41
Iron	325	710	890	540	425	1330	980	85	76	81	75	105
Gallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	7.6	7.8	8.4	6.1	6.1	5	4.7	4.8	12	6.4	5.5	7.8
Manganese	720	610	840	530	530	430	470	355	265	185	340	435
Molybdenum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	7	4.7	9.8	4.9	5.9	1.8	2.9	8.3	2.3	3.4	4.3	6.8
Phosphorus	5	1.6	9.2	7.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	2.5	2.2	3	1.5	2.6	1.2	1.2	<1.0	<1.0	3	<1.0	1.5
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	<1.0	2.6	3.1	2.1	1	2.4	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Selenium	27	30	25	20	18	18	16	15	9.7	7.4	13	15
Silicon	2000	2000	1550	1100	1150	850	820	570	285	510	285	1130
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	65	76	97	62	62	45	48	42	37	35	38	45
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	8	8	12	8.4	8.7	6.3	6.7	5.3	4.9	5.4	3	5.6
Titanium	81	145	145	105	64	89	55	40	33	27	40	50
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	15	33	55	42	33	44	26	5	3.7	5.3	6.8	23
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41	CSRWM41
Depth										
Other id	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40	WEEK41	Week 42	WEEK43	Week 44	Week 45
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013	11.04.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Sample Received Date	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	22.04.2013	29.04.2013	07.05.2013	13.05.2013
Final Instructons Date	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	19.04.2013	29.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Analysis Started Date	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	22.04.2013	29.04.2013	07.05.2013	13.05.2013
Analysis Completed Date	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013	24.04.2013	03.05.2013	08.05.2013	04.06.2013	04.06.2013
Login Batch	224994	225578	226002	226456	226935	227851	228367	229009	229451	229772
Lab Sample Number	AI37797	AI41157	AI43833	AI46634	AI50078	AI55083	AI57960	AI62021	AI64932	AI66827
Volume received	221	210	252	191	177	123	206	199	209	174
pH	7.1	7.1	7.9	7.8	7.5	8.1	8.1	7.8	7.7	8
Electrical Conductivity	447	459	491	510	550	672	620	550	490	450
Redox potential	393.1	303	140	170	198.2	260.3	224.1	189.5	235.4	260
Sulfur	69	65	80	72	79	110	99	79	77	68
Alkalinity	70	78	81	57	46	53	15	29	34	23
Chloride	1.4	1.3	1.5	3.3	1.9	2.4	1.9	1.7	2.3	1.6
Fluoride	0.6	0.67	0.87	0.87	0.34	0.96	1	1.1	0.93	0.85
Sulfate	230	230	230	210	250	330	300	280	290	220
Calcium	50	57	60	33	68	61	110	80	55	56
Potassium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	25	22	27	21	31	37	32	39	25	27
Sodium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	1.5	<0.50	1.1	1.1
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	550	11	<10	<10	17	<10	15	<10	14	<10
Arsenic	2.4	1	11	3.8	5.9	10	5.8	11	8.4	4.8
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	8.3	9.2	9.4	8.9	10	16	14	12	15	17
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	1.5	0.2	<0.080	<0.080	0.18	0.13	0.24	0.19	0.27	0.18
Cerium	6.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	3.6	1.9	1.5	5.9	4.1	7.2	2.6	4	2.7	2.2
Chromium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	1.5	<1.0	<1.0	1.2	1.6	2.8	2.4	1.7	1.6	1.2
Copper	470	6.1	<1.0	<1.0	2.3	8.1	3.2	3.9	8	2.4
Iron	110	135	64	72	155	150	225	125	375	300
Gallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	2.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	5.2	6	9.8	6.5	14	8.8	9.8	7.5	16	16
Manganese	730	475	570	455	540	445	660	550	520	435
Molybdenum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	6.9	8	<1.0	<1.0	4.5	6.8	9.2	9.8	5.5	11
Phosphorus	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	2	<1.0	2.2	1.5	1.8	3	2.1	1.4	1.6	1.8
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Selenium	14	16	17	21	21	25	27	23	23	23
Silicon	840	630	530	840	810	1270	800	700	425	470
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	46	45	46	39	38	83	44	58	44	65
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	7.5	6.2	5.3	5.9	6.8	8.3	15	11	14	13
Titanium	54	56	7.2	11	8.9	10	13	10	10	8.6
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	4.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	305	7.5	10	7.1	18	16	9.5	10	23	22
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 208129
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref:
Matrix: WATER

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit															
Sample Identity					CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01
Depth																			
Other id					Week 0	Week 01	Week 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK 05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13	WEEK14
Sample Type					WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					15.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012
Sample Received Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Final Instructons Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Analysis Started Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Analysis Completed Date					03.07.2012	09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012
Login Batch					208129	208174	208613	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146	212600	212943	213401
Lab Sample Number					AH44989	AH45368	AH48086	AH50474	AH53032	AH54972	AH57073	AH59579	AH62524	AH64022	AH66648	AH69294	AH72183	AH74692	AH77165
Volume received		N	ml		544	477	422	420	457	443	486	451	412	480	475	436	466	457	434
pH	1010	U		0.1	7.77	8.29	8.37	8.8	8.5	8.5	8.5	9.3	8.1	8	8.5	8.5	8.9	7.5	8.2
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	1100	480	310	300	200	160	150	110	110	120	120	87	100	77	66
Redox potential	1170	N	mV	-	420	380	380	330	410	300	380	410	400	470	490	470	400	460	520
Sulfur	1180	N	mg l^{-1}	1	78	11	8	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	240	280	240	180	100	73	100	62	76	66	37	40	71	58	59
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	29	15	10	4.2	3.7	2.4	2.5	1.9	1.7	1.5	2.2	1.5	<1.0	1.2	<1.0
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0.05	0.52	0.71	0.73	0.96	1	1.1	1.6	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	320	62	52	32	20	19	16	11	14	12	8.9	8.4	7.4	5.3	4.4
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	170	68	49	35	31	28	22	16	13	15	5.1	12	13	10	9.7
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	2.7	1.3	1	1.1	0.7	0.5	<0.5	1.1	<0.50	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	11	5.5	6.8	3	1.8	1.1	2	1.7	1.2	1.6	<0.5	1.3	<0.5	<0.5	<0.50
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	26	13	9.2	6.7	5.1	3	4.1	6.3	3.9	4.4	1.9	2.6	4	2.9	3.2
Silver	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.58	<0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	< 10	13	22	15	23	83	35	21	19	26	63	90	15	48	17
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	14	25	33	40	53	42	43	45	61	52	250	110	130	120	96
Gold	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	3.3	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1
Barium	1450	U	µg l^{-1}	5	120	120	110	96	95	97	95	76	78	94	72	74	100	89	69
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	3.4	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0.08	< 0.08	0.091	0.13	<0.080	< 0.08	0.11	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	0.18	< 0.08	< 0.08	< 0.08	<0.08
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	1.9	< 1	1.3	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	2.6	1.1	1.1	1.8	1.6	< 1	1.4	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Caesium	1450	N	µg l^{-1}	1	3.6	2.3	2	1.5	1	< 1	1.5	< 1	< 1	1.2	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	39	28	15	2.8	3.1	7.5	1.5	1.7	3.6	1.8	8.2	2	1.4	3	3
Iron	1450	N	µg l^{-1}	20	< 20	< 20	490	260	260	130	77	52	95	53	360	86	50	110	48
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	2.3	1.7	2.4	4	2.1	2.5	3	1.7	1.8	2.1	2.7	2.9	3	2.3	2.1
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Hafnium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.6	< 1	< 1	<1	< 1	1.3	2.0	2.3	1.3	14	6.2	< 1	2.3	1.2	1.8
Mercury	1450	N	µg l^{-1}	0.5	4.3	1.3	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	3.2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Lanthanum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0.5	10	5.3	4.2	4.9	5.6	6.6	7.3	5.4	8.6	11	13	15	15	15	15
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	160	41	100	27	14	18	6.1	14	3.5	6.9	23	3.8	5	4.2	1.7
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	1.5	4	5.3	7.2	9.9	14	11	10	11	13	13	13	15	13	9.4
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	1.6	5	1.7	2.8	3.6	1.4	< 1	< 1	< 1	2.5
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	7.6	1.9	4.1	<1	1.5	2.6	< 1	< 1	< 1	< 1	2.3	1.4	< 1	<1	<1
Phosphorus	1450	N	µg l^{-1}	10	< 10	< 10	29	26	35	45	57	25	64	66	68	68	37	80	43
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	2.6	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Rubidium	1450	N	µg l^{-1}	1	6.3	3.5	3.1	3.4	1.8	1.6	2.5	1.1	1.1	1.3	1.5	1.2	1.1	< 1	1.7
Rhenium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	1.4	< 1	< 1	< 1	10	< 1	< 1	< 1	<1.0
Scandium	1450	N	µg l^{-1}	1	5.4	5.8	5.7	11	5	5.2	28	3.2	5.2	6.3	5.9	3.2	3.6	4.3	9
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	7.5	1.9	6.4	1.4	< 1	3.3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0
Silicon	1450	N	µg l^{-1}	10	24	1500	1300	1200	1000	1100	1500	2700	2700	2800	1300	2600	2700	1300	2100
Tin	1450	N	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	6.6	3.7	2.3	2	< 2	< 2	< 2	< 2	<2
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	1	850	360	230	250	140	110	100	73	67	58	48	59	57	67	45
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2.5	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.7	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	28	< 1	< 1	12	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Thallium	1450	N	µg l^{-1}	1	66	35	23	<1.0	12	11	12	7.5	6.7	12	5.2	5.4	5.5	3.9	3.7
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	160	80	100	35	30	41	36	25	22	9.1	5.1	10	8	1.4	3.2
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	14	2.7	2.5	2.7	1.8	9.3	8.5	1.7	2	5.3	1.6	1.4	1.5	1.3	1.1
Yttrium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	37	39	41	11	29	32	1.8	5.5	2.2	6.6	10	14	10	27	16
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.1	< 1	< 1	<1.0	< 1	1.8	22	2.9	1.7	7	3.5	< 1	2.4	< 1	1.8

Sample Identity	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01
Depth													
Other id	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25	WEEK26	WEEK27
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012
Sample Received Date	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013
Final Instructons Date	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013
Analysis Started Date	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013
Analysis Completed Date	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013
Login Batch	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216773	217048	217564	217760	219545	219724	219755
Lab Sample Number	AH79715	AH81687	AH84269	AH87372	AH89482	AH93031	AH98650	AI00211	AI03726	AI04972	AI10410	AI11623	AI11786
Volume received	450	470	462	450	438	418	520	450	461	443	455	447	417
pH	8.3	8.5	8.4	8.7	8.5	8	7.6	8.3	8.4	8.6	8.5	8.7	8.9
Electrical Conductivity	70	61	72	170	130	70	62	56	67	45	55	62	75
Redox potential	460	490	470	370	400	490	480	600	550	260	280	260	260
Sulfur	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	73	69	53	56	63	74	40	57	30	23	44	63	39
Chloride	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	1	<1.0	1.3	<1.0	2.9
Fluoride	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4	1.1	0.91	1	1.1	0.92	0.91	0.73	0.98
Sulfate	4.3	3.2	4.3	11	2.1	14	1.4	1.7	2.2	1.9	2.1	1.4	2
Calcium	8.7	9.7	11	12	8.4	15	7.5	10	<5.0	5.5	5.1	8.5	6.8
Potassium	<0.50	<0.50	<0.5	<0.50	<0.5	<0.50	<0.50	1.2	<0.50	<0.50	<0.50	6.3	<0.50
Magnesium	<0.50	1.1	1.8	<0.50	<0.5	<0.50	<0.50	1.3	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	2.5	2.6	2.3	2	1.9	1.3	1.3	3.1	2.1	2.4	1.8	5.2	1.5
Silver	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	33	24	24	38	46	50	<10	<10	<10	13	<10	30	25
Arsenic	110	130	140	150	150	110	94	110	100	89	125	125	135
Gold	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	93	87	81	76	98	86	105	80	76	64	83	54	79
Beryllium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.5	<0.5	2	3.7	4.5	4.1	3.5	8.6	6.1	<0.50	<0.50	1.4	1.1
Cadmium	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	0.14	<0.080
Cerium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0
Cobalt	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	2.4	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	< 1	<1	< 1	< 1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1	<1	<1	<1	1.3	<1	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0
Copper	2.1	2.2	2.9	2.6	2.6	8.6	<1.0	<1.0	<1.0	2.2	<1.0	2.7	<1.0
Iron	66	68	120	68	120	120	<20	<20	26	23	26	730	32
Gallium	2.6	2.5	2.4	2.3	2.7	2.3	2.3	2.8	1.9	1.3	1.1	1.1	1.3
Germanium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	1.3	<1	8.4	9.1	9.2	4.9	5.4	6.2	5	<1.0	<1.0	1.9	1.7
Mercury	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.7	<0.5	1.1	0.67	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1	<1	<1	<1	1.2	<1	<1.0	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	14	9.2	12	13	13	9.9	13	9.2	7.7	7.5	7.8	9.4	7.8
Manganese	3.2	2.7	4.6	7.4	8.4	9.9	1.4	<1.0	3.1	1.5	2.7	9.8	6.2
Molybdenum	12	11	12	12	12	8.5	7.8	8.6	7.2	7.9	8.8	9.9	8.9
Niobium	<1	<1	3.3	2.1	2.6	1.3	3.9	3.9	2.8	<1.0	<1.0	1.8	1.3
Nickel	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	3.9	<1.0	<1.0	3.4	2.5
Phosphorus	61	68	87	77	110	79	65	24	63	53	36	20	29
Lead	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0
Rubidium	<1.0	<1.0	1.1	1.7	2.3	1.6	1.4	2.1	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	1
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	3.4	3.1	9.5	9	13	9.8	9.5	9	7.7	3.2	13	17	13
Selenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	1.1	<1.0
Silicon	2300	3200	2900	3700	2300	3200	4450	12000	11200	9000	9700	10300	8200
Tin	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	41	38	39	38	35	41	36	32	25	26	32	110	31
Tantalum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.5	3.1	2	<1.0	<1.0	1	1
Thorium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4.8	6.3	4.6	<1.0	<1.0	3.3	2.1
Thallium	3.8	3.5	4	4.2	5	3.4	3.7	4.5	3.3	1.3	2.7	2.8	3
Titanium	5	5.2	5	4.5	5.5	7.2	3.9	4.6	2.9	11	2.5	43	2.8
Uranium	<1	<1	<1	<1	1.2	<1	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	2.2	<1.0
Tungsten	1.2	1.1	3.6	3.7	5.1	2.6	3	4.7	4	4.2	<1.0	2.2	2.2
Yttrium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	7	3.9	11	110	66	16	5.5	13	7.7	11	40	30	19
Zirconium	1.4	<1	5	6.7	9	5.3	4.4	5.4	4.5	<1.0	<1.0	2.5	1.5

Sample Identity	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01	CSROM01
Depth													
Other id	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK33	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013
Sample Received Date	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Final Instructons Date	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Started Date	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Completed Date	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013
Login Batch	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935
Lab Sample Number	AI12529	AI15448	AI17323	AI21206	AI24109	AI27572	AI30915	AI34524	AI37779	AI41138	AI43814	AI46615	AI50059
Volume received	487	439	432	546	399	444	484	485	449	437	465	427	457
pH	8.5	8.48	8.87	8.47	8.41	8.61	8.03	7.7	8.62	7.2	8.47	7.3	8.3
Electrical Conductivity	62	88	70	50	35.6	64.1	56	40.8	71.2	63.7	80.4	39	67.7
Redox potential	200	220	260	335	136	202.5	337.9	360	330.6	304.8	180	270	217.3
Sulfur	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				
Alkalinity	<10	28	66	47	<10	23	<10	<10	28	31	27	16	11
Chloride	<1.0	<1.0	1.6	1.3	2.2	<1.0	1.6	1.7	1.4	2.1	1.3	8.1	<1.0
Fluoride	2.4	1	0.95	0.95	0.83	0.92	1.6	0.37	0.79	0.8	0.75	0.76	0.63
Sulfate	2	<1.0	5.2	1.1	<1	2.9	3.9	<1	1.1	<1	<1	4.2	<1.0
Calcium	<5.0	<5.0	7	<5.0	<5.0	5.1	<5.0	<5.0	<5.0	5.2	<5.0	<5.0	<5.0
Potassium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	1.5	1.9	4.1	1.6	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	1.9	<0.50	4.3	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	11	<10	67	185	63	43	32	75	85	85	<10	10	16
Arsenic	150	150	150	185	130	110	110	130	125	140	150	130	125
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	69	54	20	79	58	35	29	50	46	54	34	29	33
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	1.2	1.5	4.2	<0.50	1.3	1.4	<0.50	1.3	1.3	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.080	0.68	<0.080	0.16	0.084	<0.080	<0.080	<0.080	0.1	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	1.5	2.2
Chromium	1.5	2.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	2.9	1.9	1.1	20	9.2	10	3.3	8.7	25	11	<1.0	5.9	<1.0
Iron	81	105	230	255	135	74	45	135	490	210	<20	400	<20
Gallium	<1.0	1.4	<1.0	1.9	1.7	<1.0	<1.0	1.2	1.2	1.4	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	,1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	1.6	2.1	2.2	1	2.3	2.4	<1.0	2.5	2.5	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	8.6	6.6	7.3	7.6	5.9	4.9	8.3	5	5.2	5.4	6.6	4.2	4.5
Manganese	6.1	3	2.8	4.3	5.8	4.6	9	<1.0	11	2.5	7.4	1.9	3.2
Molybdenum	9.9	10	9.9	11	7.3	6.2	5.7	6.8	6.5	7.2	7.2	5.3	5
Niobium	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	2	1.9	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	1	<1.0	1	1.6	1.5	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	2.8	<1.0	<1.0	<1.0
Phosphorus	61	78	93	105	38	23	32	52	16	81	18	64	50
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0
Rubidium	<1.0	<1.0	3.3	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	14	16	21	9.8	4.2	4.8	4.7	3.7	6	5.8	3	2.5	2.3
Selenium	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	10600	8600	9700	8300	5600	4650	4100	5700	5600	7500	5400	8600	5800
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	35	26	42	32	25	26	26	20	20	23	26	16	15
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	1	1.6	2.6	<1.0	2.3	2.3	<1.0	2	2.3	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	1.7	2.3	7.2	<1.0	2.5	2.7	<1.0	2.9	2.7	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	2.6	2.6	1.3	4	1.8	1.7	1.4	1.7	2.1	2.3	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	4.3	<1.0	5.4	6.7	7.8	5	5.6	6.9	7	8.3	4.6	1.1	<1.0
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1.0	<1.0	2.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	1.4	2.1	2.6	3.5	1.1	2	2.4	<1.0	1.9	2	1.1	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	7.5	8.5	1.9	11	12	9.3	4.6	5.9	18	6.7	2.6	2	3.9
Zirconium	<1.0	1.4	2.1	10	<1.0	1.6	1.7	<1.0	1.7	2.1	<1.0	<1.0	<1.0

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 208129
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref:
Matrix: WATER

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit												
Sample Identity					CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02
Depth																
Other id					Week 0	Week 01	Week 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK 05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11
Sample Type					WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					15.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012
Sample Received Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012
Final Instructons Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012
Analysis Started Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012
Analysis Completed Date					03.07.2012	09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012
Login Batch					208129	208174	208613	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146
Lab Sample Number					AH44990	AH45369	AH48087	AH50475	AH53033	AH54973	AH57074	AH59580	AH62525	AH64023	AH66649	AH69295
Volume received		N	ml		588	448	456	434	437	453	501	436	427	367	497	514
pH	1010	U		0.1	7.82	8.31	8.36	8.6	8.9	8.4	8.5	8.2	8.1	7.8	8.3	8.9
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	740	300	200	190	150	120	120	110	100	110	130	130
Redox potential	1170	N	mV	-	400	320	390	350	400	320	390	420	400	440	490	440
Sulfur	1180	N	mg l^{-1}	1	31	8.7	4	2.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.7	1	<1
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	120	120	99	88	81	53	48	35	60	44	29	29
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	22	6	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	1.2	1.7	1.6	1.3
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0.05	0.14	0.28	0.31	0.37	0.35	0.38	0.5	0.45	0.54	0.53	0.51	0.43
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	140	56	45	38	26	24	23	18	21	19	16	14
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	91	45	33	32	18	18	15	17	12	14	12	13
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	3.6	1.9	1.4	1.2	1.1	1.2	<0.50	1.1	<0.50	0.8	<0.50	<0.50
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	4.8	2.4	2.9	2.2	0.5	1.2	1.2	1.6	<0.50	1.5	<0.50	<0.50
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	19	10	7.7	6.5	5	3.2	3	4.5	2.9	1.0	1.3	1.1
Silver	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	12	< 10	12	<10	11	19	14	14	< 10	< 10	15	99
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	31	54	63	64	72	54	64	60	66	44	140	69
Gold	1450	N	µg l^{-1}	1	7.4	< 1	< 1	3.6	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	<1	<1
Barium	1450	U	µg l^{-1}	5	130	110	100	90	110	82	120	120	120	110	140	130
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0.08	0.18	< 0.08	0.11	0.14	0.11	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	0.089	0.15	< 0.08
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	5.9	1.8	1.4	1.1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	2.4	< 1	< 1	1.3	1.4	< 1	1.2	2.2	< 1	< 1	< 1	< 1
Caesium	1450	N	µg l^{-1}	1	2.8	1.8	1.5	1.3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	200	90	52	34	36	23	16	17	20	3.4	15	4.8
Iron	1450	N	µg l^{-1}	20	< 20	< 20	190	130	220	66	65	21	34	100	40	53
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.9	1.6	2.2	3.7	2.3	2.6	3.2	2.7	2.7	2.1	5.1	4.5
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Hafnium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	1.3	< 1	< 1
Mercury	1450	N	µg l^{-1}	0.5	42	13	2.5	<0.50	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lanthanum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0.5	15	6.2	4.1	3.3	3.5	2.5	2.7	1.9	1.9	2.9	3.3	2.7
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	430	190	240	280	160	110	100	94	85	50	66	66
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	3.9	8.3	11	12	14	16	19	19	9.6	17	20	17
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	1.1	2.4	1.1	< 1	1.4	< 1	< 1
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	4.4	< 1	1.9	1.5	1.9	2	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1
Phosphorus	1450	N	µg l^{-1}	10	56	14	33	370	35	29	42	15	42	35	30	20
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	1.3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rubidium	1450	N	µg l^{-1}	1	11	6.1	6.2	5.7	3.4	2.8	2.8	2.2	2	1.5	1.9	1.4
Rhenium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	1.7	< 1	< 1	< 1	4	< 1
Scandium	1450	N	µg l^{-1}	1	4.9	5.8	5.9	11	5.6	5.3	12	3.8	6	4.1	6.2	2.6
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	36	19	15	12	7	7.2	3.2	2.2	1.9	1.2	1.7	< 1
Silicon	1450	N	µg l^{-1}	10	140	2400	14000	15000	9000	13000	9000	7000	4500	3100	1600	2500
Tin	1450	N	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	1	580	250	180	110	140	99	110	97	86	65	84	65
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	5.4	< 1	< 1	1.7	< 1	< 1
Thallium	1450	N	µg l^{-1}	1	78	45	29	9.3	20	17	18	13	12	15	11	7.9
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	81	59	72	18	35	29	28	24	13	7.2	6.6	6.3
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	3.8	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Yttrium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	56	17	22	6.2	24	37	6.2	4.2	4.1	5.3	11	5.7
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	2.4	< 1	< 1	< 1	< 1	1.4

Sample Identity	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02
Depth															
Other id	WEEK12	WEEK13	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25	WEEK26
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012
Sample Received Date	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013
Final Instructons Date	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013
Analysis Started Date	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013
Analysis Completed Date	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013
Login Batch	212600	212943	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216773	217048	217564	217760	219545	219724
Lab Sample Number	AH72184	AH74693	AH77166	AH79716	AH81688	AH84270	AH87373	AH89483	AH93032	AH98651	AI00212	AI03727	AI04973	AI10411	AI11624
Volume received	505	419	477	456	443	407	410	483	400	406	362	355	490	472	415
pH	9.3	8.1	8.2	8.1	7.8	8.1	8.9	8.2	8.3	7.5	8.1	8.1	7.7	8.7	8.8
Electrical Conductivity	200	72	67	67	62	72	82	91	810	53	51	80	44	56	42
Redox potential	440	480	520	470	490	490	400	440	520	490	600	550	260	280	270
Sulfur	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	22	28	35	41	39	45	53	32	36	31	32	29	18	30	27
Chloride	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	1.7
Fluoride	0.52	0.52	0.47	0.45	0.47	0.51	0.48	0.71	0.55	0.47	0.46	0.57	0.49	0.4	0.37
Sulfate	13	13	12	12	11	9.2	8.7	10	8	10	9.8	11	10	9.1	8.9
Calcium	8.4	8.2	11	13	15	12	12	13	12	7.8	6.8	8.3	6.3	6.9	6.3
Potassium	14	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.5	3.2	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.5	<0.50	<0.5	<0.50	1.1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	1.6	1.6	1.7	1.2	1.6	1.7	1.1	2.1	1.1	2.3	1.3	1.5	<0.50	1.2	<0.50
Silver	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	15	31	<10	20	12	15	56	12	20	<10	<10	<10	<10	<10	130
Arsenic	110	95	89	87	88	100	110	100	94	82	85	100	88	100	110
Gold	1.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	120	150	130	140	140	120	150	150	150	140	155	165	140	170	185
Beryllium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.56	0.52	<0.5	0.75	<0.50	1.1	0.53	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	< 0.08	< 0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.17	<0.08	<0.08	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	25	12	9.4	8.3	8.9	6.9	7.2	4.8	17	10	3.4	14	6.7	6.9	5.5
Iron	140	87	<20	40	<20	71	230	<20	70	<20	<20	<20	<20	27	155
Gallium	3.4	3.6	3.7	3.8	3.9	3.7	3.6	3	3.7	2.4	3.5	3.5	2.9	2.3	2.6
Germanium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	< 1	< 1	<1	<1	<1	1.8	1.1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.51	0.62	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	3.4	2.9	3.5	2.5	1.7	3.2	2.6	2.2	1.8	3.1	2.2	2.6	1.5	1.9	2
Manganese	69	66	50	55	52	49	60	51	77	47	39	53	37	45	52
Molybdenum	22	20	17	19	18	18	20	19	18	15	15	17	13	15	17
Niobium	< 1	< 1	<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	<1	1.8	1.4	1	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	< 1	2.4	<1	<1	<1	<1	2.1	<1	<1	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	1.2	3.6
Phosphorus	< 10	38	<10	15	31	36	31	37	36	27	10	26	27	2.1	1.7
Lead	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	3.5	1.3	1.4	1.1	<1.0	1.1	1.4	1	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.6
Rhenium	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	< 1	< 1	2.9	<1.0	<1.0	<1.0	2.9	<1.0	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	3.7	4.4	4.7	3.8	3.3	6.4	4.7	6.2	7.5	6.3	5	5.6	4.2	15	19
Selenium	1.5	1.3	3.6	1.5	1	<1.0	3.6	1.4	<1.0	1.4	1.1	1.5	1	1.2	<1.0
Silicon	5900	1400	8900	6900	3900	4200	3800	4400	4100	5300	14200	16900	12700	12200	13100
Tin	< 2	< 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	60	69	66	62	55	55	61	59	58	48	49	55	42	52	62
Tantalum	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	9	6.8	8	6.1	5.9	5.2	6.8	5.9	5.2	4.5	4.4	4.4	3.1	4.3	5.4
Titanium	6.9	5.8	6.8	4.5	3.7	4	5.4	5	7.1	2.7	4.9	4.9	5.3	3.3	9.4
Uranium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	< 1	< 1	<1	<1	<1	1.5	1.3	1.3	<1	<1.0	1.3	1.1	1.1	<1.0	<1.0
Yttrium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	15	9.2	9.9	5.1	1.9	6.1	8.7	11	7.9	2.7	5.9	3.3	3.7	8.8	8
Zirconium	< 1	< 1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02	CSROM02
Depth														
Other id	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013
Sample Received Date	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Final Instructons Date	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Started Date	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Completed Date	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013
Login Batch	219755	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935
Lab Sample Number	AI11787	AI12530	AI15449	AI17324	AI21207	AI24110	AI27573	AI30916	AI34525	AI37780	AI41139	AI43815	AI46616	AI50060
Volume received	328	526	396	446	547	388	484	478	468	461	448	489	452	421
pH	8.9	8.4	8.19	8.56	8.45	8.38	8.55	7.82	7.6	8.42	7.2	8.59	6.8	8.2
Electrical Conductivity	48	49	55	81.6	39.6	37.3	41.9	31.4	34.5	65.8	44.2	52.4	34	71.6
Redox potential	260	220	210	270	316	210	211	342.6	370	382.9	280.4	190	260	218.3
Sulfur	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1
Alkalinity	30	23	20	61	14	<10	<10	<10	<10	22	19	19	18	10
Chloride	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	1.4	<1.0	3.2	2.1	1	<1.0	1	2.6	1
Fluoride	0.37	1.1	0.41	0.42	0.36	0.33	0.3	0.59	<0.050	0.24	0.28	0.25	0.27	0.14
Sulfate	8.8	9.5	8.8	13	7.4	14	15	11	7.9	7.4	7	6.6	8.6	6.8
Calcium	7.7	6.5	7	14	<5.0	<5.0	7.6	<5.0	5.8	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Potassium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	<0.50	1.2	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	<10	22	<10	150	24	16	16	29	<10	34	34	<10	16	14
Arsenic	105	110	97	87	100	75	80	69	76	80	89	77	72	73
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	170	180	135	76	175	135	135	105	135	135	180	160	145	165
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.92	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	0.083	<0.080	0.081	0.13	0.16	0.09	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1.0	<1.0	1.3	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	6.4	9.8	6.5	2.6	8.4	6.1	6.5	10	5.5	8.4	9.6	<1.0	<1.0	1.5
Iron	<20	47	105	100	<20	37	<20	<20	<20	75	<20	<20	<20	<20
Gallium	2.3	2.5	1.8	<1.0	2.6	3.7	2.9	2.5	3	3.1	4	2.4	2.1	3.3
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	2	1.9	1.6	1.5	1.2	1.2	1.7	1.7	0.95	1.4	1.2	2.5	0.88	1.2
Manganese	43	46	37	28	44	39	30	26	33	33	38	28	27	30
Molybdenum	15	14	13	11	14	11	8.8	7.6	9.1	7.7	10	8.4	4.9	4.9
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	1.3	2.5	1.7	<1.0	2	<1.0	<1.0	1.3	2.9	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0
Phosphorus	<1.0	4.7	17	23	29	16	7.9	2.8	<1.0	3.4	22	<1.0	10	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	15	17	17	19	5.3	3.9	3.9	3.9	3.9	4.5	5	3.7	2.5	2.9
Selenium	<1.0	1.5	<1.0	1.4	1.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	10200	13400	10000	9400	8600	6300	5800	5100	6600	6000	9200	7100	9400	7500
Tin	<1.0	5	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	49	54	39	44	50	40	34	32	37	34	43	37	31	31
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	4.5	5	3.5	<1.0	4.5	3.2	2.9	2.4	2.9	3	3.6	2	2.1	1.8
Titanium	3.8	3.6	<1.0	2.2	4.5	4.7	3.9	3.7	3.3	4.3	4.3	<1.0	4.3	<1.0
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	12	14	3.3	3.5	2.4	8.5	8.1	3.7	2.6	6.8	2.3	<1.0	4	6.4
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
											<1	<1	1	<1

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 208129
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref:
Matrix: WATER

Sample Identity					CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03
Depth																		
Other id					Week 0	Week 01	Week 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK 05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13
Sample Type					WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					15.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012
Sample Received Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012
Final Instructons Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012
Analysis Started Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012
Analysis Completed Date					03.07.2012	09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012
Login Batch					208129	208174	208613	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146	212600	212943
Lab Sample Number					AH44991	AH45370	AH48088	AH50476	AH53034	AH54974	AH57075	AH59581	AH62526	AH64024	AH66650	AH69296	AH72185	AH74694
	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit														
Volume received		N	ml		787	456	458	416	395	420	510	460	429	424	373	462	415	468
pH	1010	U		0.1	7.94	8.35	8.27	8.7	9.6	8.3	8.5	8.2	8	8.2	8.2	8.4	8.7	7.8
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	270	190	120	120	120	150	94	83	88	130	83	98	87	94
Redox potential	1170	N	mV	-	390	340	390	360	400	320	400	420	410	390	470	370	420	470
Sulfur	1180	N	mg l^{-1}	1	<10	<1	<1.0	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2	1.7	<1	<1	<1
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	83	71	55	53	61	52	74	48	53	37	21	24	28	31
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	4.5	5.9	2.2	1.1	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.8	<1.0	<1.0	<1.0	1.4
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0.05	0.4	0.17	0.17	0.2	0.21	0.26	0.18	0.2	0.23	0.28	0.24	0.098	0.19	0.17
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	26	29	28	28	26	34	20	18	16	20	19	18	14	15
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	22	19	13	20	18	18	15	11	8.5	6.1	<5.0	14	10	9.8
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	1.5	1.2	<0.50	1.3	1.2	2	<0.50	1.6	1.2	1.7	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	1.2	1.1	<0.50	1.8	<0.5	1.1	<0.50	1.2	<0.50	1.6	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	2.9	2.4	2.6	4.3	4.1	3.8	2.7	5.1	4.1	5.2	2.8	3.5	3.6	3.5
Silver	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	< 10	< 10	13	<10	12	< 10	12	13	15	18	12	17	< 10	13
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	140	290	700	1000	1200	900	840	1300	970	750	1300	1100	1100	1000
Gold	1450	N	µg l^{-1}	1	4.2	7.6	3.8	<1.0	2.1	6.9	3.1	< 1	<1.0	< 1	1.5	<1	<1	<1
Barium	1450	U	µg l^{-1}	5	170	110	89	93	100	140	120	93	130	150	140	140	160	130
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0.08	< 0.08	0.26	0.29	<0.080	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	1.3	1.8	1.9	1.7	1.9	1.7	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Caesium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	6	26	29	1.3	1.6	< 1	< 1	< 1	1.5	< 1	1.6	< 1	2.1	1.5
Iron	1450	N	µg l^{-1}	20	110	63	400	150	64	47	29	< 20	28	270	40	56	41	62
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	3.4	1.8	2.1	3.7	2.2	4.6	3	2.2	2.8	3.1	5.2	4.9	4.1	3.4
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Hafnium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Mercury	1450	N	µg l^{-1}	0.5	14	9.3	3.3	3.4	2.8	5.2	1.5	1.1	1.1	0.58	0.62	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lanthanum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0.5	4.9	7	6.6	29	22	12	9.7	9.2	8.9	16	13	21	15	14
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	140	69	43	270	71	180	47	36	110	36	130	80	55	94
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	6.3	2.7	1.8	< 1	1.4	1.5	< 1	2.3	1.5
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	1.4	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	1.3	1.3	1.1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3.4
Phosphorus	1450	N	µg l^{-1}	10	< 10	< 10	< 10	16	10	15	13	< 10	11	< 10	< 10	< 10	< 10	11
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	1.4	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rubidium	1450	N	µg l^{-1}	1	3.5	3.5	3.2	4.7	3.1	3.9	2.7	2.5	2.2	3	2.5	2.7	2.4	2.4
Rhenium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	3.4	6	6.7	7.4	8.4	5.9	8.6	8.3	7.1	8.1	7.8	7.2	7.1	6.7
Scandium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	2.9	1.1	1.6	4.2	< 1	1.3	1.4	1.8	1.1	1	1.4
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	1.9	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Silicon	1450	N	µg l^{-1}	10	240	3000	2400	3200	3000	4200	5200	9900	6900	7100	4500	4200	5000	4200
Tin	1450	N	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	1	120	91	61	69	60	97	57	52	52	47	61	64	62	67
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Thallium	1450	N	µg l^{-1}	1	2.1	1.5	1.2	14	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.2	< 1	<1	<1	<1
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	31	25	21	13	29	34	13	11	10	35	3.6	< 1	< 1	3.5
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.4	< 1	< 1	< 1	< 1
Yttrium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	8.3	69	59	9	5.6	7.3	< 1	1.4	2.3	1.3	7.6	6.1	4.2	19
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

Sample Identity	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03
Depth													
Other id	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25	WEEK26
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012
Sample Received Date	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013
Final Instructons Date	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013
Analysis Started Date	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013
Analysis Completed Date	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013
Login Batch	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216773	217048	217564	217760	219545	219724
Lab Sample Number	AH77167	AH79717	AH81689	AH84271	AH87374	AH89484	AH93033	AH98652	AI00213	AI03728	AI04974	AI10412	AI11625
Volume received	412	419	436	418	442	467	399	484	457	486	934	460	440
pH	8.1	8.1	8.0	8.4	8.3	7.9	8	7.6	7.6	8	7.7	8.5	8.5
Electrical Conductivity	82	82	77	92	92	90	100	95	78	80	59	69	67
Redox potential	520	470	490	500	410	440	520	490	590	550	250	280	280
Sulfur	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	42	43	39	32	24	36	44	48	43	48	23	50	52
Chloride	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	1.4	1.1
Fluoride	0.16	0.083	0.17	0.2	0.51	0.34	0.18	0.17	0.14	0.18	0.15	0.12	0.16
Sulfate	13	12	15	15	16	17	16	13	17	16	13	13	13
Calcium	12	9.1	12	8	13	13	14	13	10	12	9	11	11
Potassium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.5	<0.50	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	1	<0.50	<0.50	<0.5	<0.50	<0.5	1.1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	4.3	2.5	3.3	2.2	2.5	2.5	1.7	4.2	3.1	1.8	1.3	1.8	1.5
Silver	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	<10	10	12	18	16	11	16	<10	12	<10	<10	<10	90
Arsenic	890	820	1100	860	1300	1200	900	890	960	1100	830	1010	930
Gold	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	130	150	150	140	130	130	150	110	97	130	97	120	135
Beryllium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	0.61	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	1.7	<1	<1	1.9	1.6	<1	1.6	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0
Iron	<20	27	27	77	50	70	73	26	58	57	<20	59	145
Gallium	4.9	4.5	4.3	4.1	3	2.7	3.8	1.9	2.2	2.8	2.1	1.6	2
Germanium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.81	1.2	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	14	15	8.8	12	16	13	11	10	7.6	9.7	4.8	7.8	8.5
Manganese	50	91	150	110	140	120	280	3.4	5.5	6.3	4.8	6.9	12
Molybdenum	3	1.5	1.5	3.3	1.3	1.5	<1	<1.0	1.8	1.7	2	<1.0	1.1
Niobium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	<1	<1	<1	<1	1.4	1.4	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3
Phosphorus	<10	70	<10	23	<10	<10	<10	<1.0	8.5	7.9	6.1	<1.0	<1.0
Lead	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	1	1.6	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	2.4	1.6	1.7	1.8	2.4	2.1	2	1.9	1.9	2	1.3	1.8	2.2
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	7.9	8	6.5	5.9	7.9	7.8	7	5.4	5.3	6.2	4.3	5.3	5.5
Scandium	1.7	<1.0	<1.0	2.7	1.7	2.6	2.3	2.1	1.5	1.7	1.2	3.8	5
Selenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	6600	1700	1800	3600	3600	2000	1200	1650	4600	5200	3350	3550	3650
Tin	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	62	55	54	62	68	62	94	63	53	64	46	64	72
Tantalum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	< 1	<1	<1	1.2	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0
Titanium	1.6	6.6	5.8	7	10	8.2	19	7.5	8.8	7.7	6.1	6.4	11
Uranium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	10	9.4	2.4	5.8	21	26	8.1	2.2	3.4	3.5	4.4	11	13
Zirconium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03	CSROM03
Depth														
Other id	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013
Sample Received Date	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Final Instructons Date	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Started Date	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Completed Date	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013
Login Batch	219755	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935
Lab Sample Number	AI11788	AI12531	AI15450	AI17325	AI21208	AI24111	AI27574	AI30917	AI34526	AI37781	AI41140	AI43816	AI46617	AI50061
Volume received	404	481	439	472	528	473	476	484	498	462	460	457	464	447
pH	8.6	8.6	8.03	8.35	8.35	8.36	8.37	7.58	7.5	8.4	7.3	8.38	6.9	8.2
Electrical Conductivity	70	72	65	69.5	55.9	55.5	66.6	56.2	58	60.8	58.9	80.9	75	117.5
Redox potential	260	220	220	270	290	210	222.1	349.5	370	397.3	290	170	250	224.4
Sulfur	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	<1
Alkalinity	42	16	46	34	33	27	49	53	47	44	58	74	51	22
Chloride	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	3	<1.0	2.1	1.2	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	1.6
Fluoride	0.14	0.18	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.18	0.11	0.085	0.11	0.16	0.12	0.14
Sulfate	15	11	12	10	9.3	10	12	15	14	9.8	8.3	10	12	11
Calcium	10	8.1	11	9.9	8	7.4	11	10	11	8.7	11	14	9.9	8.5
Potassium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	1.3	1.3	1.5	<0.50	1.1	<0.50	2.2	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	12	<10	<10	42	13	25	<10	18	<10	12	16	<10	<10	<10
Arsenic	940	940	760	780	930	710	495	660	550	620	720	910	650	610
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	120	150	120	155	165	140	125	130	105	120	155	180	180	135
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.080	<0.080	<0.080	0.096	0.11	0.086	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4
Chromium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	3.4	1.1	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	2.7	<1.0	<1.0	1.9	<1.0	<1.0	<1.0	1.6
Iron	170	76	180	180	21	25	<20	<20	<20	43	25	<20	<20	67
Gallium	1.6	2.1	1.8	1.8	2.5	3.8	2.7	2.9	2.3	2.8	3.5	2.7	2.5	2.8
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	8.3	8.4	6.8	6.1	6.5	4.6	4.8	4.7	4.2	4.5	4.7	6.7	4.3	4.7
Manganese	20	8.5	11	13	86	25	25	23	17	39	99	9.5	170	9.7
Molybdenum	<1.0	1	1.5	<1.0	1.2	<1.0	2.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	1.2
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	<1.0	2.2	1.4	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0
Phosphorus	<1.0	3.5	2.3	<1.0	12	7.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	1.9	2	1.5	1.4	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	1.1	<1.0
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	5.6	5.3	4.1	6.4	5.9	4.1	2.7	3.2	3.3	3.9	4.6	3.8	4.3	3.6
Scandium	3.7	4.7	2.3	5.8	1.3	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	1	1.1	<1.0	<1.0
Selenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	2800	3700	3450	3300	1750	1450	2350	1250	1130	1290	1750	2600	2500	1850
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	65	66	52	58	69	52	44	52	46	50	60	57	55	50
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1.0	<1.0	<1.0	2.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0
Titanium	7	6.3	<1.0	4	6.6	7.3	6.5	7.1	5.9	7.4	8.6	7.3	8.5	6.6
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	16	8.7	6	5.3	5.6	16	10	5.2	3.3	6.6	4.3	<1.0	2.3	8.1
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
											<1	<1	3	<1

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 208129
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref:
Matrix: WATER

Sample Identity					CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04
Depth																		
Other id					Week 0	Week 01	Week 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK 05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13
Sample Type					WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					15.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012
Sample Received Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012
Final Instructons Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012
Analysis Started Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012
Analysis Completed Date					03.07.2012	09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012
Login Batch					208129	208174	208613	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146	212600	212943
Lab Sample Number					AH44992	AH45371	AH48089	AH50477	AH53035	AH54975	AH57076	AH59582	AH62527	AH64025	AH66651	AH69297	AH72186	AH74695
	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit														
Volume received		N	ml		531	425	432	425	447	426	417	448	466	385	531	469	459	437
pH	1010	U		0.1	7.83	8.35	8.13	8.6	8.1	8.2	8.1	8.1	8.1	8.2	8	8.2	8.7	7.8
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	580	500	220	200	160	140	130	140	120	140	180	110	110	110
Redox potential	1170	N	mV	-	390	330	390	410	410	330	410	400	400	390	410	390	420	470
Sulfur	1180	N	mg l^{-1}	1	47	14	8.3	14	4	2.3	3	1	2	21	15	2	1.3	<1
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	120	130	91	72	63	40	70	62	55	56	37	31	28	24
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	1.8	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.2	<1.0	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0.05	0.15	0.17	0.3	0.2	0.19	0.21	0.28	0.19	0.21	0.24	0.2	0.13	0.26	0.27
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	200	69	59	52	45	41	39	31	24	34	28	24	22	20
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	89	62	40	35	29	21	22	21	15	21	12	15	18	17
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.5	0.9	<0.50	<0.50	<0.50	2.7	4.3	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	1.9	1.5	<0.50	1.3	<0.5	0.8	<0.50	1.3	<0.50	3.1	2	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	3	1.6	1.8	1.9	1.7	2	1.9	4.5	3.4	2.8	2.8	2.2	2.6	2.0
Silver	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	< 10	< 10	10	22	17	< 10	210	21	< 10	29	40	49	16	15
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	850	2000	2500	3400	3700	3600	3500	4800	3700	3100	4000	5900	7500	7100
Gold	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	<1	<1	<1	<1
Barium	1450	U	µg l^{-1}	5	84	75	76	68	76	89	130	110	130	150	140	140	150	130
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0.08	0.13	< 0.08	0.12	0.12	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	0.11	< 0.08	< 0.08	< 0.08
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	1.3	1.1	< 1	1	1.5	1.7	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Caesium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.2	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	16	11	8.8	2	1.4	< 1	2.7	2.2	1.8	2.6	11	1.9	1.6	2.2
Iron	1450	N	µg l^{-1}	20	< 20	< 20	340	290	97	96	330	140	94	190	160	290	130	140
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.1	1.1	1.7	2.8	1.7	2.9	3.3	2.5	2.9	2.6	3.1	4.8	3.9	3.7
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Hafnium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Mercury	1450	N	µg l^{-1}	0.5	9.9	2.2	< 0.5	<0.50	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lanthanum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0.5	9.1	6.9	5.1	13	8.7	10	13	14	17	34	39	46	42	39
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	400	15	< 1	26	28	22	47	6.8	4.7	7.1	9.1	8.9	15	13
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	7.6	19	25	25	25	24	18	15	18	14	3.6	7.4	8.3	7.2
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	5.1	1.3	2.3	1.9	1.3	3.5	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	1.3
Phosphorus	1450	N	µg l^{-1}	10	< 10	24	41	52	55	58	68	45	72	42	44	61	24	66
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	1.1	1.2	< 1	< 1	2.1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rubidium	1450	N	µg l^{-1}	1	4.6	1.7	1.5	1.8	1.1	1.3	1.7	1.4	1.3	1.5	1	1.8	2	1.8
Rhenium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	260	310	340	240	320	300	330	320	300	330	200	240	270	250
Scandium	1450	N	µg l^{-1}	1	8.5	9.4	9.2	18	8.5	10	12	6.2	10	9.4	5.9	5.4	6.2	8.2
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	20	12	7.5	5.2	4.5	5.7	3.5	3.2	4.1	2.9	2.7	3.9	5.6	5.7
Silicon	1450	N	µg l^{-1}	10	83	760	2400	2500	2200	2300	2200	2700	2000	2600	3800	3200	1000	2800
Tin	1450	N	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	1	110	81	63	55	46	51	49	45	37	33	30	38	42	45
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	1.3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Thallium	1450	N	µg l^{-1}	1	21	8.5	5.6	<1.0	4.2	4.4	5.6	4.9	4.9	7.9	7.8	4.8	4.3	3.6
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	78	80	63	22	25	40	47	37	25	17	23	8.8	3.7	3.1
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	1.4	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	1.4	< 1	3	1.4	1.7	1.7
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	2.6	1.3	1.5	2.4	1.6	3.2	5.2	1.7	1.8	3.6	< 1	2.1	2.3	1.9
Yttrium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	37	20	24	16	3.4	13	7.5	5.6	1.5	4	6	15	6.1	9.8
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

Sample Identity	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04
Depth														
Other id	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25	WEEK26	WEEK27
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012
Sample Received Date	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013
Final Instructons Date	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013
Analysis Started Date	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013
Analysis Completed Date	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013
Login Batch	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216773	217048	217564	217760	219545	219724	219755
Lab Sample Number	AH77168	AH79718	AH81690	AH84272	AH87375	AH89485	AH93034	AH98653	AI00214	AI03729	AI04975	AI10413	AI11626	AI11789
Volume received	456	456	446	457	427	492	435	498	508	473	427	449	451	441
pH	8.3	8.2	8.2	8.4	8.3	7.6	8.1	7.5	7.4	7.8	7.6	8.3	8.2	8.4
Electrical Conductivity	100	100	92	91	100	91	110	98	77	78	70	71	63	65
Redox potential	510	470	480	500	410	450	520	490	580	540	250	290	290	260
Sulfur	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	2
Alkalinity	55	52	63	49	55	42	47	49	42	34	11	43	40	33
Chloride	<1.0	<1.0	5.4	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	1.2	<1.0	<1.0
Fluoride	0.19	0.15	0.2	0.22	0.43	0.65	0.21	0.23	0.14	0.21	0.19	0.16	0.19	0.16
Sulfate	18	19	19	19	21	18	21	16	18	20	18	17	15	15
Calcium	17	12	14	19	12	11	15	15	9.9	12	9.8	10	8.3	7.9
Potassium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.5	<0.50	<0.5	<0.50	2.9	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	1.2	<0.50	<0.50	<0.5	<0.50	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	4.6	3.2	3.9	4.1	3.3	3.2	3.8	1.9	2.1	3.1	2.7	3.2	3	2.7
Silver	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	<10	22	24	29	17	15	20	<10	<10	<10	<10	13	<10	13
Arsenic	4200	4700	3900	4600	7300	5900	4700	3600	3900	4300	3600	4350	3550	3400
Gold	1.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	130	140	130	160	150	170	160	105	98	120	98	110	105	125
Beryllium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	0.17
Cerium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	<1	1.5	1.8	2.7	1.6	1.8	2.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	4
Iron	75	120	200	280	120	180	170	39	<20	23	26	52	32	200
Gallium	3.5	3.9	3.7	4.5	3.5	3.3	4.1	1.7	2.2	2.4	2.2	1.3	1.5	1.7
Germanium	<1	<1	<1	<1	1.2	1.1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.61	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	35	37	17	29	46	37	29	36	16	26	18	23	20	22
Manganese	11	6.9	12	27	7.7	9	23	<1.0	<1.0	1	<1.0	1.5	2.1	3.3
Molybdenum	4.8	4.9	3.6	4	4.6	4.3	3.4	2.8	2.3	2.4	2	2.6	2.2	2.1
Niobium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	4.1	1.4	1.1	1	<1.0
Phosphorus	25	45	41	72	45	63	58	39	6.8	39	39	13	<1.0	<1.0
Lead	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	1.6	1.4	1	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.1	1.2	<1.0	1.3	1.2	1.2
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	240	220	170	190	240	240	200	150	170	175	145	185	160	155
Scandium	6.2	6.5	4.7	8.8	6.2	9.2	11	9.3	7.9	8.2	6.9	29	25	26
Selenium	5.5	5.1	3.5	4.9	5.5	5.7	4.9	4.2	5.2	5.4	4	5.8	3.3	4.4
Silicon	1500	2100	910	1700	2200	1200	800	8800	25700	29600	24000	23300	19100	18000
Tin	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	44	35	26	38	35	33	35	33	30	34	30	35	34	35
Tantalum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	3.3	3.7	3.3	3.4	3.8	3.8	3.5	2.6	2	2.4	2	4	2.7	2.7
Titanium	3.5	11	12	16	8	9.2	11	5.3	7.5	6.4	6	4.6	4.9	6.3
Uranium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	1.0	1.3	<1	1.5	1.7	1.7	1.7	1	1.1	1.5	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	1.7	1.8	1.4	2	2.3	2.4	1.5	1.2	1.7	1.6	1.4	1.6	1.5	1.6
Yttrium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	<1	2.5	<1	8.5	14	18	4.3	1.1	<1.0	1.7	2.8	7	2.7	1.9
Zirconium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04	CSROM04
Depth													
Other id	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013
Sample Received Date	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Final Instructons Date	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Started Date	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Completed Date	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013
Login Batch	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935
Lab Sample Number	AI12532	AI15451	AI17326	AI21209	AI24112	AI27575	AI30918	AI34527	AI37782	AI41141	AI43817	AI46618	AI50062
Volume received	619	455	577	519	483	462	498	486	462	482	454	460	421
pH	8.6	7.75	8.28	8.35	8.42	8.43	7.49	7.5	8.37	7.4	8.27	6.9	8
Electrical Conductivity	59	62	63.3	55.3	55.9	55.4	47.9	50.8	52.1	56.8	58.3	45	53
Redox potential	240	220	270	290	190	244.6	347.3	370	394.4	305	160	240	209
Sulfur	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1
Alkalinity	12	47	44	22	19	<10	22	37	34	28	23	22	10
Chloride	<1.0	<1.0	<1.0	4.7	1.2	<1.0	3.3	1.1	1	1.4	1	<1.0	1.4
Fluoride	0.33	0.21	0.17	0.16	0.14	0.14	0.26	0.14	0.11	0.14	0.13	0.12	0.16
Sulfate	15	14	13	12	12	13	17	12	11	11	10	9.3	8.7
Calcium	8	9.1	10	8.6	5.6	6.4	6.4	8.8	6.5	6.3	5.4	<5.0	8.9
Potassium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	2.4	3	2.1	3.4	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	1.9	2.1	1.2	2.4
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	<10	12	15	41	19	12	13	12	23	36	<10	<10	<10
Arsenic	3750	3550	3000	3300	2750	1600	2350	2100	2100	3250	2850	2900	2450
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	145	125	125	195	130	125	125	105	155	240	150	190	160
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	<0.080	0.21	<0.080	0.11	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1.0	2.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	<1.0	2.4	<1.0	3.1	1.4	1.9	1.5	<1.0	7.4	3.7	<1.0	<1.0	<1.0
Iron	69	295	185	210	130	77	83	75	295	330	<20	610	<20
Gallium	1.9	1.7	1.3	3	3.1	2.7	2.7	2.4	3.6	5.3	2.2	2.7	3.3
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	21	22	16	21	18	13	16	15	15	22	15	13	16
Manganese	2.7	5.3	2.9	13	7.3	12	6	3.2	17	19	3.6	28	4
Molybdenum	2.2	3.1	<1.0	3	1.5	1.4	1.2	1.1	1.2	1.9	<1.0	1.4	<1.0
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	1.1	1.4	<1.0	2.6	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	3.3	<1.0	<1.0	<1.0
Phosphorus	24	25	26	32	6.7	1.8	<1.0	<1.0	1.2	35	5.4	13	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	1.7	<1.0
Rubidium	1.3	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	170	160	145	180	120	64	89	94	94	155	89	98	75
Scandium	29	33	35	8.5	5.4	4.3	6	5.4	6.6	9	4.1	4.8	3.8
Selenium	5	5.6	4.2	5.7	2.8	1.7	2.4	2.5	2.3	4.2	3.6	3.1	2.6
Silicon	23400	19500	17300	17500	10700	7100	9500	9400	9800	19000	8400	17900	10500
Tin	<1.0	2.7	1.5	5.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	6.1	1.5
Strontium	37	28	29	38	25	28	26	21	26	34	26	23	25
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	3.1	3.3	3	4.8	2.9	2	2.2	2.2	2.9	4.6	1.3	3.7	1.2
Titanium	5.1	<1.0	3.5	14	9.1	6.1	5.5	6.2	9.6	16	8.6	5.2	5.5
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	1.5	1.6	1.5	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	1.1	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	5.7	3.9	2.6	7.2	3.8	4.8	2.4	2.5	6.8	3.3	<1.0	3.4	8.2
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
										<1	<1	2	<1

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 208129
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref:
Matrix: WATER

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05
Sample Identity					CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05
Depth													
Other id					Week 0	Week 01	Week 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK 05	WEEK06	WEEK07	WEEK08
Sample Type					WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					15.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012
Sample Received Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012
Final Instructons Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012
Analysis Started Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012
Analysis Completed Date					03.07.2012	09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012
Login Batch					208129	208174	208613	208984	209445	209791	210147	210556	211043
Lab Sample Number					AH44993	AH45372	AH48090	AH50478	AH53036	AH54976	AH57077	AH59583	AH62528
Volume received		N	ml		463	401	460	437	436	443	444	450	454
pH	1010	U		0.1	7.96	8.33	8.1	8.6	9.2	8.2	8.3	9	8.2
Electrical Conductivity	1020	U	$\mu S\ cm^{-1}$	10	1100	500	340	310	340	260	240	210	210
Redox potential	1170	N	mV	-	380	480	390	420	400	330	400	390	400
Sulfur	1180	N	$mg\ l^{-1}$	1	110	17	7.7	8	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Alkalinity	1220	U	$mg\ CaCO3\ l^{-1}$	10	480	200	170	160	140	120	110	110	120
Chloride	1220	U	$mg\ l^{-1}$	1	6.4	4.1	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0
Fluoride	1220	U	$mg\ l^{-1}$	0.05	0.49	0.67	0.76	0.96	1.1	1.3	1.7	1.8	2.1
Sulfate	1220	U	$mg\ l^{-1}$	1	430	67	54	46	33	29	28	22	26
Calcium	1415	U	$mg\ l^{-1}$	5	210	79	58	50	52	37	39	42	33
Potassium	1415	U	$mg\ l^{-1}$	0.5	9.5	7.1	6.2	4.8	5.9	4.8	5.2	6.4	4.5
Magnesium	1415	U	$mg\ l^{-1}$	0.5	6.3	2.1	1.7	1.5	0.7	1.3	1.6	2	1
Sodium	1415	U	$mg\ l^{-1}$	0.5	6.5	4.4	3.9	3.6	3.6	2.8	3.6	5.5	5.2
Silver	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Aluminium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	10	< 10	< 10	16	<10	32	< 10	14	17	10
Arsenic	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	41	30	53	88	62	130	120	84	95
Gold	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	1.7	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Barium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	5	100	75	80	79	90	100	100	110	120
Beryllium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bismuth	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0.5	< 0.5	3.3	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cadmium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	0.08	0.37	0.1	0.11	0.24	0.095	0.09	< 0.08	< 0.08	< 0.08
Cerium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	< 1	1.8	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalt	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Chromium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	4.2	< 1	7.3	1.2	1	< 1	4.8	< 1	< 1
Caesium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	3.9	1.9	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Copper	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	17	11	4	2.1	4.9	< 1	4.1	1	1.3
Iron	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	20	< 20	220	210	270	190	100	100	59	68
Gallium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	1.3	1.8	1.8	3.1	1.9	2.7	2.6	2.4	2.6
Germanium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Hafnium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	6.9	< 1	<1.0	< 1	1.1	<1	1.8	1.3
Mercury	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0.5	43	< 0.5	< 0.5	<0.50	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Indium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	1.2	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lanthanum	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lithium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	0.5	40	38	36	42	49	41	35	34	26
Manganese	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	61	20	9.9	20	25	12	8.1	9.9	5.2
Molybdenum	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	5.9	9.7	13	19	27	43	40	48	44
Niobium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	4.3	< 1	<1.0	< 1	1	1.3	< 1	< 1
Nickel	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	8.7	2.5	2	2.1	1.5	2.8	< 1	< 1	< 1
Phosphorus	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	10	21	13	< 10	16	16	13	19	< 10	21
Lead	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	<1	< 1	< 1	< 1
Rubidium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	16	9.2	5	4.6	2.8	2.7	2.3	2.2	2
Rhenium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	1.2	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Antimony	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	8	1	4.9	5.3	5.5	< 1	8.1	6.5	11
Scandium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	4.1	11	3.8	8	3.6	3.4	5.6	2.2	3.8
Selenium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	17	3.3	2.7	2.6	1.7	3.5	1.9	1.7	2.1
Silicon	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	10	800	5400	9200	9500	7500	8200	11000	14000	14000
Tin	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Strontium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	240	88	71	82	55	56	42	47	40
Tantalum	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tellurium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	1.7	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Thorium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	1.3	9.3	< 1	<1.0	< 1	< 1	5.3	< 1	< 1
Thallium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	10	5.1	3.8	2.8	2.5	2	2.2	2	1.9
Titanium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	180	85	93	40	87	70	61	62	56
Uranium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1
Vanadium	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	1.6	< 1
Tungsten	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	31	8.1	3.7	4.6	2.9	2.5	5.6	2.6	2.6
Yttrium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc	1450	U	$\mu g\ l^{-1}$	1	89	30	26	11	17	16	< 1	3.6	1.7
Zirconium	1450	N	$\mu g\ l^{-1}$	1	< 1	5.8	< 1	<1.0	< 1	1.4	4.1	2.2	1.9

Sample Identity	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05
Depth																
Other id	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012
Sample Received Date	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012
Final Instructons Date	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012
Analysis Started Date	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012
Analysis Completed Date	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013
Login Batch	211333	211757	212146	212600	212943	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216773	217048	217564	217760
Lab Sample Number	AH64026	AH66652	AH69298	AH72187	AH74696	AH77169	AH79719	AH81691	AH84273	AH87376	AH89486	AH93035	AH98654	AI00215	AI03730	AI04976
Volume received	384	502	430	478	456	500	476	520	433	456	455	430	433	461	446	450
pH	8.2	8	8.2	8.4	7.7	8.3	8.1	8.1	8.4	8.3	7.6	8	7.6	7.3	7.9	7.9
Electrical Conductivity	120	180	180	220	160	150	150	140	150	150	140	130	130	130	130	130
Redox potential	450	450	410	460	480	520	480	490	510	420	450	520	480	580	540	240
Sulfur	3	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	98	83	99	120	98	140	110	66	67	47	72	67	72	43	85	44
Chloride	1.1	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoride	2.3	2.4	2.1	2.1	2.1	1.7	1.5	1.3	1.1	1	1.2	0.86	0.71	0.63	0.66	0.57
Sulfate	23	21	18	17	13	14	14	13	14	14	16	12	12	10	11	37
Calcium	37	29	29	23	21	29	22	25	16	23	22	16	16	13	25	21
Potassium	5	5.5	4	27	3.4	3.9	2.9	3.4	2.3	3.6	2.8	2.1	<0.50	2.4	3.6	2.8
Magnesium	1.9	<0.50	1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.5	<0.50	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	6.5	2.8	2.3	3.2	2.3	2.3	1.4	1.7	1.6	1.2	1	<0.50	<0.50	1.3	1.6	1.2
Silver	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	11	12	56	< 10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Arsenic	36	190	110	530	290	600	86	210	740	150	140	170	210	265	275	140
Gold	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	150	140	130	120	140	120	150	140	150	160	160	170	160	155	185	165
Beryllium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	0.098	0.16	< 0.08	< 0.08	< 0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	< 1	1.9	< 1	3.3	1.3	<1	<1	1.4	3.2	<1	<1	<1	1.5	<1.0	<1.0	<1.0
Iron	100	91	120	80	74	<20	59	75	200	67	69	48	59	45	54	54
Gallium	2.9	4.9	4.5	3.5	3.7	4.0	4.2	4.2	4.3	3.7	3.2	4.1	2.7	3.5	3.9	3.6
Germanium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	2.8	2	< 1	1.5	< 1	1.9	<1	<1	1.9	1.1	1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	38	32	38	35	29	27	26	16	23	27	21	17	22	15	19	14
Manganese	3.4	15	4.4	7.9	5	2.5	1.9	5.3	15	4.3	2.3	9.9	2.4	<1.0	3	3.2
Molybdenum	50	50	42	45	38	24	26	21	16	17	15	13	10	8.8	8.3	7
Niobium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	< 1	1.1	< 1	< 1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	4.2	1.2
Phosphorus	< 10	20	< 10	< 10	11	<10	<10	10	35	<10	14	14	5.1	6.9	6.8	13
Lead	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	1.9	2.8	1.7	5.1	1.7	1.7	1.5	1.4	1.5	1.7	1.4	1.6	1.3	1.3	1.4	1.2
Rhenium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	< 1	2.7	3.7	13	9.8	4.9	2.5	8.5	31	4.9	4.9	4.6	8	9.5	10	4.1
Scandium	3.1	4.6	1.7	2.4	3.2	2.1	2.2	2	4.5	2.1	3	3.6	3.6	2.6	2.7	2.4
Selenium	1.5	2.2	1.3	2.7	2.4	1.8	2.2	2.3	3.1	1.8	2.1	2	1.4	1.6	2.6	1.8
Silicon	13000	11000	18000	13000	11000	12000	4100	3900	7600	6800	3700	2300	3200	9000	10100	8300
Tin	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	36	50	41	33	43	31	31	28	29	31	29	38	24	25	28	26
Tantalum	< 1	< 1	2.2	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	2.1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	2.8	1.5	1.5	1.8	1	1.9	1.2	1.4	1.5	1.4	1.3	<1	<1.0	1	1	<1.0
Titanium	22	4.4	< 1	< 1	3.2	1.7	12	12	11	<1	9.2	17	13	13	12	11
Uranium	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	< 1	1.3	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	4.2	2.5	2.3	2.7	2.1	1.8	1.9	1.6	2	1.9	2	1.5	<1.0	1.5	1.3	1.3
Yttrium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	1.6	15	11	7.2	9.3	<1	3.5	3.8	14	9.1	21	6.9	4.3	3.1	4.4	11
Zirconium	1.3	< 1	< 1	1.3	< 1	1.7	<1	<1	1.1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05	CSROM05
Depth																
Other id	WEEK25	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013
Sample Received Date	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Final Instructons Date	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Started Date	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Completed Date	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013
Login Batch	219545	219724	219755	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935
Lab Sample Number	AI10414	AI11627	AI11790	AI12533	AI15452	AI17327	AI21210	AI24113	AI27576	AI30919	AI34528	AI37783	AI41142	AI43818	AI46619	AI50063
Volume received	444	440	424	437	437	501	473	452	473	484	477	445	465	464	465	434
pH	8.1	7.9	7.6	8.1	7.67	7.99	8.27	8.38	8.39	7.45	7.3	8.21	8.4	8.15	8.4	8
Electrical Conductivity	120	110	120	100	107	105.3	103.9	102.1	81	100	95.5	104.9	109.8	120.4	110	48.2
Redox potential	290	300	260	250	240	280	300	96	281.3	358.7	370	379.2	183.3	140	260	201.6
Sulfur	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1
Alkalinity	120	71	81	54	89	110	24	69	78	71	82	96	93	90	69	57
Chloride	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.7	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	1.3
Fluoride	0.42	0.38	0.34	0.98	0.32	0.27	0.26	0.21	0.19	0.42	0.18	0.13	0.15	0.13	0.13	0.15
Sulfate	11	20	9.4	9.3	8.2	7.5	7.5	7.3	7.9	8.8	30	6.3	5.9	6.6	6.4	6
Calcium	22	22	20	14	17	20	8.3	15	20	21	21	19	18	16	12	16
Potassium	3	2.6	2.2	3.5	2.5	2.3	2.8	1.9	2.2	2.8	2.6	1.6	2.5	2.6	1.6	2.5
Magnesium	<0.50	<0.50	<0.50	1.2	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	1.4	<0.50	<0.50	1.7	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	<10	14	14	23	<10	12	44	17	14	30	65	12	16	<10	<10	<10
Arsenic	365	310	335	160	245	235	110	77	660	76	46	385	87	155	73	88
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	190	220	215	215	160	175	245	175	175	190	210	190	265	310	250	255
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	0.2	<0.080	0.09	0.78	0.37	<0.080	0.14	0.095	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1.0	<1.0	<1.0	1.7	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	<1.0	<1.0	2.8	1.5	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Iron	130	170	220	145	315	315	35	22	51	<20	<20	77	40	<20	<20	<20
Gallium	2.5	3.2	2.8	2.8	1.9	1.9	3.7	4.1	3.7	4.1	4.4	4.4	5.6	4.4	3.4	5.3
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	15	15	15	13	10	9.2	13	9.4	12	8.8	9	10	11	10	7.2	8.8
Manganese	3.7	1.1	67	2.1	2.2	3	2.5	3	5.7	1.5	<1.0	10	3.9	2.1	<1.0	<1.0
Molybdenum	7.5	7	6.2	6.5	5.8	2.8	6	3.3	2.7	2.7	2.8	2.4	3.3	2.4	1.9	1.9
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	2.5	1.6	<1.0	3.5	1.2	<1.0	2.1	<1.0	2.9	1.2	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0
Phosphorus	<1.0	<1.0	<1.0	3.3	2.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.1	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	1.4	1.5	1.5	1.5	<1.0	1	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	1.1	<1.0	<1.0
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	13	11	14	5	9	9.1	5.2	1.9	25	1.7	<1.0	16	2	4.7	1.4	2.2
Scandium	9.6	11	10	9	11	10	2.7	1.4	2.8	2	1.9	2.9	2.5	1.5	1	1.3
Selenium	2.1	1.2	1.5	1.4	<1.0	2	2.9	<1.0	1.6	1.1	<1.0	1.1	1.7	1.7	1.6	1.6
Silicon	8300	7800	7200	7500	6600	5200	5000	3050	4850	3100	3300	4300	5100	3550	5100	3950
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	42	32	32	34	21	27	32	23	26	25	25	27	34	29	23	23
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	1.3	1.5	1.6	1.2	<1.0	1.1	1.3	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	1.1	1	1.1	<1.0	<1.0
Titanium	11	12	13	11	<1.0	3.8	4.4	12	10	12	13	13	17	12	11	10
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	1.5	1.6	1.4	1.5	1.3	1.3	<1.0	1.1	1	<1.0	<1.0	1	1.3	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	17	13	15	13	5.8	4.2	6.9	6.9	6.6	5.6	5.4	5.7	5.9	<1.0	<1.0	2.8
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Sample Identity	Units	Method Detection Limit	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07
Depth																	
Other id			Week 0	Week 01	Week 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK 05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13	WEEK14
Sample Type			WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date			15.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012
Sample Received Date			21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Final Instructons Date			21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Analysis Started Date			21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012
Analysis Completed Date			03.07.2012	09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012
Login Batch			208129	208174	208613	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146	212600	212943	213401
Lab Sample Number			AH44994	AH45373	AH48091	AH50479	AH53037	AH54977	AH57078	AH59584	AH62529	AH64027	AH66653	AH69299	AH72188	AH74698	AH77170
Volume received	ml		399	432	451	444	440	471	465	565	473	400	508	458	442	462	478
pH		0.1	4.4	4.7	4.9	4.8	4.7	4.6	4.7	4.9	5.3	5.2	4.9	4.9	5.9	5.7	6.8
Electrical Conductivity	µS cm^{-1}	10	2200	2100	1900	1600	1600	1300	1500	1100	1400	1300	800	720	490	380	220
Redox potential	mV	-	500	520	510	550	500	480	510	520	540	560	550	430	610	610	570
Sulfur	mg l^{-1}	1	390	370	340	270	260	210	470	390	420	240	170	130	75	50	32
Alkalinity	mg $CaCO_3$ l^{-1}	10	< 10	30	17	24	22	43	14	20	31	<10	13	< 10	36	73	82
Chloride	mg l^{-1}	1	14	2.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	5.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoride	mg l^{-1}	0.05	0.52	0.53	0.34	0.19	0.099	0.18	0.67	0.46	0.4	0.094	0.15	0.18	0.34	0.28	0.18
Sulfate	mg l^{-1}	1	1500	1500	1400	1000	970	790	740	850	870	710	490	390	240	190	79
Calcium	mg l^{-1}	5	440	460	400	350	350	310	260	290	280	310	220	160	94	79	40
Potassium	mg l^{-1}	0.5	21	15	11	8.5	6	5.1	4.5	4.9	3.1	2.9	3.6	2	1.4	1.5	<0.50
Magnesium	mg l^{-1}	0.5	15	14	12	9.5	8.1	7.2	7.2	7	3.5	3	2.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50
Sodium	mg l^{-1}	0.5	9.8	4.4	2.3	2.1	1.6	1.3	1	2.3	2.6	1.6	1.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50
Silver	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aluminium	µg l^{-1}	10	34000	30000	25000	20000	18000	14000	16000	15000	12000	5200	6800	4600	2300	1200	3000
Arsenic	µg l^{-1}	1	82	42	48	41	52	55	36	14	32	16	60	14	18	13	16
Gold	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	<1	<1	<1	<1	<1
Barium	µg l^{-1}	5	53	25	26	26	37	35	23	26	21	40	44	32	51	42	48
Beryllium	µg l^{-1}	1	2.1	1.1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Bismuth	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	0.53	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5
Cadmium	µg l^{-1}	0.08	34	26	19	13	12	9.6	11	9.5	8	5.6	3.6	2.3	3	1.3	0.26
Cerium	µg l^{-1}	1	40	29	23	14	16	11	15	13	11	9.6	4.5	2.6	3.2	<1	<1
Cobalt	µg l^{-1}	1	140	170	120	79	78	52	53	42	29	15	9	7.3	4.9	3	1.5
Chromium	µg l^{-1}	1	39	7.4	3.9	3.5	3.2	1.6	2.5	1.6	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Caesium	µg l^{-1}	1	12	12	9.6	7.5	5.6	4.3	5.4	4.3	4.1	4	2.5	2	1.9	1.5	<1
Copper	µg l^{-1}	1	5900	4500	3000	2600	2000	1400	1600	1400	1100	900	620	560	550	230	100
Iron	µg l^{-1}	20	15000	11000	7800	5500	5200	3000	3900	2700	2500	1900	1200	770	4400	290	70
Gallium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.3	1.1	1.4	1.1	<1
Germanium	µg l^{-1}	1	1.2	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Hafnium	µg l^{-1}	1	< 1	1.6	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Mercury	µg l^{-1}	0.5	3	< 0.5	< 0.5	<0.50	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5
Indium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Lanthanum	µg l^{-1}	1	9.1	6.7	5.7	4.1	4.1	2.7	3.4	3	2.5	2.2	1	< 1	1.1	< 1	<1
Lithium	µg l^{-1}	0.5	33	34	28	25	23	13	16	15	7.7	9.2	6.5	9.2	9	6.7	7.1
Manganese	µg l^{-1}	1	13000	14000	11000	8300	7700	4200	4100	3200	2200	1000	930	810	940	350	120
Molybdenum	µg l^{-1}	1	1.2	< 1	< 1	1.1	1.3	13	6.3	5.1	< 1	2.4	2.6	< 1	3.7	2.6	4.2
Niobium	µg l^{-1}	1	< 1	3.4	< 1	<1.0	< 1	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Nickel	µg l^{-1}	1	200	200	160	100	110	77	80	64	50	27	17	18	9.1	6.4	1.6
Phosphorus	µg l^{-1}	10	90	22	13	21	15	< 10	16	12	23	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	<10
Lead	µg l^{-1}	1	< 1	1.9	< 1	<1.0	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	1.2	1	< 1	< 1	< 1	<1
Rubidium	µg l^{-1}	1	44	39	29	28	18	14	16	13	11	7.9	6.8	6.1	5.3	4.2	2.4
Rhenium	µg l^{-1}	1	6.1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0
Antimony	µg l^{-1}	1	2.8	< 1	1.1	<1.0	1.3	< 1	2.3	1.1	1.8	< 1	1.2	< 1	< 1	< 1	1.1
Scandium	µg l^{-1}	1	10	18	12	17.5	8.9	7.5	15	7.1	11	8.4	7.8	5.4	5.2	6	2.8
Selenium	µg l^{-1}	1	20	25	20	19	15	16	12	9.1	7.7	4.5	4.1	3.1	3.5	2.8	1.4
Silicon	µg l^{-1}	10	380	2300	25000	22000	17000	16000	14000	7900	5000	2800	1800	4000	3500	2000	2400
Tin	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	<2
Strontium	µg l^{-1}	1	230	220	170	140	160	110	140	130	110	84	72	52	41	39	24
Tantalum	µg l^{-1}	1	< 1	2.5	< 1	2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.6	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Tellurium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Thorium	µg l^{-1}	1	5.4	14	2	<1	< 1	2.5	9.6	< 1	2.1	1.3	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Thallium	µg l^{-1}	1	130	88	78	15	49	38	48	39	36	43	20	18	15	12	18
Titanium	µg l^{-1}	1	390	380	380	300	300	220	310	280	280	330	93	85	64	21	7.5
Uranium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	< 1	<1
Vanadium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Tungsten	µg l^{-1}	1	2.8	2	< 1	<1.0	< 1	<1	3.7	< 1	1.1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1
Yttrium	µg l^{-1}	1	39	27	21	21	15	11	13	11	9.5	5.8	3.7	2.2	2.9	< 1	<1
Zinc	µg l^{-1}	1	6300	6700	4700	4200	3100	2200	2200	2200	1500	750	580	460	600	190	81
Zirconium	µg l^{-1}	1	< 1	1.1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1

Sample Identity	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07
Depth																
Other id	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013
Sample Received Date	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013
Final Instructons Date	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013
Analysis Started Date	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013
Analysis Completed Date	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013
Login Batch	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216773	217048	217564	217760	219545	219724	219755	219918	220398	220738
Lab Sample Number	AH79720	AH81692	AH84274	AH87378	AH89487	AH93036	AH98655	AI00216	AI03731	AI04977	AI10415	AI11628	AI11791	AI12534	AI15453	AI17328
Volume received	426	452	442	461	489	427	391	475	449	418	462	424	391	446	427	484
pH	7.3	6.9	6.7	7.8	7.1	6.4	6.4	5.6	7.2	6.7	8.6	7.8	7.5	8.6	7.12	6.98
Electrical Conductivity	180	220	180	120	170	130	100	120	110	110	110	87	98	110	98	98.1
Redox potential	510	500	510	440	450	520	490	570	540	240	320	320	370	330	210	270
Sulfur	25	26	16	5	19	6	6	15	10	11	8	12	14	6	7	10
Alkalinity	56	44	28	32	29	33	<10	31	13	<10	30	28	21	<10	21	29
Chloride	2.9	<1.0	<1.0	<1	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoride	<0.050	0.16	0.19	0.052	0.088	0.1	0.1	0.059	0.093	0.095	0.099	1.2	4.6	<0.050	0.12	0.14
Sulfate	70	91	69	50	66	55	44	57	53	51	50	49	89	41	45	45
Calcium	25	41	22	23	26	24	15	30	18	19	19	22	33	15	18	21
Potassium	<0.50	1.3	<0.5	<0.50	<0.5	<0.50	<0.50	1.7	1.1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	<0.50	<0.50	<0.5	<0.50	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	<0.50	<0.50	<0.5	<0.50	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	2800	3300	2200	1300	1700	2800	65	110	96	56	84	32	110	76	65	93
Arsenic	7.3	11	17	19	12	37	12	38	19	13	33	27	27	17	22	20
Gold	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	44	38	55	47	40	47	51	56	63	51	66	61	66	68	47	59
Beryllium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	0.54	0.72	0.48	0.36	0.54	0.45	0.23	0.34	0.31	0.27	0.39	0.44	0.42	0.24	0.22	0.23
Cerium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	1.3	1.7	1.2	<1	1.3	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	< 1	<1	< 1	< 1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1	1.2	<1	<1	1.1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	100	140	100	83	110	110	59	82	81	64	78	35	82	67	67	70
Iron	110	230	330	120	250	640	65	270	105	64	175	350	680	115	260	340
Gallium	1.2	1.1	1.6	1	<1	1.1	<1.0	1.3	1.3	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	<1.0
Germanium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	3.5	6	6.5	3.3	4.4	2.8	3.3	3.4	3.8	2.6	3.2	2.4	2.4	2.3	2.2	1.9
Manganese	120	180	130	90	120	130	70	100	84	74	91	105	100	76	63	75
Molybdenum	1.2	1.7	3.4	<1	<1	<1	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Niobium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	2.2	2.4	2.9	2.6	3.2	2.1	<1.0	<1.0	4.4	2.9	3.1	4.5	3.4	2.5	1.1	1.4
Phosphorus	<10	<10	<10	<10	<10	<10	2.3	3.8	4.1	4.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lead	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	2.5	3.2	2.7	2.4	3	2.7	1.8	2.4	2.2	2	2.4	8.9	2.2	2.3	1.6	2
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	1.8	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	1.3	1.4	1	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	3.4	4.8	6.1	2.8	6	6.4	4.7	4.7	4.2	4.3	18	19	16	17	18	24
Selenium	1.6	1.8	2.1	1.4	2.2	1.5	1.2	1.7	1.8	<1.0	2.2	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	1.7
Silicon	2200	2800	1800	2500	3000	1800	4500	16600	16700	15500	14900	13400	11700	14400	12300	12100
Tin	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	18	23	20	15	28	19	12	16	15	17	20	34	16	17	13	16
Tantalum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	8.2	10	7.3	7.4	9.6	7.7	5.4	6.8	6.3	5.5	7.7	8	7.4	7.7	6.4	6.6
Titanium	17	19	13	4.2	11	17	9.3	14	10	9.9	14	12	11	11	2.6	8.8
Uranium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	86	120	87	78	110	120	43	68	64	49	125	120	89	55	48	68
Zirconium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07	CSROM07
Depth															
Other id	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40	WEEK41	Week 42	WEEK43	Week 44	Week 45
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013	11.04.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Sample Received Date	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	22.04.2013	29.04.2013	07.05.2013	13.05.2013
Final Instructons Date	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	19.04.2013	29.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Analysis Started Date	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	22.04.2013	29.04.2013	07.05.2013	13.05.2013
Analysis Completed Date	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013	24.04.2013	03.05.2013	08.05.2013	04.06.2013	04.06.2013
Login Batch	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935	227851	228367	229009	229451	229772
Lab Sample Number	AI21211	AI24114	AI27577	AI30920	AI34529	AI37784	AI41143	AI43819	AI46620	AI50064	AI55077	AI57954	AI62015	AI64926	AI66821
Volume received	475	477	479	490	479	445	454	462	455	438	423	462	408	488	447
pH	7.83	8.13	7.58	7.22	7.1	8.01	8.1	7.89	6.6	7.8	8.3	8.4	8.3	7.9	7.8
Electrical Conductivity	75.8	54.5	102.8	98.1	78.6	77.8	77.2	72.8	49	43.7	31.5	100	104.9	52	41
Redox potential	320	220	294.2	358.2	400	461.3	206.4	140	220	198.3	251.9	187	172.1	219.7	230
Sulfur	6	3	4	9	7	6	1	3	6	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	<10	<10	<10	12	11	20	10	12	17	10	27	<10	<10	<10	<10
Chloride	<1.0	3.1	<1.0	3.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.9	<1.0
Fluoride	0.12	0.15	0.41	0.11	0.096	0.059	0.084	0.074	0.088	1.6	0.093	0.47	0.14	0.05	0.073
Sulfate	35	38	40	40	37	34	30	24	20	40	12	15	18	22	14
Calcium	13	9.2	14	16	13	11	9.4	7.1	<5.0	<5.0	<5.0	7.3	<5.0	5	5.3
Potassium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	1.4	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	1.1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	110	47	62	70	58	51	46	27	47	22	<10	31	24	29	23
Arsenic	6.9	17	12	7	5.4	6.6	5.6	22	10	13	11	12	18	16	7
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	58	63	34	41	51	51	67	98	83	73	48	53	58	61	50
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	0.4	0.36	0.23	0.25	0.24	0.23	0.21	<0.080	<0.080	0.15	<0.080	0.11	0.098	0.17	0.11
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.5	<1.0	1.9	1.5	<1.0
Chromium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	73	37	49	56	54	50	53	4.3	7.3	18	16	20	16	48	20
Iron	115	29	<20	29	36	65	38	<20	<20	50	44	44	69	59	<20
Gallium	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.3	1.7	1.7	1.3	1.3	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.52	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	1.8	2.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.6	1.9	0.87	1.1	1.3	0.96	0.92	5.1	1.6
Manganese	90	51	55	70	58	53	60	41	34	27	26	31	30	51	33
Molybdenum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	5	<1.0	3.2	3	8.9	2.5	3	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	2	3.5	2.9	2
Phosphorus	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	1.3	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	2.2	1.6	1.5	1.5	1.8	1.7	2	1.1	<1.0	<1.0	1.9	1.2	1.1	1.2	1.1
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	4.9	3.1	3.9	4.9	4.9	5.1	5.4	2.4	1.8	1.6	6.5	3.2	2.7	9.5	5.9
Selenium	1.7	<1.0	<1.0	1.1	1	<1.0	1.1	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.8	<1.0
Silicon	9900	6800	7200	8000	8900	8200	11800	5500	8000	4750	5700	5600	5400	3450	2400
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	18	22	13	16	13	13	17	14	10	9.2	11	13	17	29	12
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	8.1	5.5	5.8	5.6	6.8	6.6	7.6	3.3	3	2.4	3.8	6.6	7.3	3.1	3.6
Titanium	8.8	8.9	7	8.7	9.6	9.5	9.9	<1.0	6.6	<1.0	4	4.6	3.9	5.4	4.2
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	57	35	43	46	38	38	41	40	44	39	21	21	22	19	22
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 208129
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref:
Matrix: WATER

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit											
Sample Identity					CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08
Depth															
Other id					Week 0	Week 01	Week 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK 05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10
Sample Type					WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					15.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012
Sample Received Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012
Final Instructons Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012
Analysis Started Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012
Analysis Completed Date					03.07.2012	09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012
Login Batch					208129	208174	208613	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757
Lab Sample Number					AH44995	AH45374	AH48092	AH50480	AH53038	AH54978	AH57079	AH59585	AH62530	AH64028	AH66654
Volume received		N	ml		206	416	244	409	445	476	445	457	471	384	499
pH	1010	U		0.1	2.8	3.22	3.57	4.2	4.9	4.1	3.7	4.5	3.5	3.3	3.7
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	10000	5600	3200	3400	3600	3300	2600	2500	2700	3000	3100
Redox potential	1170	N	mV	-	560	520	490	470	450	530	550	540	510	560	560
Sulfur	1180	N	mg l^{-1}	1	1700	1100	570	700	280	580	810	710	810	750	740
Alkalinity	1220	U	mg $CaCO_3$ l^{-1}	10	< 10	< 10	< 10	< 10	32	< 10	< 10	<10	< 10	< 10	< 10
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	29	5.8	2.5	2.3	1.9	1.2	<1.0	<1.0	1.8	1.3	1.5
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0.05	1700	33	270	290	51	52	57	52	58	4.6	54
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	8600	4400	2700	2700	2800	2600	2100	1500	1800	2400	2300
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	410	410	240	290	310	260	230	240	240	420	200
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	9.3	<0.50	<0.50	<0.50	0.6	1	<0.50	1.1	<0.50	1.8	<0.50
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	360	150	57	66	62	48	42	45	31	66	21
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	51	9.3	14	8.3	8.7	7	4.8	7.7	8.4	7	5.4
Silver	1450	N	µg l^{-1}	0.5	1.3	<0.5	<0.5	2.7	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	99000	33000	6200	2300	1700	4600	5900	5900	3700	6800	6600
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	1100	15	4.1	8.5	3.4	12	1.5	< 1	4.9	2.9	< 1
Gold	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	<1
Barium	1450	U	µg l^{-1}	5	14	9.5	11	6.2	6.6	5.4	4.8	5.9	5.3	6.4	6.1
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	44	17	9.4	5.7	4.2	9.9	14	15	7.4	10	5.2
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0.5	1.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	3.1	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0.08	1900	800	390	360	390	390	220	200	180	220	190
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	1	520	190	120	110	130	120	120	120	120	230	220
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	470	290	150	130	150	130	83	81	74	93	62
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	150	43	1.2	47	< 1	< 1	2.2	2	<1	<1	34
Caesium	1450	N	µg l^{-1}	1	71	30	18	19	22	24	22	21	21	28	25
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	190000	84000	8600	1700	990	8500	11000	9500	5400	11000	7700
Iron	1450	N	µg l^{-1}	20	1800000	1200000	660000	670000	820000	490000	310000	300000	340000	370000	440000
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	2.4	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	3.3	1.6	< 1	1.1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Hafnium	1450	N	µg l^{-1}	1	3.9	1.4	< 1	<1.0	4.4	1.4	2.8	< 1	1.6	1.3	< 1
Mercury	1450	N	µg l^{-1}	0.5	0.56	< 0.5	< 0.5	<0.50	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	140	25	< 1	<1.0	1.2	< 1	< 1	< 1	< 1	2.1	1.3
Lanthanum	1450	N	µg l^{-1}	1	250	100	56	60	71	65	49	51	51	97	80
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0.5	56	36	46	60	56	68	55	59	26	28	16
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	130000	89000	70000	76000	84000	68000	49000	49000	44000	48000	49000
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	1.1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.6	2.9	< 1	<1.0	7.7	1.5	1.6	< 1	< 1	< 1	< 1
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	170	120	65	50	60	46	33	27	32	33	20
Phosphorus	1450	N	µg l^{-1}	10	4000	180	< 10	12	< 10	< 10	< 10	20	14	< 10	< 10
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	120	33	5.8	2.9	2.4	2	2.7	3.6	4.8	4.7	3.4
Rubidium	1450	N	µg l^{-1}	1	65	20	14	19.5	18	18	15	16	18	20	23
Rhenium	1450	N	µg l^{-1}	1	140	20	6.8	6.4	4.7	2.9	1.5	1.4	1.2	1.5	1.1
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	1.4	< 1	< 1	< 1	< 1
Scandium	1450	N	µg l^{-1}	1	380	130	22	13	21	26	57	32	18	54	23
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	2.5	9.6	7.3	7.9	8.2	7.3	2.9	3	2.6	4.4	4.3
Silicon	1450	N	µg l^{-1}	10	700	570	6700	6500	7000	8100	8300	4000	4400	1000	980
Tin	1450	N	µg l^{-1}	2	22	< 2	< 2	< 2	< 2	4	5.1	7	9	< 2	< 2
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	1	770	360	190	190	210	220	160	220	220	270	310
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	2.3	2	< 1	2	8.4	1.1	1.6	< 1	< 1	3.8	< 1
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	4.2	< 1	< 1	<1.0	2.7	15	1.8	1.6	1.3	< 1	< 1
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	190	23	3.7	15	22	14	48	9.1	20	20	4.7
Thallium	1450	N	µg l^{-1}	1	250	26	20	32	24	30	28	32	38	56	40
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	320	370	300	300	300	320	280	270	270	350	180
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	68	18
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	300	140	4.9	2.1	< 1	< 1	1.8	3.6	2.2	6.7	8.4
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	4.2	1.3	< 1	<1.0	5.5	11	2.8	< 1	< 1	1	< 1
Yttrium	1450	N	µg l^{-1}	1	610	260	140	208	160	170	130	140	140	220	230
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	150000	95000	51000	64000	60000	53000	38000	37000	32000	34000	33000
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	48	4	< 1	<1.0	3.9	< 1	1.8	< 1	< 1	< 1	< 1

Sample Identity	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08
Depth											
Other id	WEEK11	WEEK12	WEEK13	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	16.11.2012
Sample Received Date	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012
Final Instructons Date	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012
Analysis Started Date	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012
Analysis Completed Date	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	16.12.2012
Login Batch	212146	212600	212943	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216773
Lab Sample Number	AH69300	AH72189	AH74699	AH77171	AH79721	AH81693	AH84275	AH87379	AH89488	AH93037	AH98656
Volume received	493	464	470	425	427	451	429	400	551	433	452
pH	3.1	3.4	3.1	3.2	3.3	3.7	3.8	3.4	3.2	2.9	3.2
Electrical Conductivity	3500	2700	3800	3000	3300	3100	3400	4100	3500	3200	4600
Redox potential	550	550	560	580	580	560	560	560	540	580	580
Sulfur	720	550	690	560	720	630	670	840	720	610	830
Alkalinity	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	<10
Chloride	3.5	1.1	1.4	1.1	1.2	<1.0	1.6	1.2	1.1	1.7	1.9
Fluoride	4	4.4	4.9	52	4.8	4.7	4.4	47	56	4.1	5
Sulfate	2500	1700	2600	1800	2100	2000	2300	2800	2300	2200	3000
Calcium	380	240	310	290	300	280	140	130	120	110	210
Potassium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.5	<0.50	<0.5	<0.50	<0.50
Magnesium	38	20	31	26	29	27	12	19	17	9.2	16
Sodium	2.4	1.7	1.9	1.6	1.5	1.3	1.9	1.2	<0.5	<0.50	1.4
Silver	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50
Aluminium	12000	6100	12000	5100	15000	15000	16000	31000	17000	14000	20600
Arsenic	4	5.7	5.3	170	6.2	7.9	7.5	9.3	7.2	6.6	11
Gold	<1	1	<1	24	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Barium	2.7	7.8	3.2	16	<5	<5	9.9	<5	<5	<5	13
Beryllium	9.7	6.6	6.8	4.3	12	12	11	11	8.9	8.4	8.3
Bismuth	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50
Cadmium	160	140	180	46	110	110	96	160	130	110	115
Cerium	200	170	290	89	240	190	220	550	270	290	420
Cobalt	84	54	76	31	58	52	70	110	83	74	105
Chromium	61	39	90	<1	67	63	67	250	180	90	150
Caesium	18	21	22	8.4	20	19	19	31	25	25	24
Copper	21000	9500	27000	8400	18000	12000	19000	32000	16000	18000	23800
Iron	620000	380000	590000	390000	370000	460000	460000	720000	620000	540000	853500
Gallium	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Germanium	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	1.2	<1	<1	<1.0
Hafnium	< 1	< 1	< 1	1.1	<1	<1	1.3	2	1.4	1.3	<1.0
Mercury	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50
Indium	1.1	< 1	4.1	<1	5.9	3	3.6	7.5	2.5	5.7	8.9
Lanthanum	63	65	97	90	99	83	95	180	120	130	175
Lithium	28	19	11	6.8	19	14	11	14	11	7.7	9.5
Manganese	70000	42000	52000	14000	29000	28000	31000	53000	36000	30000	35000
Molybdenum	< 1	< 1	< 1	4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0
Niobium	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.4
Nickel	26	18	24	13	19	17	23	27	34	19	29
Phosphorus	33	< 10	24	<10	<10	28	56	180	210	160	415
Lead	< 1	2.9	1.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2.5
Rubidium	20	20	20	21	15	15	15	21	18	19	18
Rhenium	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	< 1	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	28	12	41	44	62	22	49	44	22	50	58
Selenium	4	3.7	6.1	5.8	6.1	3.6	5.5	5.8	3.2	4.7	6
Silicon	2500	2800	11000	9400	4900	6900	9700	14000	7600	4300	6100
Tin	< 2	< 2	< 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0
Strontium	300	310	390	94	210	190	170	260	210	220	230
Tantalum	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.8
Tellurium	< 1	< 1	1.6	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4.8
Thorium	4.7	5.3	16	21	29	21	31	32	18	26	25
Thallium	36	42	36	34	36	35	32	63	56	51	49
Titanium	280	200	290	170	130	100	120	76	150	250	305
Uranium	21	17	30	15	35	20	27	44	23	36	41
Vanadium	17	5.2	30	48	40	56	60	120	95	74	150
Tungsten	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1.0
Yttrium	230	210	360	200	220	200	180	320	210	230	285
Zinc	52000	33000	42000	11000	24000	20000	25000	39000	27000	23000	25000
Zirconium	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0

Sample Identity	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08
Depth										
Other id	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013
Sample Received Date	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013
Final Instructons Date	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013
Analysis Started Date	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013
Analysis Completed Date	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013
Login Batch	217048	217564	217760	219545	219724	219755	219918	220398	220738	221432
Lab Sample Number	AI00217	AI03732	AI04978	AI10416	AI11629	AI11792	AI12535	AI15454	AI17329	AI21212
Volume received	465	424	456	472	450	408	492	409	479	504
pH	2.8	3.1	3.5	3.4	3	3	2.5	2.33	3.02	3.69
Electrical Conductivity	3200	3700	4000	3200	2400	3200	3000	3000	2900	2500
Redox potential	570	590	420	410	410	400	390	390	330	460
Sulfur	630	690	900	660	700	700	630	650	590	540
Alkalinity	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Chloride	2.2	4.6	1.7	1.8	1.9	3.7	1.9	1.3	1.5	1.8
Fluoride	4.1	4.2	4.7	4.7	4.2	4.9	4.9	5	4.8	4.7
Sulfate	2300	2800	3200	2400	1800	2000	2200	2200	1900	1600
Calcium	270	210	290	250	210	230	180	190	180	150
Potassium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	22	15	21	12	11	9.5	9.7	9.6	8.1	8.1
Sodium	1.9	1.5	1.9	1.3	1.9	<0.50	1	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	17900	20000	20600	18900	12900	16900	14700	12600	14100	12000
Arsenic	11	17	16	17	13	22	16	19	15	13
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	6.7	15	7.4	15	10	9.2	12	5.3	18	4.5
Beryllium	8.4	11	10	7.4	5.5	7.4	6.2	5.3	6.1	6.3
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	88	100	100	84	61	77	66	57	52	52
Cerium	220	290	320	295	190	265	230	210	175	190
Cobalt	72	89	90	89	61	82	68	68	59	65
Chromium	165	140	145	135	82	110	95	86	75	11
Caesium	21	25	24	26	21	27	24	18	19	23
Copper	16200	28300	25500	16200	9600	12700	10800	14800	10600	9700
Iron	678100	680800	747200	624500	509100	569900	484600	450400	404000	251400
Gallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	3.1	7.4	5.8	3.8	1.6	2.1	1.8	2.2	1.6	2.1
Lanthanum	94	120	130	120	81	110	98	91	75	83
Lithium	6.1	11	8.7	6.5	5	6.9	6	4.9	5.2	6.1
Manganese	29100	28900	28600	22100	15500	19700	16400	13400	12900	10800
Molybdenum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Niobium	2.2	1.8	<1.0	1.5	<1.0	1.9	1.6	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	2	22	20	27	17	19	17	17	20	30
Phosphorus	355	400	400	640	750	1150	890	880	880	900
Lead	1.1	2	1.7	2.3	2.3	16	1.8	1.7	<1.0	2.5
Rubidium	16	17	18	20	17	23	21	16	18	20
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	20	71	31	38	28	36	29	33	40	14
Selenium	3.8	8.2	5.9	5	1.4	3.5	2.1	<1.0	5	3.3
Silicon	20100	17900	19100	18400	14600	18400	19600	17000	16600	12500
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	155	180	190	175	125	170	150	120	130	130
Tantalum	3.5	2.5	1	3.9	1.2	4.5	3.8	2.7	2.1	2
Tellurium	4.3	4.9	5.2	5.3	5	5.8	4.2	4.1	3.1	4
Thorium	6.3	26	12	6.6	3	4.3	3.4	3.9	4.5	7.5
Thallium	44	45	49	59	52	70	64	50	58	64
Titanium	200	200	215	490	340	470	405	620	460	360
Uranium	19	41	27	22	13	18	16	17	14	16
Vanadium	110	105	135	140	110	155	125	130	120	110
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	180	220	230	205	130	175	155	135	120	130
Zinc	21800	22500	22400	16400	11400	14700	12100	12500	11600	9200
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08	CSROM08
Depth									
Other id	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013
Sample Received Date	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Final Instructons Date	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Started Date	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Completed Date	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013
Login Batch	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935
Lab Sample Number	AI24115	AI27578	AI30921	AI34530	AI37785	AI41144	AI43820	AI46621	AI50065
Volume received	483	458	479	491	448	445	473	444	505
pH	3.1	2.72	3.41	2.7	3.38	2.4	3.01	2.6	2.7
Electrical Conductivity	2800	3500	3400	3400	3300	3500	3100	3700	3400
Redox potential	460	451.4	452.2	440	445.2	477.5	390	420	419.1
Sulfur	570	670	660	690	590	610	570	590	530
Alkalinity	<10	<10	<10	<10	<10	10	10	10	10
Chloride	2.3	1.8	3.3	1.7	1.8	1.7	1.5	14	4.4
Fluoride	4.5	4.3	4.8	4.1	4.9	41	51	4.2	3.1
Sulfate	1800	2600	2300	2300	2100	2000	1800	2100	1700
Calcium	240	330	300	310	380	190	140	150	140
Potassium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Magnesium	9.6	6.7	8.2	8	8.8	3.3	3.6	3.3	2.9
Sodium	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	17600	20300	18200	19100	15200	18600	9900	14700	25200
Arsenic	15	16	12	18	15	20	19	14	29
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	7.5	11	4.9	4.8	7.9	3.7	24	8.8	6.7
Beryllium	4.7	4.1	3.3	2.9	2.5	2.8	1.8	2.1	3.2
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	43	50	42	40	33	36	21	29	25
Cerium	215	290	240	250	220	250	175	285	215
Cobalt	60	77	68	74	61	76	36	59	47
Chromium	9.1	17	11	12	9.5	14	6.7	11	5
Caesium	21	24	18	23	21	26	14	16	16
Copper	11800	16000	16300	15700	12500	14000	9100	15700	13400
Iron	458700	590500	470400	565100	468100	595500	481000	757100	612600
Gallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	2.5	4.1	4.9	4.5	3.6	4	1.4	3.8	2.2
Lanthanum	85	125	105	105	94	105	52	105	92
Lithium	6.5	5.8	4	3.8	3.6	4	3.3	2.7	5.6
Manganese	14100	16600	13800	13400	10200	10700	7100	8000	8100
Molybdenum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	18	29	29	22	23	30	17	14	21
Phosphorus	760	790	810	920	840	1290	570	580	1120
Lead	1	1.8	1.2	1	1.5	2.5	2	1.2	1.4
Rubidium	19	24	18	23	20	25	13	14	15
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Scandium	17	27	40	28	21	22	6.8	16	11
Selenium	3.2	4.1	4.2	4.7	3.5	4.1	2.9	2.8	2.6
Silicon	10500	11700	8500	9900	9400	14400	6300	11600	15100
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	4.5	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	140	180	155	155	130	145	78	98	130
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	3.5	4.1	3.5	4.4	4.3	5.5	4.8	5.9	4.7
Thorium	3.5	6.8	11	6	4.4	5.2	2.1	6.3	2
Thallium	54	57	40	49	46	57	43	50	34
Titanium	255	345	295	315	280	330	220	275	285
Uranium	18	23	26	21	17	19	8.9	20	8.8
Vanadium	125	165	135	165	145	170	96	120	145
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	140	205	175	180	160	180	75	145	140
Zinc	9900	11200	9300	9000	7300	8300	6600	7400	7700
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
						610	570	590	530

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Sample Identity	Units	Method Detection Limit	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10
Depth														
Other id			Week 0	Week 01	Week 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK 05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11
Sample Type			WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date			15.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012
Sample Received Date			21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012
Final Instructons Date			21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012
Analysis Started Date			21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012
Analysis Completed Date			03.07.2012	09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012
Login Batch			208129	208174	208613	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146
Lab Sample Number			AH44996	AH45375	AH48093	AH50481	AH53039	AH54979	AH57080	AH59586	AH62531	AH64029	AH66655	AH69301
Volume received	ml		467	433	462	58	48	26	51	44	402	355	463	353
pH		0.1	5.91	6.01	5.93	5.9	6	6	6.1	6.6	6.4	6	6	6.2
Electrical Conductivity	µS cm^{-1}	10	1400	440	280	270	i/s	i/s	430	230	480	270	170	79
Redox potential	mV	-	310	240	210	290	290	320	350	420	380	470	420	450
Sulfur	mg l^{-1}	1	210	22	6.7	49	64	i/s	22	21	13	31	<1	<1
Alkalinity	mg CaCO3 l^{-1}	10	140	100	74	79	78	88	87	91	70	52	61	59
Chloride	mg l^{-1}	1	37	2.7	<1.0	<1.0	1.1	1.3	1.5	2.7	7.4	2.5	2.1	1.7
Fluoride	mg l^{-1}	0.05	1.4	4	4.2	4.6	4.4	4.2	4.1	3.8	4.3	0.42	2	2.2
Sulfate	mg l^{-1}	1	600	85	53	55	57	61	65	59	62	95	78	20
Calcium	mg l^{-1}	5	160	28	13	21	24	31	15	14	10	38	35	9.7
Potassium	mg l^{-1}	0.5	23	10	8.3	8.2	8.1	7.8	8.7	11	12	4.5	5.0	3.8
Magnesium	mg l^{-1}	0.5	35	6.2	2.6	4.1	1.5	2.2	3.6	4.1	2.5	6.6	2.7	1.3
Sodium	mg l^{-1}	0.5	81	30	24	24	25	8	23	33	25	6.9	5.4	3.1
Silver	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5
Aluminium	µg l^{-1}	10	1900	730	400	670	110	430	1100	1100	870	800	220	570
Arsenic	µg l^{-1}	1	26	1300	2000	2600	220	2000	1900	2900	2100	1200	2600	740
Gold	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	<1	<1
Barium	µg l^{-1}	5	42	37	43	83	5.4	65	65	60	52	78	34	61
Beryllium	µg l^{-1}	1	1.2	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bismuth	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cadmium	µg l^{-1}	0.08	45	11	3.8	6.3	1.4	1.6	2.3	1.2	1.9	0.11	3.4	2.2
Cerium	µg l^{-1}	1	4.7	3.2	3.2	<1.0	<1.0	2.6	6	4.9	4.4	14	3.2	11
Cobalt	µg l^{-1}	1	17	4.6	1.6	2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.8	1.7
Chromium	µg l^{-1}	1	< 1	1.6	3	7.1	< 1	3.8	6	<1	<1	4	<1	<1
Caesium	µg l^{-1}	1	2.4	1.2	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.1
Copper	µg l^{-1}	1	4400	1100	120	43	4.9	52	150	91	68	62	200	460
Iron	µg l^{-1}	20	18000	15000	7400	10000	3500	3200	4600	2300	2400	3600	3800	3400
Gallium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	2.8	< 1	1.6	1.7	1.4	1.3	1.7	1.2	4.9
Germanium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Hafnium	µg l^{-1}	1	1.9	6.7	2.3	<1.0	3.9	5.2	15	9.5	12	< 1	< 1	< 1
Mercury	µg l^{-1}	0.5	1.2	< 0.5	< 0.5	<0.50	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Indium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Lanthanum	µg l^{-1}	1	3.2	1.7	1.9	3.9	< 1	1.3	3.2	2.6	2.4	8.1	1.3	5.5
Lithium	µg l^{-1}	0.5	21	8.6	8.6	20	15	14	19	16	9.1	3.1	37	3.1
Manganese	µg l^{-1}	1	3400	1100	680	1100	350	280	560	270	250	740	1200	1300
Molybdenum	µg l^{-1}	1	3.8	250	240	230	240	300	180	200	220	50	29	17
Niobium	µg l^{-1}	1	< 1	1.8	< 1	<1.0	1.8	1.9	2.6	1.4	1.3	< 1	< 1	< 1
Nickel	µg l^{-1}	1	14	4.2	2.3	6.9	5.5	6.1	2.2	2.6	<1	< 1	1.5	1.8
Phosphorus	µg l^{-1}	10	52	74	130	12	17	120	190	170	130	90	140	74
Lead	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	1.1	< 1	1.2	< 1	< 1	1.2	1.4	< 1	< 1
Rubidium	µg l^{-1}	1	31	13	11	14	15	10	11	12	12	5.7	5.7	8.4
Rhenium	µg l^{-1}	1	4.2	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Antimony	µg l^{-1}	1	51	510	550	650	62	520	430	510	470	200	15	48
Scandium	µg l^{-1}	1	16	12	10	18	1.8	8.4	16	15	15	6	6.6	7.7
Selenium	µg l^{-1}	1	14	6.1	5.1	6.1	< 1	5.3	3.9	4.5	4.4	1.6	< 1	< 1
Silicon	µg l^{-1}	10	10	30	21000	13000	5100	1500	1800	930	1300	6400	5900	3800
Tin	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Strontium	µg l^{-1}	1	310	45	25	12	< 10	35	31	42	38	26	56	24
Tantalum	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tellurium	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Thorium	µg l^{-1}	1	2.5	3.1	1.9	<1.0	1.5	5.2	14	2.9	11	2	< 1	< 1
Thallium	µg l^{-1}	1	9.8	2.6	1.6	13	< 1	< 1	1.6	1.5	1.4	< 1	1.3	1.4
Titanium	µg l^{-1}	1	160	44	25	18	16	24	40	32	29	19	4.5	88
Uranium	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Vanadium	µg l^{-1}	1	< 1	7.4	9.7	8.9	7.8	5.3	10	11	10	5.6	3.7	17
Tungsten	µg l^{-1}	1	< 1	2.9	2.8	4.3	1.4	3.2	4.1	2.4	3.2	1.9	7.3	< 1
Yttrium	µg l^{-1}	1	11	3.1	1.6	4.4	< 1	< 1	1.8	1.5	1.3	< 1	3.6	3.8
Zinc	µg l^{-1}	1	4400	1500	640	930	260	240	470	260	210	110	100	110
Zirconium	µg l^{-1}	1	2.5	3.4	1.3	<1.0	2.1	4.5	9.1	7.3	11	1.3	< 1	1.6

Sample Identity	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10
Depth												
Other id	WEEK12	WEEK13	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	07.09.2012	14.09.2012	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012
Sample Received Date	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012
Final Instructons Date	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012
Analysis Started Date	11.09.2012	17.09.2012	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012
Analysis Completed Date	25.09.2012	27.09.2012	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013
Login Batch	212600	212943	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216773	217048	217564
Lab Sample Number	AH72190	AH74701	AH77172	AH79722	AH81694	AH84276	AH87381	AH89489	AH93038	AH98657	AI00218	AI03733
Volume received	445	488	413	488	458	441	342	527	442	446	457	457
pH	6.9	6	5.9	5.7	5.8	5.5	5.7	5.4	6.2	5	4.5	4.8
Electrical Conductivity	340	48	190	94	120	180	99	140	120	280	160	130
Redox potential	540	540	480	510	540	480	500	490	470	480	510	550
Sulfur	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	9
Alkalinity	52	43	54	44	31	29	<10	<10	<10	20	31	20
Chloride	1.2	1	<1.0	2.5	<1.0	2.1	<1	1	<1.0	10	1.7	<1.0
Fluoride	1.3	1.8	1.2	0.26	1.3	1.3	2.6	2.1	1.3	2.6	2	2.3
Sulfate	9.2	20	15	13	12	15	23	19	26	12	19	26
Calcium	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5	5.5	6.9	6.9	5
Potassium	2.6	1.5	<0.50	1.7	1.5	1	1.6	1.3	1.3	2.9	3.4	2.8
Magnesium	<0.50	<0.50	0.7	0.7	<0.50	<0.5	<0.50	<0.5	1.6	1.3	<0.50	<0.50
Sodium	2.2	2.2	1.7	2.2	1.8	2.0	1.7	1.3	1.3	2.2	3.5	2.4
Silver	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	910	870	1600	1000	1100	500	290	550	350	1250	970	1370
Arsenic	560	440	180	320	290	350	680	520	570	335	550	365
Gold	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	40	29	12	20	23	42	23	42	51	20	12	21
Beryllium	< 1	< 1	5.9	<1	<1	1.4	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	3.6	4.5	5.8	0.32	2.6	12	0.46	1.4	0.25	5.6	4.5	5.9
Cerium	5.9	6.9	11	2.8	6	31	2.4	4.1	2.9	16	9.8	15
Cobalt	2.3	3.1	40	<1	2.2	9.1	<1	1.2	<1	5	4.1	5.7
Chromium	<1	<1	<1	20	<1	13	1	<1	<1	12	11	9.6
Caesium	1.1	< 1	11	<1	<1	2.9	<1	<1	<1	1.1	1.2	1.4
Copper	400	980	170	68	510	260	100	200	54	1280	860	1750
Iron	2900	3100	4600	4500	4200	5800	5500	1400	2200	41200	36400	42800
Gallium	1.3	< 1	<1	<1	<1	1.9	<1	<1	1.3	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	< 1	< 1	1.2	<1	<1	1	2.1	1.1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	2.7	3.1	3.1	1.9	2.8	15	1.1	1.8	1.4	7.2	4.3	6.3
Lithium	3.3	2	8.5	<1	1.3	2.4	0.85	0.99	1.3	1.1	0.94	1.8
Manganese	1800	2100	300	890	900	410	160	460	130	1700	1550	1800
Molybdenum	14	10	4.5	6.4	8	8.4	13	13	12	9.2	14	11
Niobium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	1.3	2.1	<1	<1	<1	3.1	<1	1.4	<1	<1.0	<1.0	4.1
Phosphorus	< 10	23	<10	<10	<10	62	29	37	47	39	24	31
Lead	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	4.8	3.6	2.6	2.2	2.6	6.4	2.6	2.8	3.3	2.9	2.9	2.9
Rhenium	< 1	< 1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	45	33	36	21	22	26	36	37	36	29	48	39
Scandium	2.7	4.4	2.1	2.2	2.7	12	2.1	2.6	3.3	4.8	3.2	6.5
Selenium	< 1	< 1	1.1	<1.0	<1.0	1.4	1.1	<1.0	2.3	1	1.3	1.4
Silicon	5400	4300	6800	3000	4200	7000	3200	2100	1600	1950	7800	6400
Tin	< 2	< 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	23	20	11	11	12	35	<1	11	<1	12	11	13
Tantalum	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	< 1	< 1	2.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.1	<1.0	1.4
Thallium	2.6	2	1.4	<1	2	5.4	1.4	1.8	1.1	2.9	3.4	3.2
Titanium	5.2	5.8	21	8.7	11	47	2.3	6	9.8	16	16	17
Uranium	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.7	<1.0	2
Vanadium	3.3	3.1	6.3	4.2	3.3	3.3	2.7	3.1	2.3	8.2	6.3	7.8
Tungsten	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	4.7	7.3	1.7	<1	5.4	23	1.2	2.6	<1	12	8.6	12
Zinc	130	160	230	180	86	340	130	370	64	1400	1180	1410
Zirconium	< 1	< 1	<1	<1	<1	1.2	1.2	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10
Depth												
Other id	WEEK24	WEEK25	WEEK26	WEEK27	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013
Sample Received Date	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013
Final Instructons Date	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013
Analysis Started Date	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013
Analysis Completed Date	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013
Login Batch	217760	219545	219724	219755	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474
Lab Sample Number	AI04979	AI10417	AI11630	AI11793	AI12536	AI15455	AI17330	AI21213	AI24116	AI27579	AI30922	AI34531
Volume received	344	433	519	374	545	404	471	422	437	417	403	445
pH	6.2	4.6	4.1	3.5	3.7	2.73	4.09	4.72	4.38	3.93	3.64	3.1
Electrical Conductivity	21	300	140	190	230	250	158.8	144	250	170	210	260
Redox potential	340	150	320	290	280	360	350	330	450	397.8	441.6	370
Sulfur	<1	5	<1	<1	<1	<1	5	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	17	33	40	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Chloride	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	1.8	3.5	1.7	1.2	1.5
Fluoride	2.1	0.12	1.9	2.5	3.4	1.8	1.5	1.2	1.6	2.1	1.3	0.5
Sulfate	24	31	25	26	20	16	15	17	26	24	10	20
Calcium	<5.0	15	<5.0	5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Potassium	1.9	<0.50	<0.50	<0.50	3.5	<0.50	4	1.3	<0.50	1.8	1.8	1.3
Magnesium	<0.50	1.6	<0.50	<0.50	1.1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	1.8	<0.50	1.4	1.4	2	1.3	1.8	1.6	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	780	780	1410	670	850	990	230	1120	475	4050	295	100
Arsenic	185	15	415	430	670	245	440	750	490	500	510	395
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	9.6	30	12	4.5	16	6.8	18	57	21	25	19	23
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	3.4	3.1	5.6	2.6	2.8	4	0.79	0.42	1.1	11	0.41	0.11
Cerium	8.7	9.2	16	7.4	9.3	13	2	4	4.3	54	2.2	<1.0
Cobalt	3.4	3.4	5.6	2.8	3	4.9	<1.0	<1.0	1.1	14	<1.0	<1.0
Chromium	13	12	6.8	5.8	4.5	11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	1.9	<1.0	1.1	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	4.4	<1.0	<1.0
Copper	940	710	1060	495	560	1020	180	83	245	300	140	21
Iron	27400	24300	48900	19500	22200	32600	6200	2100	7700	5000	3200	680
Gallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	3.8	3.9	6.9	3.3	4.2	5.8	<1.0	2	1.8	23	<1.0	<1.0
Lithium	0.88	2.9	0.89	0.97	0.91	1.1	<0.50	0.85	0.9	1.8	0.59	0.62
Manganese	1040	970	1380	700	770	1010	205	84	250	2850	92	19
Molybdenum	5.5	4.1	10	9.2	16	7.8	8.6	14	9.9	11	11	8.9
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	<1.0	1.7	3.9	2.1	2.4	1.9	1.5	1.4	<1.0	4.8	1	1.4
Phosphorus	22	34	94	61	57	40	36	45	40	19	9.2	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	2	2.9	3.4	2.7	3.2	2.3	1.9	3.7	2	5.6	1.7	1.5
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	18	4.7	38	34	55	28	36	48	42	39	43	35
Scandium	2.5	4	11	8.7	11	9.9	8.7	3.5	2.1	6.6	2.6	2.4
Selenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.3	1.5	<1.0	1.7	<1.0	<1.0
Silicon	3500	2250	5600	4250	7600	4700	4600	5100	3050	5000	3400	3300
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	11	50	18	11	13	11	9.9	12	8.8	35	16	12
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	1.5	<1.0	<1.0
Thallium	3.4	2.8	5	2.8	3.5	3.6	2	1.8	1.5	14	<1.0	<1.0
Titanium	11	29	32	16	19	34	7.2	6.4	5	49	3.1	2.5
Uranium	<1.0	1.4	1	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	5.3	<1.0	<1.0
Vanadium	5.8	4.6	11	5.8	7	14	2.8	5.6	2.9	30	2.2	1.2
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	7	6.8	12	5.3	6.2	8.9	1.2	1.3	2.4	34	1.2	<1.0
Zinc	820	790	1330	610	670	950	185	73	230	2600	91	21
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Sample Identity	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10	CSROM10
Depth										
Other id	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40	WEEK41	Week 42	WEEK43	Week 44	Week 45
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013	11.04.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Sample Received Date	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	22.04.2013	29.04.2013	07.05.2013	13.05.2013
Final Instructons Date	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	19.04.2013	29.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Analysis Started Date	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013	16.04.2013	22.04.2013	29.04.2013	07.05.2013	13.05.2013
Analysis Completed Date	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013	24.04.2013	03.05.2013	08.05.2013	04.06.2013	04.06.2013
Login Batch	224994	225578	226002	226456	226935	227851	228367	229009	229451	229772
Lab Sample Number	AI37786	AI41145	AI43821	AI46622	AI50066	AI55078	AI57955	AI62016	AI64927	AI66822
Volume received	382	364	374	424	466	451	468	453	440	417
pH	4	4.4	4.56	6.1	4.2	8.3	8.4	8.4	8	7.8
Electrical Conductivity	281	210	70.1	37	30	20	38.7	15.53	13.3	10.8
Redox potential	354.5	354.9	270	290	372.9	251.6	183.9	169.4	181.6	230
Sulfur	2	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	<10	10	86	10	10	10	<10	15	<10	<10
Chloride	1.9	1.7	1.7	3.4	1.6	<1.0	1.6	3.1	2	<1.0
Fluoride	2.2	1.3	1.4	2.7	0.64	0.68	0.41	0.26	0.11	0.15
Sulfate	23	8.9	15	3.4	4.1	3.4	<1.0	3.4	<1	1.5
Calcium	5.8	<5.0	20	<5.0	<5.0	7.1	6.8	<5.0	<5.0	<5.0
Potassium	<0.50	4	2.7	3	5.1	1.5	5	1.6	<0.50	1.1
Magnesium	<0.50	<0.50	1.9	<0.50	3.1	1.2	3.9	<0.50	<0.50	<0.50
Sodium	<0.50	2.8	1.3	1.6	1.4	<0.50	<0.50	<0.50	1.7	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	870	1650	3850	910	630	265	98	110	250	41
Arsenic	415	1600	365	810	110	90	240	150	170	220
Gold	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	63	230	64	220	42	40	17	7.3	35	8.2
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	1.2	<0.080	<0.080	<0.080	0.77	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080
Cerium	8.2	8.1	14	37	2.2	2	<1.0	<1.0	6.6	<1.0
Cobalt	1.9	<1.0	<1.0	<1.0	2.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1.0	5.8	4.4	19	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	1.1	1.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	450	20	83	180	375	3	1.2	<1.0	2.5	<1.0
Iron	13800	1100	4900	9800	13600	130	42	46	485	<20
Gallium	1.4	5.4	2.1	5	1	1	<1.0	<1.0	1.2	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	2.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	0.68	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	3.6	4	7.8	21	<1.0	1	<1.0	<1.0	3.6	<1.0
Lithium	1.2	1.8	1.2	1.2	0.87	<0.50	<0.50	<0.50	0.66	<0.50
Manganese	300	16	68	100	215	5.1	1.9	1.7	6.3	4
Molybdenum	5.7	19	3.3	6.4	2.2	4.4	2.2	1.5	1.5	1.1
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	<1.0	1.8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.5	<1.0
Phosphorus	44	135	45	145	4.4	3.8	79	15	2.6	<1.0
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	3	6.8	4.9	9.1	2.2	2	1.1	<1.0	5.2	1.9
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	30	84	38	55	23	23	12	7.3	7.8	5.2
Scandium	3.2	7.3	4.6	9.4	1.6	3.3	<1.0	<1.0	5.8	<1.0
Selenium	<1.0	1.7	<1.0	1.7	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicon	3400	11300	7100	25400	3650	4700	1300	1080	1900	435
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	17	27	22	55	11	6.6	2.7	3.5	13	5.2
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	1.9	<1.0	2.3	<1.0	1.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	2.4	1	1.3	1.6	1.3	3.9	1.4	2.7	2.2	<1.0
Titanium	11	8.5	18	46	<1.0	13	14	10	5	16
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	5.6	6.8	9.9	22	1.1	1.5	<1.0	<1.0	3.5	<1.0
Tungsten	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Yttrium	4.4	1.3	1	2.2	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	270	6.2	35	55	190	2	<1.0	1.8	5.4	4.7
Zirconium	<1.0	<1.0	1.1	2.5	<1.0	2.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

U - ISO 17025 accredited
N - non-accredited
M - MCERTS accredited

Job Number: 208129
Client: SRK Consulting Ltd
Client Ref:
Matrix: WATER

	Method	Accreditation	Units	Method Detection Limit	Week 0	Week 01	Week 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK 05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13
Sample Identity					CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11
Depth																		
Other id					Week 0	Week 01	Week 02	WEEK 03	WEEK 04	WEEK 05	WEEK06	WEEK07	WEEK08	WEEK09	WEEK10	WEEK11	WEEK12	WEEK13
Sample Type					WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date					15.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	10.08.2012	17.08.2012	24.08.2012	31.08.2012	07.09.2012	14.09.2012
Sample Received Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012
Final Instructons Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012
Analysis Started Date					21.06.2012	22.06.2012	29.06.2012	06.07.2012	16.07.2012	20.07.2012	27.07.2012	03.08.2012	14.08.2012	20.08.2012	24.08.2012	03.09.2012	11.09.2012	17.09.2012
Analysis Completed Date					03.07.2012	09.07.2012	04.07.2012	24.07.2012	23.07.2012	24.07.2012	05.09.2012	20.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012	20.09.2012	25.09.2012	27.09.2012
Login Batch					208129	208174	208613	208984	209445	209791	210147	210556	211043	211333	211757	212146	212600	212943
Lab Sample Number					AH44997	AH45376	AH48094	AH50482	AH53040	AH54980	AH57081	AH59587	AH62532	AH64030	AH66656	AH69302	AH72191	AH74702
Volume received		N	ml		637	455	469	442	392	476	448	443	448	386	514	446	422	407
pH	1010	U		0.1	6.86	7.02	7.3	7.1	7.4	6.8	7	7.6	6.5	7.3	6.2	6.7	6.7	6.4
Electrical Conductivity	1020	U	µS cm^{-1}	10	970	510	310	290	240	190	260	170	210	110	250	120	150	180
Redox potential	1170	N	mV	-	320	240	250	270	350	290	370	370	390	430	440	470	520	530
Sulfur	1180	N	mg l^{-1}	1	59	6.7	<1.0	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	1220	U	mg CaCO3 l^{-1}	10	460	190	170	150	130	110	100	96	100	92	72	60	100	95
Chloride	1220	U	mg l^{-1}	1	43	4.8	2.2	1.1	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	1.2	1	<1.0	<1.0	<1.0
Fluoride	1220	U	mg l^{-1}	0.05	2.8	3.2	2.7	2.3	1.7	1.8	1.7	1	0.7	0.91	0.67	0.5	0.56	0.53
Sulfate	1220	U	mg l^{-1}	1	240	57	28	19	12	9.2	14	11	13	31	8.4	9.8	7.1	7.5
Calcium	1415	U	mg l^{-1}	5	91	29	29	23	18	20	29	24	16	20	18	22	18	12
Potassium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	9	5.9	6.4	6.4	5.3	5.2	5.6	6.4	3.9	4.7	3.2	3.1	3.6	2.9
Magnesium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	12	3.2	3.3	3.3	2.5	2.7	4.5	5	2.8	4.7	2.1	1.5	2	1.8
Sodium	1415	U	mg l^{-1}	0.5	100	47	37	24	15	10	10	12	12	15	5.2	3.8	5.8	4.7
Silver	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aluminium	1450	N	µg l^{-1}	10	100	48	22	570	16	26	59	64	110	44	110	230	34	93
Arsenic	1450	U	µg l^{-1}	1	700	1700	2100	2400	1700	1800	1900	2700	1800	1600	1800	2000	3100	1800
Gold	1450	N	µg l^{-1}	1	12	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	<1	<1	<1	<1
Barium	1450	U	µg l^{-1}	5	36	24	26	27	18	22	19	18	14	35	20	15	25	15
Beryllium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bismuth	1450	N	µg l^{-1}	0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	5.6
Cadmium	1450	U	µg l^{-1}	0.08	1.4	1.3	0.26	0.37	0.84	0.2	0.1	< 0.08	0.54	0.65	44	< 0.08	< 0.08	< 0.08
Cerium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4
Cobalt	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1
Chromium	1450	U	µg l^{-1}	1	48	28	15	10	4	3.7	7.9	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1
Caesium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.4
Copper	1450	U	µg l^{-1}	1	170	120	13	27	4.3	9	7.2	5.2	24	35	26	25	3.5	8.9
Iron	1450	N	µg l^{-1}	20	3600	1600	430	2200	1700	370	250	150	1100	1000	890	740	150	210
Gallium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	1.1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.2	< 1	< 1	1.7
Germanium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.3
Hafnium	1450	N	µg l^{-1}	1	2.5	2.9	< 1	<1.0	6.5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	6.2
Mercury	1450	N	µg l^{-1}	0.5	2	< 0.5	< 0.5	<0.50	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Indium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.5
Lanthanum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	1.3
Lithium	1450	N	µg l^{-1}	0.5	17	13	26	25	29	39	62	51	32	41	37	46	50	28
Manganese	1450	U	µg l^{-1}	1	180	150	28	57	240	32	17	8	140	130	88	66	7.4	18
Molybdenum	1450	U	µg l^{-1}	1	58	85	89	80	63	98	62	53	35	33	29	14	20	11
Niobium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	1.5	< 1	<1.0	1.9	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3.3
Nickel	1450	U	µg l^{-1}	1	3.1	1.7	1.1	<1.0	1.6	1.5	< 1	< 1	3.7	< 1	1.5	1.4	< 1	1.7
Phosphorus	1450	N	µg l^{-1}	10	41	130	150	150	110	130	180	180	140	110	100	120	78	110
Lead	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1
Rubidium	1450	N	µg l^{-1}	1	13	8.5	8.5	11.1	6.2	6.6	6.7	6.2	5.2	4.9	5	3.9	4.9	5.7
Rhenium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1
Antimony	1450	U	µg l^{-1}	1	28	31	32	34	19	21	27	24	22	17	14	12	15	8.5
Scandium	1450	N	µg l^{-1}	1	6.2	6.1	5.8	10.4	5.4	3.9	5.8	4.2	4.6	5.2	4.3	2.3	3.3	9.6
Selenium	1450	U	µg l^{-1}	1	3.3	1.6	1.1	1.2	< 1	1.5	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1
Silicon	1450	N	µg l^{-1}	10	400	3000	12000	9900	6800	11000	11000	19000	18000	19000	19000	22000	3500	7500
Tin	1450	N	µg l^{-1}	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Strontium	1450	N	µg l^{-1}	1	260	87	84	91	66	76	66	65	53	53	50	42	55	45
Tantalum	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tellurium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2.9
Thorium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.4	1.3	< 1	<1.0	1.5	< 1	1.8	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	5.6
Thallium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.9	< 1	< 1	<1.0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1
Titanium	1450	N	µg l^{-1}	1	78	44	38	27	20	33	38	39	26	17	9	7.3	3	3.7
Uranium	1450	N	µg l^{-1}	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	<1
Vanadium	1450	U	µg l^{-1}	1	< 1	2.1	3.1	4.5	2.1	< 1	3.3	4.2	3.5	1.3	1.9	2.4	2.9	2.1
Tungsten	1450	N	µg l^{-1}	1	8.8	6.4	6.4	9.4	7.2	11	7.3	6.2	6.2	6.1	6.6	3.4	5.8	7.7
Yttrium	1450	N	µg l^{-1}	1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	1.3
Zinc	1450	U	µg l^{-1}	1	190	180	38	52	150	28	10	4.9	10	11	8.1	6.2	10	12
Zirconium	1450	N	µg l^{-1}	1	1.2	1.4	< 1	<1.0	2.9	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25	WEEK26	WEEK27
Sample Identity	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11
Depth														
Other id	WEEK14	WEEK15	WEEK16	WEEK17	WEEK18	WEEK19	WEEK20	WEEK21	WEEK22	WEEK23	WEEK24	WEEK25	WEEK26	WEEK27
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	21.09.2012	28.09.2012	05.10.2012	12.10.2012	19.10.2012	26.10.2012	02.11.2012	16.11.2012	23.11.2012	30.11.2012	07.12.2012	14.12.2012	21.12.2012	28.12.2012
Sample Received Date	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013
Final Instructons Date	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	07.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013
Analysis Started Date	24.09.2012	01.10.2012	08.10.2012	15.10.2012	23.10.2012	29.10.2012	07.11.2012	22.11.2012	27.11.2012	05.12.2012	10.12.2012	20.12.2012	02.01.2013	03.01.2013
Analysis Completed Date	15.10.2012	04.10.2012	12.10.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	27.11.2012	16.12.2012	16.12.2012	02.01.2013	02.01.2013	31.01.2013	31.01.2013	01.02.2013
Login Batch	213401	213796	214117	214588	215068	215356	215896	216773	217048	217564	217760	219545	219724	219755
Lab Sample Number	AH77173	AH79723	AH81695	AH84277	AH87382	AH89490	AH93039	AH98658	AI00219	AI03734	AI04980	AI10418	AI11631	AI11794
Volume received	375	425	425	485	423	479	398	454	461	471	439	460	471	421
pH	6.7	6.2	6.8	7.1	6.3	6.2	6.5	6.7	6	6.1	7.4	5.5	5.1	8.3
Electrical Conductivity	110	190	170	150	170	150	180	140	130	160	88	250	150	180
Redox potential	500	540	470	430	450	440	460	500	510	520	220	140	230	200
Sulfur	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alkalinity	130	110	61	81	65	77	65	84	95	65	41	130	77	75
Chloride	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	<1	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	1.1
Fluoride	0.59	0.31	0.33	0.38	0.49	0.79	0.36	0.26	0.31	0.28	0.23	0.19	0.24	0.13
Sulfate	6.7	5	4.8	5.8	5.7	8.6	3.7	5.3	6.6	6.3	6	7.4	6.6	8.6
Calcium	20	14	13	12	14	15	11	16	16	11	7.7	16	14	12
Potassium	2.8	2.5	3	2.3	2.7	2.7	1.7	2.9	4.2	2.8	2	2.4	2.1	1.6
Magnesium	2.2	1.8	1.7	1.3	1.6	1.9	1.4	2.2	2.3	1.8	1.5	2.2	1.9	1.7
Sodium	4.1	4.1	4.6	2.7	3.2	3.2	2.3	3.9	3.8	2.7	2.1	3.1	2.4	1.8
Silver	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	29	56	120	410	66	85	50	54	60	72	55	50	86	38
Arsenic	1400	1900	1800	1900	2200	2100	2000	1150	1370	1440	990	1800	1600	1220
Gold	<1	<1	9.7	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	13	31	14	19	37	19	21	17	31	24	14	25	21	16
Beryllium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	7.1	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.16	0.2	0.23	0.17	0.2	0.25	<0.080
Cerium	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cobalt	5.4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	1.5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Copper	3.9	4.2	6.5	19	7.9	10	9.2	35	34	62	45	40	48	19
Iron	620	97	160	450	350	410	190	1330	1460	1650	1320	1550	2250	790
Gallium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	1.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lithium	27	55	25	29	35	34	24	29	13	26	12	18	14	11
Manganese	2.9	4.7	6.2	19	7.4	36	7.9	51	57	69	50	60	71	35
Molybdenum	9.2	11	9.2	9.3	9	9.4	7.8	5.4	6.6	6.2	3.7	5.9	5.5	4
Niobium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	<1	<1	<1	<1	29	3.5	<1	<1.0	<1.0	1.6	1.3	<1.0	1.5	<1.0
Phosphorus	47	95	110	130	110	120	130	71	21	44	58	91	70	32
Lead	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	3.8	3.4	3.2	3.7	3.8	3.6	3.7	3.1	3.1	3.1	2.3	3.7	3.9	2.8
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	11	9.5	9.3	12	11	11	11	8.5	11	9.2	6.3	9.7	11	7.8
Scandium	2.7	2.6	2.5	3.8	2.7	3.6	5.2	3.6	3.1	3	2.3	14	15	10
Selenium	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.8	1.4	<1.0	<1.0
Silicon	4300	4900	5000	7000	8200	4800	3200	3500	9800	9300	6400	9800	8300	6000
Tin	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	54	43	38	38	40	41	46	38	36	38	33	54	51	36
Tantalum	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	3.6	10	7.3	17	11	12	14	7.7	9.7	11	7.9	8.6	8.4	5.5
Uranium	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	2.5	2.1	1.3	3.2	2.8	2.7	2.5	1.5	1.8	2.3	1.4	2	1.1	1.5
Tungsten	3.2	3.9	3.5	3.3	5.4	4.8	4	1.9	2.6	2.5	1.7	3.5	3.2	2.3
Yttrium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	1.8	2.6	2.1	14	7.2	19	40	39	50	54	42	45	40	30
Zirconium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40
Sample Identity	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11	CSROM11
Depth													
Other id	WEEK28	WEEK29	WEEK30	WEEK31	WEEK32	WEEK33	WEEK34	WEEK35	WEEK36	WEEK37	WEEK38	WEEK39	WEEK40
Sample Type	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
Sampled Date	04.01.2013	11.01.2013	18.01.2013	25.01.2013	01.02.2013	08.02.2013	08.02.2013	22.02.2013	01.03.2013	08.03.2013	15.03.2013	22.03.2013	29.03.2013
Sample Received Date	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Final Instructons Date	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	04.02.2013	11.02.2013	15.02.2013	25.02.2013	01.03.2013	12.03.2013	18.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Started Date	07.01.2013	15.01.2013	21.01.2013	30.01.2013	05.02.2013	11.02.2013	18.02.2013	25.02.2013	04.03.2013	12.03.2013	19.03.2013	25.03.2013	03.04.2013
Analysis Completed Date	01.02.2013	01.02.2013	01.02.2013	07.02.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	18.03.2013	22.03.2013	02.04.2013	04.04.2013	11.04.2013
Login Batch	219918	220398	220738	221432	221878	223432	223918	224474	224994	225578	226002	226456	226935
Lab Sample Number	AI12537	AI15456	AI17331	AI21214	AI24117	AI27580	AI30923	AI34532	AI37841	AI41146	AI43822	AI46623	AI50067
Volume received	492	432	492	562	473	471	490	485	453	459	470	484	488
pH	8	5.59	6.18	6.08	5.65	5.95	5.28	4.9	7.12	5.5	6.07	6.7	5.6
Electrical Conductivity	100	159	283	130.3	200	140	130	190	362	159.7	89.9	110	190
Redox potential	270	360	200	305	190	427.1	219.3	390	388.1	237.7	100	200	203.1
Sulfur	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1
Alkalinity	69	50	110	54	43	70	69	81	96	100	120	110	93
Chloride	<1.0	<1.0	1.9	1.3	1.4	<1.0	1.5	1.3	1.5	1.1	3.4	<1.0	1.9
Fluoride	0.76	0.33	0.23	0.2	0.17	0.3	0.28	0.13	0.082	0.17	0.18	0.26	0.11
Sulfate	6.4	6.2	4.6	4.8	6	5.8	3.9	5.9	5.4	2.2	5.7	2.5	2.4
Calcium	14	7.9	15	9	8.6	16	15	18	13	18	13	14	13
Potassium	2.8	2.6	1.8	2	<0.50	2	2.6	2.5	2.1	3	2.9	2.1	2.6
Magnesium	1.8	2.4	2.3	1.6	<0.50	1.3	1.3	1.4	1.8	1.5	1.3	1.2	1.2
Sodium	2.1	2.7	2.2	1.5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Silver	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Aluminium	98	64	21	740	165	140	13	11	870	375	285	255	17
Arsenic	1850	1950	1700	1490	530	1490	1300	1370	1070	1700	205	630	1750
Gold	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Barium	23	18	20	23	10	19	17	26	105	31	43	43	28
Beryllium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bismuth	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Cadmium	0.21	0.29	<0.080	0.12	0.11	0.32	<0.080	<0.080	<0.080	0.25	1.8	<0.080	<0.080
Cerium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	3.1	2.1	2.4	1.1	<1.0
Cobalt	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chromium	<1.0	4.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	1.4	6.3	<1.0	<1.0	<1.0
Caesium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	<1.0
Copper	46	44	8.6	32	16	88	4.3	3.3	25	120	410	42	4.5
Iron	1950	1900	380	360	355	2600	105	98	610	3550	43700	2150	205
Gallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Germanium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hafnium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Mercury	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Indium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Lanthanum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	1.5	<1.0	<1.0
Lithium	15	13	9.9	12	7.1	14	10	9.3	6.6	12	22	14	12
Manganese	68	50	7.6	18	11	68	3.9	2.2	15	69	1060	85	6.3
Molybdenum	6.5	6.1	2.1	3.9	1.2	3.5	2.5	2.6	2	3	2.4	6.9	2.6
Niobium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	1.9	2.8	3	1.6	<1.0	<1.0	1.9	<1.0	<1.0	2.1	9.1	<1.0	<1.0
Phosphorus	47	85	105	97	98	11	55	52	31	115	55	38	52
Lead	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Rubidium	4	2.7	2.7	4.2	1.7	2.7	2.3	2.5	3.7	4	6.9	3.7	2.1
Rhenium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Antimony	14	11	8.7	8.4	3.2	8.6	6.5	8.1	7.7	8.9	4.1	11	7.2
Scandium	13	14	15	3.3	1.4	3.4	2.9	2.9	3.1	4.6	5.2	3	1.9
Selenium	3.1	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.5	6.1	<1.0
Silicon	9700	9300	7000	6000	2050	4650	4250	4250	4100	7100	8400	11500	5800
Tin	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Strontium	53	40	44	44	20	39	37	40	42	53	120	57	37
Tantalum	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tellurium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thorium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Thallium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Titanium	8.9	<1.0	<1.0	2.3	6.8	9.8	8.2	9.3	11	21	3.6	<1.0	<1.0
Uranium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Vanadium	2.2	2.3	1.6	4.3	<1.0	2.3	1.5	1.3	2.8	3.8	1.5	1.7	<1.0
Tungsten	3.7	3.6	3.5	1.4	1	3.4	2.6	2.8	1.1	3	<1.0	1.8	2.9
Yttrium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1	2.3	<1.0	<1.0
Zinc	59	43	6.3	6.8	10	69	3.8	3.4	8.5	66	83	49	3
Zirconium	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Cell No.	Sample ID	Sample Type	Method Reference	Column Dimensions			Column Packing			Pore Volume	Total Volume of Initial Flushings	Flushing Rate/Weekly Input*	Temp	Sampling Frequency	Start-up Date	Sampling Day	Operation Procedure	Sample Prep for Flushings
				Inner Diameter (cm)	Length (cm)	Distance from Top of column to Sample (cm)	Dry Wt. of Sample (kg)	Other Materials Used	Column Material	(mL)	(mL)	(mL)	(°C)		**2012**			
T1	CSR-TA01	Tailings	MEND	21.00	20.50		1.00	Plexiglas perforated disk & nylon mesh	Plexiglas		1000	500	20-22 °C	Weekly	10.Ağu	Friday	Flood Leach	Stirred
T2	CSR-TA02	Tailings	MEND	21.00	20.50		1.00	Plexiglas perforated disk & nylon mesh	Plexiglas		1000	500	20-22 °C	Weekly	10.Ağu	Friday	Flood Leach	Stirred

T1
Sample = CSR-TA01

CONFIDENTIAL *DRAFT*

Date	Cycle No.	Volume mL Input	Volume mL Output	pH	ORP mV	Cond. umhos/cm	Acidity (pH 4.5) mgCaCO3/L	Acidity (pH 8.3) mgCaCO3/L	Alkalinity mgCaCO3/L	Sulphate mg/L	Chloride mg/L	Fluoride mg/L	Hardness CaCO3 mg/L
10.Ağu.12	0	1000	355	7.65	300	7303	#N/A	14.8	93.9	4042	82	1.07	2700
17.Ağu.12	1	500	460	7.55	361	4109	#N/A	9.8	50.8	2633	8.5	1.04	2560
24.Ağu.12	2	500	465	7.44	359	3629	#N/A	12.1	49.8	2255	3.3	1.02	2170
31.Ağu.12	3	500	455	7.65	355	3483	#N/A	10.6	49.8	2354	< 2	1.17	2290
07.Eyl.12	4	500	475	7.41	421	3375	#N/A	11.2	46.1	2089	1.2	1.19	2290
14.Eyl.12	5	500	480	7.37	403	3334	#N/A	9.8	42.3	2316	< 2	1.24	2220
21.Eyl.12	6	500	485	7.27	417	3189	#N/A	9.4	42.2	2380	< 2	1.23	2150
28.Eyl.12	7	500	425	7.56	396	3160	#N/A	9.4	58.4	2195	< 2	1.13	2200
05.Eki.12	8	500	465	7.37	409	3145	#N/A	15.0	57.8	2293	< 2	1.33	2220
12.Eki.12	9	500	485	7.27	421	3014	#N/A	12.5	44.6	1963	< 2	1.36	2210
19.Eki.12	10	500	465	7.38	397	2962	#N/A	10.3	42.3	1932	< 2	1.39	2120
26.Eki.12	11	500	475	7.87	330	2976	#N/A	6.2	44.4	1977	< 2	1.41	2130
02.Kas.12	12	500	510	7.34	410	2909	#N/A	9.1	35.6	1764	< 2	1.56	2170
09.Kas.12	13	500	485	7.23	427	2717	#N/A	10.1	31.1	1818	< 2	1.49	2050
16.Kas.12	14	500	500	7.53	361	2740	#N/A	5.9	30.6	1751	< 2	1.55	1930
23.Kas.12	15	500	505	7.31	409	2713	#N/A	8.7	29.0	1629	< 2	1.45	1950
30.Kas.12	16	500	475	7.32	416	2748	#N/A	8.6	30.4	1533	< 2	1.43	1740
07.Ara.12	17	500	420	7.30	435	2706	#N/A	15.2	40.4	1661	< 2	1.44	1970
14.Ara.12	18	500	515	7.29	331	2690	#N/A	11.9	32.6	1595	< 2	1.40	1850
21.Ara.12	19	500	495	7.61	343	2746	#N/A	6.8	33.4	1730	< 2	1.37	1730
28.Ara.12	20	500	465	7.75	344	2644	#N/A	11.9	35.0	1538	< 2	1.31	1400
04.Oca.13	21	500	560	7.32	446	2613	#N/A	10.0	29.7	1312	< 2	1.38	1680
11.Oca.13	22	500	495	7.26	316	2576	#N/A	10.2	29.0	1931	< 2	1.37	1720
18.Oca.13	23	500	455	7.83	325	2696	#N/A	5.6	39.4	1885	< 2	1.12	1700
25.Oca.13	24	500	475	7.51	315	2641	#N/A	12.1	36.4	1853	< 2	1.32	1830
01.Şub.13	25	500	440	7.46	289	2678	#N/A	8.5	33.2	1818	< 2	1.46	1790
08.Şub.13	26	500	485	7.27	408	2709	#N/A	15.6	35.5	1761	< 2	1.10	1750
15.Şub.13	27	500	425	7.92	316	2776	#N/A	6.8	40.8	1999	< 2	1.34	1860
22.Şub.13	28	500	430	7.39	399	2724	#N/A	13.3	43.7	1955	< 2	1.39	1800
01.Mar.13	29	500	405	7.38	423	2762	#N/A	11.9	43.3	2007	< 2	1.44	1790
08.Mar.13	30	500	445	7.33	448	2687	#N/A	12.4	37.6	1599	< 2	1.48	1840
15.Mar.13	31	500	445	7.19	414	2524	#N/A	14.1	36.8	1646	< 2	1.50	1810
22.Mar.13	32	500	440	7.29	417	2660	#N/A	17.5	38.5	1905	< 2	1.45	1750
29.Mar.13	33	500	440	7.42	464	2542	#N/A	11.3	34.1	1662	< 2	1.43	1750
05.Nis.13	34	500	485	7.23	403	2567	#N/A	17.8	33.6	1631	< 2	1.37	1850
12.Nis.13	35	500	480	7.31	382	2516	#N/A	15.2	33.5	1852	< 2	1.27	1750
19.Nis.13	36	500	470	7.24	405	2549	#N/A	16.4	33.5	1753	< 2	1.38	1750
26.Nis.13	37	500	460	7.43	355	2542	#N/A	11.1	31.9	1987	< 2	1.48	1780
03.May.13	38	500	490	7.17	363	2552	#N/A	18.1	31.9	1797	< 2	1.41	1610
10.May.13	39	500	450	7.23	419	2218	#N/A	10.8	29.1	1350	< 2	1.26	1640
17.May.13	40	500	435	7.23	452	2399	#N/A	20.1	40.3	1792	< 2	1.23	1700

Date	Al mg/L	Sb mg/L	As mg/L	Ba mg/L	Be mg/L	Bi mg/L	B mg/L	Cd mg/L	Ca mg/L	Cr mg/L	Co mg/L	Cu mg/L	Fe mg/L	Pb mg/L
10.Ağu.12	0.0652	0.0017	0.0659	0.00445	< 0.00002	0.00004	0.248	0.000027	438	0.0341	0.0262	0.0315	0.026	0.00008
17.Ağu.12	0.0476	0.0024	0.206	0.00591	< 0.00002	< 0.00001	0.314	0.000110	529	0.0129	0.00649	0.0123	0.005	0.00014
24.Ağu.12	0.0378	0.0009	0.197	0.00649	< 0.00002	< 0.00001	0.274	0.000044	475	0.0111	0.00337	0.0072	< 0.003	0.00003
31.Ağu.12	0.0418	0.0011	0.192	0.00666	< 0.00002	< 0.00001	0.314	0.000037	499	0.0145	0.00304	0.0076	0.003	< 0.00002
07.Eyl.12	0.0572	0.0013	0.163	0.00673	< 0.00002	< 0.00001	0.274	0.00134	526	0.0140	0.00256	0.0074	0.003	0.00084
14.Eyl.12	0.0194	0.0010	0.145	0.0114	< 0.00002	< 0.00001	0.310	0.000031	499	0.0172	0.00209	0.0038	< 0.003	< 0.00002
21.Eyl.12	0.0369	0.0009	0.130	0.00687	< 0.00002	< 0.00001	0.337	0.000029	512	0.0170	0.00205	0.0034	< 0.003	< 0.00002
28.Eyl.12	0.0223	0.0010	0.130	0.00611	< 0.00002	< 0.00001	0.418	0.000032	512	0.0177	0.00191	0.0035	< 0.003	< 0.00002
05.Eki.12	0.0225	0.0008	0.0879	0.00651	< 0.00002	< 0.00001	0.356	0.000288	514	0.0176	0.00181	0.0024	< 0.003	0.00064
12.Eki.12	0.0266	0.0007	0.0788	0.00595	< 0.00002	< 0.00001	0.369	0.000042	509	0.0222	0.00165	0.0040	< 0.003	0.00003
19.Eki.12	0.0253	0.0007	0.0641	0.00929	< 0.00002	< 0.00001	0.375	0.000034	505	0.0230	0.00143	0.0025	< 0.003	< 0.00002
26.Eki.12	0.0378	0.0006	0.0669	0.00641	< 0.00002	< 0.00001	0.370	0.000367	537	0.0257	0.00148	0.0042	< 0.003	< 0.00002
02.Kas.12	0.0313	0.0008	0.0690	0.00652	< 0.00002	< 0.00001	0.405	0.000107	570	0.0283	0.00136	0.0039	< 0.003	0.00028
09.Kas.12	0.0166	0.0006	0.0599	0.00712	< 0.00002	< 0.00001	0.337	0.000474	560	0.0303	0.00129	0.0032	0.010	0.00040
16.Kas.12	0.0167	0.0007	0.0636	0.00657	< 0.00002	< 0.00001	0.241	0.000025	543	0.0317	0.00138	0.0019	< 0.003	< 0.00002
23.Kas.12	0.0224	0.0035	0.0556	0.00733	< 0.00002	< 0.00001	0.311	0.000005	567	0.0318	0.00157	0.0016	0.007	0.00015
30.Kas.12	0.0217	0.0006	0.0558	0.00658	< 0.00002	< 0.00001	0.271	0.000017	540	0.0305	0.00146	0.0013	< 0.003	< 0.00002
07.Ara.12	0.0193	0.0007	0.0564	0.00653	< 0.00002	< 0.00001	0.286	0.000020	588	0.0300	0.00139	0.0034	0.004	< 0.00002
14.Ara.12	0.0192	0.0007	0.0539	0.00739	< 0.00002	< 0.00001	0.275	0.000042	558	0.0336	0.00137	0.0012	< 0.003	< 0.00002
21.Ara.12	0.0188	0.0006	0.0514	0.00637	< 0.00002	< 0.00001	0.308	0.000035	506	0.0328	0.00117	0.0019	< 0.003	0.00026
28.Ara.12	0.0161	0.0007	0.0491	0.00794	< 0.00002	< 0.00001	0.268	0.000015	410	0.0301	0.00103	< 0.0005	< 0.003	< 0.00002
04.Oca.13	0.0220	0.0008	0.0471	0.00724	< 0.00002	0.00002	0.264	0.000053	529	0.0315	0.00113	0.0013	< 0.003	0.00004
11.Oca.13	0.0210	0.0006	0.0522	0.00945	< 0.00002	< 0.00001	0.243	0.000041	545	0.0309	0.00136	0.0024	< 0.003	0.00038
18.Oca.13	0.0206	0.0007	0.0487	0.00840	< 0.00002	< 0.00001	0.227	0.000020	537	0.0316	0.00161	0.0035	< 0.003	< 0.00002
25.Oca.13	0.0141	0.0005	0.0484	0.0103	< 0.00002	< 0.00001	0.149	0.000021	595	0.0309	0.00107	0.0013	< 0.003	0.00006
01.Şub.13	0.0104	0.0005	0.0537	0.00951	< 0.00002	< 0.00001	0.256	0.000015	559	0.0354	0.00108	0.0023	< 0.003	< 0.00002
08.Şub.13	0.0131	0.0005	0.0434	0.00724	< 0.00002	< 0.00001	0.209	0.000017	569	0.0271	0.00144	0.0009	< 0.003	< 0.00002
15.Şub.13	0.0116	0.0006	0.0544	0.00402	< 0.00002	< 0.00001	0.213	0.000054	567	0.0367	0.00144	0.0011	< 0.003	< 0.00002
22.Şub.13	0.0116	0.0006	0.0459	0.0145	< 0.00002	< 0.00001	0.206	0.000023	550	0.0345	0.00131	0.0013	< 0.003	< 0.00002
01.Mar.13	0.0146	0.0007	0.0503	0.00704	< 0.00002	< 0.00001	0.275	0.000007	547	0.0389	0.00155	0.0009	< 0.003	< 0.00002
08.Mar.13	0.0124	0.0004	0.0500	0.00683	< 0.00002	< 0.00001	0.250	0.000016	572	0.0339	0.00127	0.0010	< 0.003	< 0.00002
15.Mar.13	0.0162	0.0005	0.0517	0.00769	< 0.00002	< 0.00001	0.252	0.000019	560	0.0347	0.00134	0.0026	< 0.003	< 0.00002
22.Mar.13	0.0142	0.0004	0.0472	0.00748	< 0.00002	< 0.00001	0.241	0.000010	552	0.0308	0.00121	0.0867	0.020	0.00288
29.Mar.13	0.0202	0.0005	0.0494	0.00766	< 0.00002	< 0.00001	0.238	0.000008	548	0.0355	0.00162	0.0010	< 0.003	< 0.00002
05.Nis.13	0.0167	0.0005	0.0435	0.00683	< 0.00002	< 0.00001	0.211	0.000028	594	0.0342	0.00110	0.0008	< 0.003	0.00003
12.Nis.13	0.0111	0.0006	0.0489	0.00744	< 0.00002	< 0.00001	0.174	0.000017	563	0.0347	0.00135	0.0010	< 0.003	< 0.00002
19.Nis.13	0.0117	0.0005	0.0512	0.00780	< 0.00002	< 0.00001	0.186	0.000021	550	0.0422	0.00126	0.0011	< 0.003	0.00005
26.Nis.13	0.0092	0.0004	0.0489	0.00703	< 0.00002	< 0.00001	0.179	0.000019	568	0.0442	0.00139	0.0007	< 0.003	0.00004
03.May.13	0.0189	0.0004	0.0457	0.00703	< 0.00002	< 0.00001	0.196	< 0.000003	506	0.0446	0.0015	0.0012	0.064	0.00022
10.May.13	0.0129	0.0003	0.0443	0.00655	< 0.00002	< 0.00001	0.203	0.000019	505	0.0420	0.00126	0.0009	< 0.003	< 0.00002
17.May.13	0.0100	0.0004	0.0479	0.00679	< 0.00002	< 0.00001	0.103	0.000018	550	0.0421	0.00122	0.0008	0.003	< 0.00002

Date	Li mg/L	Mg mg/L	Mn mg/L	Hg ug/L	Mo mg/L	Ni mg/L	P mg/L	K mg/L	Se mg/L	Si mg/L	Ag mg/L	Na mg/L	Sr mg/L
10.Ağu.12	1.09	389	0.944	0.33	0.0140	0.0058	0.013	46.9	0.0722	64.8	0.00001	870	0.419
17.Ağu.12	0.509	301	0.506	0.01	0.00913	0.0115	< 0.009	13.6	0.0238	56.8	< 0.00001	229	0.426
24.Ağu.12	0.335	238	0.658	0.01	0.00563	0.0055	< 0.009	9.60	0.00948	26.5	0.00001	102	0.396
31.Ağu.12	0.331	254	0.595	0.01	0.00543	0.0051	< 0.009	8.24	0.00835	23.9	< 0.00001	93.6	0.415
07.Eyl.12	0.200	238	0.482	0.01	0.00524	0.0061	< 0.009	6.20	0.00551	18.6	< 0.00001	57.2	0.402
14.Eyl.12	0.222	236	0.404	0.01	0.00632	0.0050	< 0.009	4.73	0.00488	17.8	< 0.00001	40.3	0.392
21.Eyl.12	0.163	212	0.252	< 0.01	0.00546	0.0054	< 0.009	3.82	0.00311	20.3	0.00001	31.1	0.374
28.Eyl.12	0.159	223	0.446	0.01	0.00454	0.0016	< 0.009	3.35	0.00337	15.3	0.00003	25.5	0.377
05.Eki.12	0.132	227	0.411	< 0.01	0.00449	0.0011	0.011	3.10	0.00271	14.0	< 0.00001	20.3	0.347
12.Eki.12	0.121	228	0.271	< 0.01	0.00482	0.0045	< 0.009	2.87	0.00297	12.2	< 0.00001	17.1	0.347
19.Eki.12	0.100	208	0.202	< 0.01	0.00434	0.0037	< 0.009	2.58	0.00166	13.5	0.00003	13.6	0.339
26.Eki.12	0.093	191	0.163	0.01	0.00509	0.0050	< 0.009	2.58	0.00150	11.1	< 0.00001	11.9	0.362
02.Kas.12	0.094	183	0.118	< 0.01	0.00563	0.0029	< 0.009	2.35	0.00162	12.2	0.00001	11.3	0.356
09.Kas.12	0.073	159	0.0917	< 0.01	0.00480	0.0004	< 0.009	2.47	0.00147	11.6	< 0.00001	9.64	0.373
16.Kas.12	0.061	140	0.0737	0.01	0.00464	0.0022	< 0.009	1.97	0.00199	10.9	0.00016	7.11	0.316
23.Kas.12	0.068	129	0.0648	< 0.01	0.00516	0.0009	< 0.009	2.12	0.00269	8.95	0.00001	6.90	0.340
30.Kas.12	0.058	96.1	0.0504	< 0.01	0.00470	0.0016	< 0.009	1.91	0.00339	9.55	< 0.00001	5.49	0.300
07.Ara.12	0.050	122	0.0748	< 0.01	0.00428	0.0020	< 0.009	2.00	0.00192	9.93	< 0.00001	5.67	0.351
14.Ara.12	0.055	110	0.0476	< 0.01	0.00474	0.0010	0.009	1.82	0.00285	9.13	0.00018	5.13	0.317
21.Ara.12	0.056	114	0.0375	< 0.01	0.00462	0.0035	< 0.009	1.76	0.00181	8.03	0.00003	4.42	0.346
28.Ara.12	0.044	90.7	0.0452	0.01	0.00520	0.0035	0.017	1.53	0.00173	8.56	< 0.00001	4.07	0.297
04.Oca.13	0.045	87.4	0.0332	< 0.01	0.00470	0.0002	< 0.009	1.83	0.00178	9.31	0.00005	4.30	0.289
11.Oca.13	0.047	86.1	0.0297	< 0.01	0.00470	0.0072	< 0.009	1.76	0.00181	7.34	0.00003	4.10	0.307
18.Oca.13	0.044	87.2	0.0442	< 0.01	0.00426	0.0128	< 0.009	1.64	0.00236	8.28	0.00004	3.60	0.287
25.Oca.13	0.032	84.1	0.0473	< 0.01	0.00417	0.0009	0.022	1.56	0.00185	8.62	0.00014	4.38	0.281
01.Şub.13	0.051	95.8	0.0556	< 0.01	0.00370	0.0036	< 0.009	1.78	0.00211	9.09	< 0.00001	4.51	0.295
08.Şub.13	0.031	78.6	0.0584	< 0.01	0.00362	0.0007	< 0.009	1.49	0.00229	7.83	< 0.00001	2.79	0.274
15.Şub.13	0.050	109	0.0731	< 0.01	0.00238	0.0026	< 0.009	1.82	0.00187	9.21	< 0.00001	4.12	0.281
22.Şub.13	0.039	105	0.0621	< 0.01	0.00410	0.0022	< 0.009	1.76	0.00250	8.94	0.00001	3.57	0.274
01.Mar.13	0.056	103	0.0621	< 0.01	0.00390	0.0005	< 0.009	1.68	0.00274	9.17	< 0.00001	3.55	0.310
08.Mar.13	0.047	99.2	0.0473	< 0.01	0.00412	0.0007	< 0.009	1.70	0.00217	9.12	< 0.00001	3.44	0.291
15.Mar.13	0.045	99.3	0.0501	< 0.01	0.00410	0.0034	< 0.009	1.67	0.00215	9.50	< 0.00001	3.13	0.296
22.Mar.13	0.040	89.8	0.0474	0.01	0.00441	0.0029	< 0.009	1.53	0.00240	8.45	< 0.00001	2.87	0.291
29.Mar.13	0.042	93.9	0.0471	< 0.01	0.00430	0.0021	0.011	1.67	0.00175	7.82	< 0.00001	3.09	0.305
05.Nis.13	0.039	88.5	0.0417	< 0.01	0.00402	0.0019	< 0.009	1.68	0.00210	8.37	0.00002	2.83	0.293
12.Nis.13	0.033	82.3	0.0363	< 0.01	0.00385	0.0015	0.014	1.57	0.00222	7.98	< 0.00001	2.62	0.293
19.Nis.13	0.036	90.5	0.0342	< 0.01	0.00609	0.0010	0.014	1.54	0.00208	9.22	< 0.00001	2.71	0.284
26.Nis.13	0.037	87.7	0.0358	< 0.01	0.00398	0.0048	< 0.009	1.59	0.00243	8.78	< 0.00001	2.80	0.289
03.May.13	0.036	84.8	0.0306	< 0.01	0.00446	0.0061	< 0.009	1.56	0.00231	7.34	< 0.00001	2.47	0.292
10.May.13	0.035	90.8	0.0495	0.01	0.00312	0.0007	0.017	1.48	0.00221	7.70	< 0.00001	2.51	0.263
17.May.13	0.021	79.9	0.0367	< 0.01	0.00681	0.0010	0.016	1.49	< 0.00004	7.30	< 0.00001	2.15	0.282

Date	S mg/L	Tl mg/L	Sn mg/L	Ti mg/L	U mg/L	V mg/L	Zn mg/L	Zr mg/L	SGS File #	Major Anions	Major Cations	Diff	Diff (%)
10.Ağu.12	1590	0.0151	0.0166	0.0028	0.00704	0.00036	0.010	0.00026	CA15152-AUG12	88.45	93.17	4.72	2.6%
17.Ağu.12	1010	0.00827	0.0164	0.0027	0.00358	0.00040	0.010	0.00010	CA15249-AUG12	56.16	61.66	5.50	4.7%
24.Ağu.12	811	0.00574	0.0264	0.0012	0.00394	0.00023	0.003	0.00017	CA15352-AUG12	48.12	48.13	0.01	0.0%
31.Ağu.12	791	0.00509	0.0226	0.0012	0.00365	0.00039	0.003	0.00011	CA15319-SEP12	50.10	50.25	0.15	0.2%
07.Eyl.12	786	0.00401	0.0326	0.0009	0.00335	0.00045	0.005	0.00016	CA15422-SEP12	44.50	48.61	4.11	4.4%
14.Eyl.12	808	0.00340	0.0330	0.0007	0.003087	0.00009	0.006	0.00004	CA15543-SEP12	49.16	46.34	-2.82	-3.0%
21.Eyl.12	735	0.00261	0.0450	0.0009	0.00276	0.00028	0.009	0.00016	CA15682-SEP12	50.49	44.58	-5.91	-6.2%
28.Eyl.12	745	0.00212	0.0560	0.0008	0.00435	0.00010	0.003	0.00014	CA15342-OCT12	46.96	45.26	-1.70	-1.8%
05.Eki.12	743	0.00176	0.0611	0.0009	0.00421	0.00012	0.009	0.00005	CA15439-OCT12	49.00	45.43	-3.56	-3.8%
12.Eki.12	747	0.00179	0.0549	0.0005	0.00332	0.00011	0.010	0.00007	CA15565-OCT12	41.86	45.12	3.26	3.7%
19.Eki.12	706	0.00158	0.0487	0.0060	0.00328	0.00029	0.006	0.00009	CA15655-OCT12	41.17	43.11	1.94	2.3%
26.Eki.12	723	0.00156	0.0512	0.0006	0.00283	0.00006	0.007	< 0.00001	CA15746-OCT12	42.15	43.23	1.08	1.3%
02.Kas.12	705	0.00159	0.0506	0.0014	0.00235	< 0.00003	0.003	0.00018	CA11191-NOV12	37.54	44.19	6.65	8.1%
09.Kas.12	690	0.00155	0.0462	0.0002	0.00205	< 0.00003	0.007	0.00004	CA15255-NOV12	38.57	41.63	3.05	3.8%
16.Kas.12	627	0.00134	0.0479	0.0004	0.00186	< 0.00003	0.006	0.00018	CA15333-NOV12	37.17	39.06	1.89	2.5%
23.Kas.12	654	0.00137	0.0535	0.0004	0.00195	0.00019	0.006	0.00017	CA15380-NOV12	34.59	39.37	4.78	6.5%
30.Kas.12	640	0.00142	0.0423	0.0005	0.00180	0.00024	0.004	0.00010	CA15046-DEC12	32.62	35.24	2.61	3.9%
07.Ara.12	629	0.00143	0.0368	0.0007	0.00299	0.00041	0.002	0.00009	CA15163-DEC12	35.49	39.78	4.29	5.7%
14.Ara.12	629	0.00132	0.0437	0.0011	0.00186	< 0.00003	0.002	0.00013	CA15263-DEC12	33.95	37.26	3.31	4.6%
21.Ara.12	608	0.00133	0.0375	0.0004	0.00192	0.00027	0.005	0.00005	CA15358-DEC12	36.78	34.97	-1.81	-2.5%
28.Ara.12	564	0.00132	0.0381	0.0004	0.00218	< 0.00003	0.004	0.00005	CA15058-JAN13	32.81	28.23	-4.58	-7.5%
04.Oca.13	553	0.00140	0.0355	0.0004	0.00200	0.00003	0.005	0.00007	CA15156-JAN13	28.00	33.91	5.91	9.5%
11.Oca.13	550	0.00124	0.0490	0.0004	0.00176	< 0.00003	0.006	0.00005	CA15286-JAN13	40.88	34.59	-6.29	-8.3%
18.Oca.13	569	0.00122	0.0357	0.0008	0.00257	0.00021	0.006	0.00004	CA15379-JAN13	40.12	34.25	-5.87	-7.9%
25.Oca.13	617	0.00125	0.0274	0.0005	0.00246	< 0.00003	0.005	0.00006	CA15457-JAN13	39.40	36.90	-2.50	-3.3%
01.Şub.13	585	0.00134	0.0290	0.0003	0.00250	< 0.00003	0.005	0.00004	CA15025-FEB13	38.62	36.11	-2.51	-3.4%
08.Şub.13	596	0.00142	0.0326	0.0005	0.00304	< 0.00003	0.004	0.00003	CA15140-FEB13	37.46	35.09	-2.36	-3.3%
15.Şub.13	608	0.00135	0.0295	0.0003	0.00364	< 0.00003	0.003	0.00002	CA15226-FEB13	42.53	37.57	-4.97	-6.2%
22.Şub.13	613	0.00116	0.0357	0.0003	0.00300	0.00026	0.003	0.00008	CA15300-FEB13	41.68	36.36	-5.32	-6.8%
01.Mar.13	593	0.00128	0.0320	0.0002	0.00347	< 0.00003	0.001	0.00030	CA15066-MAR13	42.75	36.06	-6.69	-8.5%
08.Mar.13	619	0.00124	0.0264	0.0003	0.00269	< 0.00003	0.002	0.00003	CA15152-MAR13	34.14	36.99	2.84	4.0%
15.Mar.13	583	0.00147	0.0274	0.0002	0.00358	< 0.00003	0.002	0.00003	CA15274-MAR13	35.11	36.38	1.27	1.8%
22.Mar.13	590	0.00124	0.0539	0.0003	0.00295	0.00027	0.088	0.00005	CA15375-MAR13	40.53	35.19	-5.35	-7.1%
29.Mar.13	621	0.00137	0.0197	0.0003	0.00318	0.00028	0.004	0.00004	CA15043-APR13	35.38	35.33	-0.05	-0.1%
05.Nis.13	590	0.00128	0.0233	0.0002	0.00251	< 0.00003	0.003	0.00007	CA15148-APR13	34.72	37.16	2.44	3.4%
12.Nis.13	559	0.00126	0.0227	0.0002	0.00299	< 0.00003	0.004	0.00005	CA15277-APR13	39.32	35.08	-4.24	-5.7%
19.Nis.13	592	0.00134	0.0236	0.0003	0.00294	0.00030	0.002	0.00005	CA15321-APR13	37.26	35.12	-2.15	-3.0%
26.Nis.13	607	0.00120	0.0273	0.0003	0.00277	< 0.00003	0.002	0.00001	CA15021-MAY13	42.11	35.79	-6.33	-8.1%
03.May.13	557	0.00116	0.0239	0.0003	0.00284	< 0.00003	0.006	0.00005	CA15122-MAY13	38.15	32.45	-5.70	-8.1%
10.May.13	557	0.00106	0.0175	0.0003	0.00357	0.00025	0.003	0.00002	CA15212-MAY13	28.77	32.89	4.12	6.7%
17.May.13	585	0.00109	0.0160	0.0003	0.00362	< 0.00003	0.004	0.00004	CA15301-MAY13	38.20	34.19	-4.01	-5.5%

Cell Terminated

T2

Sample = CSR-TA02

Date	Cycle No.	Volume mL Input	Volume mL Output	pH	ORP mV	Cond. umhos/cm	Acidity (pH 4.5) mgCaCO3/L	Acidity (pH 8.3) mgCaCO3/L	Alkalinity mgCaCO3/L	Sulphate mg/L	Chloride mg/L	Fluoride mg/L	Hardness CaCO3 mg/L	Al mg/L	Sb mg/L	As mg/L	Ba mg/L	Be mg/L	Bi mg/L	B mg/L	Cd mg/L	Ca mg/L	Cr mg/L	Co mg/L	Cu mg/L	Fe mg/L	Pb mg/L
10.Ağu.12	0	1000	320	7.22	269	7117	#N/A	13.2	77.7	4022	87	1.20	2370	0.0601	0.0017	0.0723	0.00421	< 0.00002	0.00001	0.236	0.000019	423	0.0661	0.0285	0.0333	0.032	0.00008
17.Ağu.12	1	500	450	7.72	297	4078	#N/A	9.5	48.3	2576	12	1.09	2260	0.0522	0.0023	0.230	0.00583	< 0.00002	< 0.00001	0.284	0.000091	502	0.0138	0.00717	0.0113	0.048	0.00018
24.Ağu.12	2	500	480	7.69	288	3524	#N/A	11.6	46.5	2245	4.8	0.98	2040	0.0386	0.0008	0.209	0.00601	< 0.00002	< 0.00001	0.247	0.000035	481	0.0102	0.00361	0.0055	0.004	0.00004
31.Ağu.12	3	500	475	7.69	348	3463	#N/A	10.0	47.9	2331	3.2	1.13	2280	0.0424	0.0011	0.236	0.00660	< 0.00002	< 0.00001	0.303	0.000042	516	0.0132	0.00345	0.0105	< 0.003	< 0.00002
07.Eyl.12	4	500	480	7.63	385	3324	#N/A	10.7	45.4	1971	1.6	1.15	2230	0.0627	0.0011	0.161	0.00608	< 0.00002	< 0.00001	0.268	0.000047	530	0.0124	0.00283	0.0075	< 0.003	0.00007
14.Eyl.12	5	500	470	7.55	343	3283	#N/A	9.0	42.1	2258	< 2	1.14	2240	0.0185	0.0010	0.147	0.00755	< 0.00002	< 0.00001	0.301	0.000030	534	0.0148	0.00230	0.0041	< 0.003	< 0.00002
21.Eyl.12	6	500	495	7.51	387	3168	#N/A	10.3	38.4	2333	< 2	1.21	2180	0.0355	0.0009	0.139	0.00670	< 0.00002	< 0.00001	0.332	0.000025	531	0.0146	0.00222	0.0036	< 0.003	< 0.00002
28.Eyl.12	7	500	420	7.64	343	3109	#N/A	8.8	55.8	2265	< 2	1.14	2270	0.0246	0.0010	0.127	0.00630	< 0.00002	< 0.00001	0.402	0.000030	543	0.0183	0.00207	0.0039	< 0.003	< 0.00002
05.Eki.12	8	500	425	7.67	366	3135	#N/A	13.3	57.5	2298	< 2	1.26	2040	0.0232	0.0008	0.0982	0.00633	< 0.00002	< 0.00001	0.353	0.000054	477	0.0189	0.00192	0.0025	< 0.003	0.00005
12.Eki.12	9	500	450	7.53	354	2964	#N/A	11.0	45.0	2085	< 2	1.20	2120	0.0249	0.0007	0.0829	0.00596	< 0.00002	< 0.00001	0.350	0.000051	504	0.0214	0.00171	0.0034	0.517	0.00015
19.Eki.12	10	500	455	7.55	369	2914	#N/A	8.4	38.5	1829	< 2	1.31	2090	0.0251	0.0006	0.0698	0.00594	< 0.00002	< 0.00001	0.374	0.000023	507	0.0226	0.00151	0.0027	< 0.003	< 0.00002
26.Eki.12	11	500	475	7.65	364	2906	#N/A	6.3	37.5	1929	< 2	1.26	2110	0.0384	0.0006	0.0653	0.00621	< 0.00002	< 0.00001	0.372	0.000372	543	0.0253	0.00152	0.0022	< 0.003	< 0.00002
02.Kas.12	12	500	495	7.54	398	2839	#N/A	10.3	36.1	1716	< 2	1.37	2080	0.0263	0.0008	0.0655	0.00643	< 0.00002	< 0.00001	0.369	0.000058	567	0.0243	0.00137	0.0034	< 0.003	0.00012
09.Kas.12	13	500	500	7.48	398	2677	#N/A	9.2	32.0	1785	< 2	1.43	2040	0.0171	0.0007	0.0647	0.00679	< 0.00002	< 0.00001	0.313	0.000307	567	0.0265	0.00140	0.0033	< 0.003	0.00018
16.Kas.12	14	500	515	7.57	362	2720	#N/A	6.3	29.5	1783	< 2	1.41	1930	0.0151	0.0007	0.0633	0.00686	< 0.00002	< 0.00001	0.220	0.000046	551	0.0271	0.00147	0.0024	< 0.003	0.00014
23.Kas.12	15	500	520	7.42	378	2713	#N/A	9.1	28.3	1908	< 2	1.39	1940	0.0217	0.0018	0.0559	0.00701	< 0.00002	< 0.00001	0.292	0.000023	570	0.0278	0.00146	0.0017	0.004	0.00003
30.Kas.12	16	500	480	7.49	389	2738	#N/A	8.6	30.9	1664	< 2	1.38	1750	0.0196	0.0006	0.0558	0.00653	< 0.00002	< 0.00001	0.273	0.000025	537	0.0275	0.00153	0.0021	< 0.003	< 0.00002
07.Ara.12	17	500	460	7.61	386	2466	#N/A	13.0	31.2	1417	< 2	0.88	1750	0.0189	0.0004	0.0390	0.00634	< 0.00002	< 0.00001	0.164	0.000015	595	0.0142	0.00121	0.0035	< 0.003	< 0.00002
14.Ara.12	18	500	500	7.71	313	2621	#N/A	12.7	35.4	1366	< 2	1.17	1770	0.0220	0.0007	0.0481	0.00728	< 0.00002	< 0.00001	0.237	0.000023	562	0.0259	0.00139	0.0013	< 0.003	0.00002
21.Ara.12	19	500	475	7.64	374	2554	#N/A	7.5	31.4	1655	< 2	1.07	1570	0.0194	0.0005	0.0462	0.00584	< 0.00002	< 0.00001	0.246	0.000019	475	0.0240	0.00113	0.0023	< 0.003	0.00005
28.Ara.12	20	500	490	7.60	361	2644	#N/A	12.9	35.0	1611	< 2	1.25	1360	0.0162	0.0007	0.0505	0.00669	< 0.00002	< 0.00001	0.258	0.000015	397	0.0295	0.00113	< 0.0005	< 0.003	0.00007
04.Oca.13	21	500	525	7.62	362	2624	#N/A	9.0	30.2	1474	< 2	1.32	1690	0.0217	0.0008	0.0467	0.00634	< 0.00002	0.00002	0.258	0.000057	525	0.0292	0.00119	0.0011	< 0.003	< 0.00002
11.Oca.13	22	500	520	7.54	304	2565	#N/A	9.7	30.3	2013	< 2	1.28	1720	0.0209	0.0006	0.0501	0.00688	< 0.00002	< 0.00001	0.227	0.000116	552	0.0283	0.00137	0.0020	< 0.003	0.00050
18.Oca.13	23	500	480	7.55	358	2654	#N/A	6.7	35.2	1868	< 2	1.08	1680	0.0272	0.0006	0.0486	0.00753	< 0.00002	< 0.00001	0.226	0.000018	524	0.0302	0.00169	0.0032	0.005	< 0.00002
25.Oca.13	24	500	520	7.65	313	2278	#N/A	11.0	28.7	1459	< 2	0.96	1480	0.0180	0.0004	0.0384	0.00635	< 0.00002	< 0.00001	0.113	0.000031	484	0.0210	0.000845	0.0010	< 0.003	0.00004
01.Şub.13	25	500	495	7.61	330	2383	#N/A	7.3	28.2	1644	< 2	1.00	1510	0.0124	0.0004	0.0415	0.00611	< 0.00002	< 0.00001	0.168	0.000033	492	0.0216	0.000937	0.0020	< 0.003	< 0.00002
08.Şub.13	26	500	500	7.75	377	2095	#N/A	14.7	28.8	1431	< 2	0.70	1270	0.0180	0.0003	0.0302	0.00549	< 0.00002	< 0.00001	0.133	0.000033	422	0.0164	0.00106	0.0007	< 0.003	< 0.00002
15.Şub.13	27	500	495	7.58	359	2413	#N/A	7.1	28.5	1674	< 2	1.08	1490	0.0199	0.0013	0.0372	0.00595	< 0.00002	0.00018	0.263	0.000047	456	0.0281	0.00115	0.0029	< 0.003	0.00026
22.Şub.13	28	500	450	7.72	377	2166	#N/A	11.1	32.7	1422	< 2	0.79	1320	0.0142	0.0004	0.0304	0.0153	< 0.00002	< 0.00001	0.113	0.000037	434	0.0177	0.000968	0.0009	< 0.003	< 0.00002
01.Mar.13	29	500	485	7.65	370	2185	#N/A	10.5	32.0	1550	< 2	0.89	1360	0.0172	0.0004	0.0367	0.00563	< 0.00002	< 0.00001	0.154	0.000034	435	0.0223	0.00108	0.0007	< 0.003	< 0.00002
08.Mar.13	30	500	495	7.57	412	2141	#N/A	12.1	32.4	1386	< 2	0.98	1350	0.0158	0.0003	0.0377	0.00531	< 0.00002	< 0.00001	0.161	0.000026	426	0.0224	0.00100	0.0009	< 0.003	0.00002
15.Mar.13	31	500	505	7.62	375	1751	#N/A	11.8	28.2	1192	< 2	0.77	1100	0.0199	0.0003	0.0311	0.00510	< 0.00002	< 0.00001	0.134	0.000021	352	0.0184	0.000802	0.0016	< 0.003	< 0.00002
22.Mar.13	32	500	490	7.67	386	2248	#N/A	15.3	32.5	1518	< 2	1.05	1500	0.0161	0.0003	0.0373	0.00544	< 0.00002	< 0.00001	0.177	0.000030	470	0.0244	0.000952	0.0027	< 0.003	0.00002
29.Mar.13	33	500	430	7.60	379	2573	#N/A	10.5	37.9	1749	< 2	1.35	1780	0.0189	0.0004	0.0458	0.00705	< 0.00002	< 0.00001	0.246	0.000037	533	0.0346	0.00157	0.0012	< 0.003	< 0.00002
05.Nis.13	34	500	470	7.60	362	1982	#N/A	16.6	30.6	1269	< 2	0.84	1310	0.0200	0.0003	0.0276	0.00521	< 0.00002	< 0.00001	0.126	0.000053	426	0.0183	0.000706	< 0.0005	< 0.003	< 0.00002
12.Nis.13	35	500	500	7.60	350	2220	#N/A	13.4	34.4	1698	< 2	1.11	1520	0.0127	0.0005	0.0402	0.00652	< 0.00002	< 0.00001	0.186	0.000032	469	0.0317	0.00114	0.0021	< 0.003	< 0.00002
19.Nis.13	36	500	490	7.61	375	2560	#N/A	16.1	36.8	1529	< 2	1.40	1740	0.0159	0.0005	0.0470	0.00770	< 0.00002	< 0.00001	0.205	0.000031	520	0.0417	0.00135	0.0010	< 0.003	0.00005
26.Nis.13	37	500	465	7.51	363	2040	#N/A	8.7	27.5	1411	< 2	0.94	1350	0.0128	0.0003	0.0338	0.00624	< 0.00002	< 0.00001	0.123	0.000023	435	0.0272	0.000960	< 0.0005	< 0.003	< 0.00002
03.May.13	38	500	480	7.61	369	1981	#N/A	15.0	31.1	1286	< 2	0.95	1240	0.0179	0.0002	0.0313	0.00493	< 0.00002	< 0.00001	0.138	< 0.000003	391	0.0268	0.0011	0.0009	0.014	0.00005
10.May.13	39	500	440	7.55	393	2507	#N/A	11.4	38.9	1732	< 2	0.93	1460	0.0137	0.0002	0.0401	0.00579	< 0.00002	< 0.00001	0.119	0.000017	498	0.0262	0.000924	0.0006	< 0.003	< 0.00002
17.May.13	40	500	445	7.70	403	2455	#N/A	20.5	41.8	1910	< 2	1.28	1760	0.0101	0.0004	0.0439	0.00655	< 0.00002	< 0.00001	0.128	0.000023	530	0.0463	0.00126	0.0008	< 0.003	< 0.00002

Date	Cycle No.	Li mg/L	Mg mg/L	Mn mg/L	Hg ug/L	Mo mg/L	Ni mg/L	P mg/L	K mg/L	Se mg/L	Si mg/L	Ag mg/L	Na mg/L	Sr mg/L	S mg/L	Tl mg/L	Sn mg/L	Ti mg/L	U mg/L	V mg/L	Zn mg/L	Zr mg/L	SGS File #	Major Anions	Major Cations	Diff	Diff (%)
10.Ağu.12	0	1.11	320	0.718	0.35	0.0201	0.0060	0.027	55.7	0.0752	43.5	< 0.00001	915	0.415	1480	0.0147	0.0142	0.0035	0.00590	< 0.00003	0.008	0.00014	15152-AUG12	87.86	88.91	1.05	0.6%
17.Ağu.12	1	0.506	244	0.470	0.01	0.0111	0.0119	0.012	15.4	0.0232	39.4	< 0.00001	248	0.420	923	0.00863	0.0108	0.0035	0.00325	0.00070	0.009	0.00009	15249-AUG12	55.03	56.49	1.46	1.3%
24.Ağu.12	2	0.309	203	0.488	0.01	0.00716	0.0055	< 0.009	11.7	0.0107	22.1	< 0.00001	118	0.390	775	0.00600	0.0201	0.0012	0.00346	0.00033	0.003	0.00011	15352-AUG12	47.89	46.28	-1.61	-1.7%
31.Ağu.12	3	0.340	240	0.534	0.05	0.00726	0.0051	< 0.009	9.94	0.0110	21.2	< 0.00001	111	0.412	803	0.00543	0.0208	0.0011	0.00334	0.00029	0.003	0.00011	15319-SEP12	49.67	50.74	1.07	1.1%
07.Eyl.12	4	0.213	220	0.554	< 0.01	0.00656	0.0043	< 0.009	8.11	0.00773	17.1	< 0.00001	70.4	0.400	775	0.00436	0.0274	0.0011	0.00333	0.00049	0.004	0.00008	15422-SEP12	42.08	47.96	5.88	6.5%
14.Eyl.12	5	0.235	219	0.420	< 0.01	0.00655	0.0048	< 0.009	6.27	0.00682	15.8	< 0.00001	49.2	0.402	802	0.00373	0.0258	0.0007	0.002882	0.00016	0.007	0.00003	15543-SEP12	47.94	47.11	-0.83	-0.9%
21.Eyl.12	6	0.180	208	0.226	0.03	0.00698	0.0054	< 0.009	5.44	0.00552	18.5	< 0.00001	40.2	0.384	752	0.00345	0.0317	0.0010	0.00238	0.00026	0.008	0.00013	15682-SEP12	49.44	45.64	-3.80	-4.0%
28.Eyl.12	7	0.170	221	0.371	0.02	0.00585	0.0017	< 0.009	4.52	0.00526	14.9	< 0.00001	30.0	0.382	777	0.00292	0.0408	0.0009	0.00413	0.00015	0.003	0.00008	15342-OCT12	48.36	46.86	-1.50	-1.6%
05.Eki.12	8	0.139	207	0.303	< 0.01	0.00563	0.0011	0.010	4.04	0.00410	14.9	< 0.00001	22.7	0.354	688	0.00236	0.0395	0.0009	0.00409	0.00018	0.008	0.00004	15439-OCT12	49.09	42.07	-7.02	-7.7%
12.Eki.12	9	0.122	210	0.332	0.01	0.00561	0.0047	< 0.009	3.47	0.00430	11.0	< 0.00001	18.1	0.346	717	0.00229	0.0372	0.0006	0.00326	0.00006	0.011	0.00004	15565-OCT12	44.40	43.44	-0.96	-1.1%
19.Eki.12	10	0.103	201	0.149	0.01	0.00537	0.0037	< 0.009	3.09	0.00256	12.7	< 0.00001	14.3	0.338	708	0.00204	0.0357	0.0062	0.00280	0.00029	0.006	0.00004	15655-OCT12	38.94	42.68	3.73	4.6%
26.Eki.12	11	0.093	184	0.126	0.02	0.00565	0.0050	< 0.009	3.02	0.00202	10.4	< 0.00001	12.4	0.361	708	0.00183	0.0377	0.0006	0.00240	0.00010	0.007	< 0.00001	15746-OCT12	41.00	42.99	1.98	2.4%
02.Kas.12	12	0.085	161	0.125	< 0.01	0.00601	0.0026	< 0.009	2.62	0.00220	11.4	< 0.00001	10.2	0.351	679	0.00175	0.0460	0.0010	0.00210	< 0.00003	0.004	0.00008	11191-NOV12	36.54	42.18	5.64	7.2%
09.Kas.12	13	0.067	151	0.105	0.01	0.00558	0.0005	< 0.009	2.83	0.00220	11.1	< 0.00001	9.85	0.316	672	0.00167	0.0441	0.0002	0.00190	< 0.00003	0.006	0.00002	15255-NOV12	37.90	41.33	3.43	4.3%
16.Kas.12	14	0.054	135	0.0806	0.01	0.00534	0.0022	< 0.009	2.32	0.00271	10.0	0.00007	7.43	0.314	628	0.00137	0.0431	0.0004	0.00167	< 0.00003	0.008	0.00009	15333-NOV12	37.81	39.07	1.26	1.6%
23.Kas.12	15	0.062	127	0.0697	< 0.01	0.00593	0.0006	0.010	2.43	0.00409	9.40	< 0.00001	7.25	0.330	613	0.00141	0.0567	0.0003	0.00178	0.00028	0.005	0.00011	15380-NOV12	40.39	39.37	-1.02	-1.3%
30.Kas.12	16	0.057	100	0.0591	< 0.01	0.00555	0.0011	0.010	2.29	0.00190	9.41	< 0.00001	6.01	0.306	631	0.00150	0.0480	0.0005	0.00175	< 0.00003	0.004	0.00006	15046-DEC12	35.36	35.44	0.08	0.1%
07.Ara.12	17	0.027	63.6	0.0772	< 0.01	0.00277	0.0017	0.013	1.49	0.00216	5.56	< 0.00001	2.85	0.295	567	0.00116	0.0248	0.0004	0.00195	0.00033	0.002	0.00002	15163-DEC12	30.19	35.15	4.95	7.6%
14.Ara.12	18	0.046	94.3	0.0800	< 0.01	0.00428	0.0007	< 0.009	1.93	0.00157	7.70	0.00009	4.40	0.316	607	0.00130	0.0368	0.0006	0.00210	0.00006	0.005	0.00007	15263-DEC12	29.23	36.13	6.90	10.6%
21.Ara.12	19	0.045	92.5	0.0707	< 0.01	0.00379	0.0034	0.010	1.68	0.00254	6.98	0.00002	3.47	0.318	544	0.00122	0.0291	0.0003	0.00196	0.00025	0.003	0.00002	15358-DEC12	35.16	31.59	-3.57	-5.3%
28.Ara.12	20	0.044	88.5	0.0589	< 0.01	0.00470	0.0033	0.010	1.67	0.00298	8.10	< 0.00001	4.12	0.278	537	0.00137	0.0436	0.0004	0.00205	< 0.00003	0.004	0.00002	15058-JAN13	34.33	27.40	-6.93	-11.2%
04.Oca.13	21	0.043	88.4	0.0409	< 0.01	0.00476	0.0003	< 0.009	1.97	0.00273	8.76	0.00004	4.33	0.281	553	0.00133	0.0400	0.0008	0.00198	0.00032	0.004	0.00004	15156-JAN13	31.38	33.80	2.42	3.7%
11.Oca.13	22	0.044	82.4	0.0334	< 0.01	0.00456	0.0065	< 0.009	1.87	0.00250	6.31	0.00003	3.71	0.289	561	0.00132	0.0419	0.0004	0.00179	< 0.00003	0.003	0.00004	15286-JAN13	42.61	34.61	-8.00	-10.4%
18.Oca.13	23	0.043	91.0	0.0619	< 0.01	0.00434	0.0130	< 0.009	1.84	0.00309	7.66	0.00003	3.74	0.284	563	0.00126	0.0496	0.0006	0.00226	0.00006	0.005	0.00002	15379-JAN13	39.68	33.92	-5.75	-7.8%
25.Oca.13	24	0.024	65.7	0.0877	< 0.01	0.00283	0.0008	0.014	1.31	0.00196	6.14	0.00001	3.16	0.250	479	0.00101	0.0318	0.0003	0.00146	0.00010	0.005	0.00003	15457-JAN13	31.02	29.77	-1.25	-2.1%
01.Şub.13	25	0.032	68.1	0.118	< 0.01	0.00246	0.0033	< 0.009	1.46	0.00220	6.39	< 0.00001	2.92	0.262	499	0.00110	0.0350	0.0002	0.00166	< 0.00003	0.004	0.00002	15025-FEB13	34.87	30.38	-4.49	-6.9%
08.Şub.13	26	0.020	52.6	0.102	< 0.01	0.00217	0.0004	< 0.009	1.13	0.00243	5.13	< 0.00001	1.87	0.208	455	0.00102	0.0257	0.0003	0.00168	< 0.00003	0.003	0.00001	15140-FEB13	30.42	25.55	-4.88	-8.7%
15.Şub.13	27	0.040	84.6	0.120	< 0.01	0.00280	0.0033	< 0.009	1.58	0.00266	7.48	0.00005	3.22	0.241	485	0.00117	0.0338	0.0004	0.00189	0.00005	0.007	0.00027	15226-FEB13	35.50	29.99	-5.51	-8.4%
22.Şub.13	28	0.020	57.3	0.108	< 0.01	0.00216	0.0021	0.017	1.25	0.00190	5.23	< 0.00001	1.99	0.208	466	0.00088	0.0231	0.0002	0.00159	0.00017	0.003	0.00002	15300-FEB13	30.32	26.53	-3.79	-6.7%
01.Mar.13	29	0.029	67.1	0.113	< 0.01	0.00212	0.0002	< 0.009	1.18	0.00241	5.60	< 0.00001	2.12	0.226	475	0.00094	0.0229	0.0001	0.00175	0.00018	0.003	0.00009	15066-MAR13	32.98	27.41	-5.57	-9.2%
08.Mar.13	30	0.031	69.6	0.104	< 0.01	0.00249	0.0006	< 0.009	1.31	0.00211	6.03	< 0.00001	2.61	0.214	461	0.00094	0.0228	0.0002	0.00177	< 0.00003	0.002	< 0.00001	15152-MAR13	29.57	27.19	-2.38	-4.2%
15.Mar.13	31	0.023	53.3	0.0934	< 0.01	0.00197	0.0020	< 0.009	0.979	0.00170	4.94	< 0.00001	1.73	0.181	374	0.00092	0.0223	< 0.0001	0.00154	< 0.00003	0.002	< 0.00001	15274-MAR13	25.44	22.10	-3.34	-7.0%
22.Mar.13	32	0.031	78.4	0.117	0.01	0.00290	0.0023	< 0.009	1.37	0.00220	6.63	< 0.00001	2.55	0.240	495	0.00103	0.0256	0.0002	0.00189	0.00013	0.003	< 0.00001	15375-MAR13	32.33	30.12	-2.22	-3.5%
29.Mar.13	33	0.040	109	0.123	< 0.01	0.00345	0.0022	0.014	1.87	0.00205	7.77	< 0.00001	3.51	0.290	616	0.00129	0.0232	0.0003	0.00312	0.00024	0.004	0.00001	15043-APR13	37.27	35.85	-1.41	-1.9%
05.Nis.13	34	0.022	59.2	0.0815	0.01	0.00190	0.0015	< 0.009	1.15	0.00148	5.27	< 0.00001	1.86	0.211	434	0.00090	0.0158	0.0001	0.00178	< 0.00003	0.003	0.00001	15148-APR13	27.09	26.29	-0.81	-1.5%
12.Nis.13	35	0.032	85.0	0.0781	< 0.01	0.00290	0.0011	0.023	1.46	0.00207	7.20	< 0.00001	2.72	0.246	480	0.00106	0.0249	0.0002	0.00246	< 0.00003	0.003	0.00002	15277-APR13	36.12	30.62	-5.50	-8.2%
19.Nis.13	36	0.038	107	0.0763	< 0.01	0.00418	0.0011	0.014	1.68	0.00228	9.32	< 0.00001	3.12	0.271	582	0.00127	0.0341	0.0003	0.00304	0.00023	0.003	0.00002	15321-APR13	32.66	35.00	2.34	3.5%
26.Nis.13	37	0.025	63.7	0.0593	< 0.01	0.00209	0.0030	< 0.009	1.19	0.00199	5.42	< 0.00001	1.98	0.219	470	0.00090	0.0183	0.0002	0.00215	< 0.00003	0.002	< 0.00001	15021-MAY13	30.00	27.11	-2.89	-5.1%
03.May.13	38	0.025	65.0	0.0520	0.01	0.00206	0.0037	< 0.009	1.16	0.00194	5.08	< 0.00001	1.82	0.203	419	0.00082	0.0162	0.0002	0.00208	< 0.00003	0.003	< 0.00001	15122-MAY13	27.46	25.02	-2.45	-4.7%
10.May.13	39	0.022	53.5	0.0279	< 0.01	0.00280	0.0004	0.010	1.08	0.00195	6.08	< 0.00001	1.54	0.245	479	0.00093	0.0144	0.0002	0.00260	< 0.00003	0.001	0.00002	15212-MAY13	36.91	29.39	-7.52	-11.3%
17.May.13	40	0.023	106	0.0430	< 0.01	0.00388	0.0009	0.017	1.78	0.00235	7.83	< 0.00001	2.90	0.273	593	0.00106	0.0157	0.0003	0.00345	< 0.00003	0.005	0.00003	15301-MAY13	40.70	35.39	-5.31	-7.0%

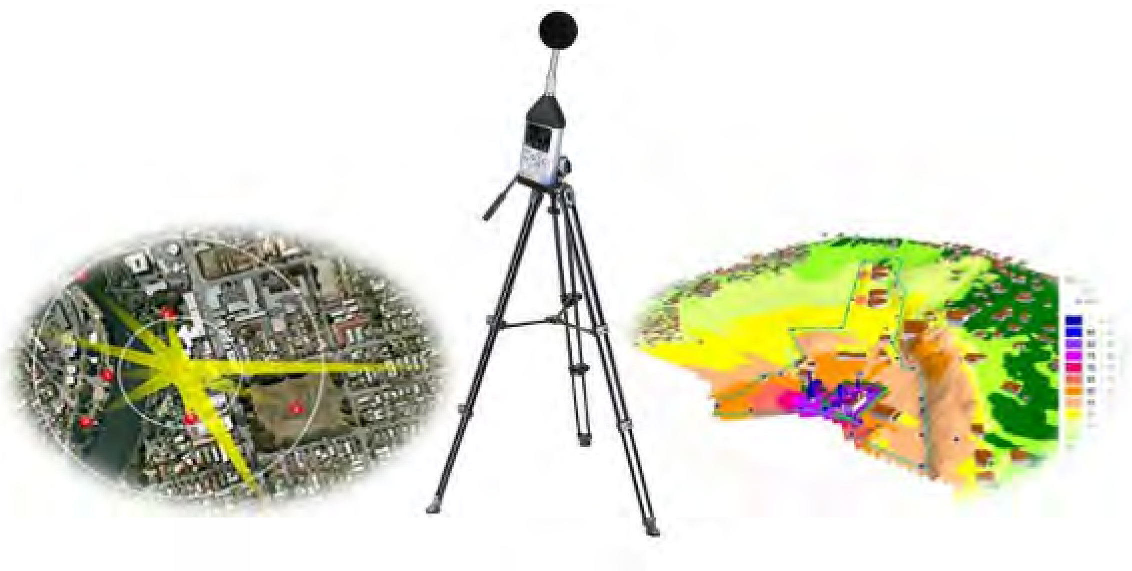
Cell Terminated

Ek 18: Akustik Rapor

ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.

847, 49729 VE 20067313 RUHSAT NOLU ÇÖPLER KOMPLEKS MADENİ 2.KAPASİTE ARTIŞI VE FLOTASYON TESİSİ PROJESİ

AKUSTİK RAPOR



ERZİNCAN İLİ, İLİÇ İLÇESİ, ÇÖPLER MAHALLESİ

HAZİRAN-2020

ÇINAR MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK A.Ş.

AKUSTİK RAPOR

A. GENEL BİLGİLER

1. Tesis/ işletmenin ticari unvanı,

ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.

2. Tesis/işletmenin adresi,

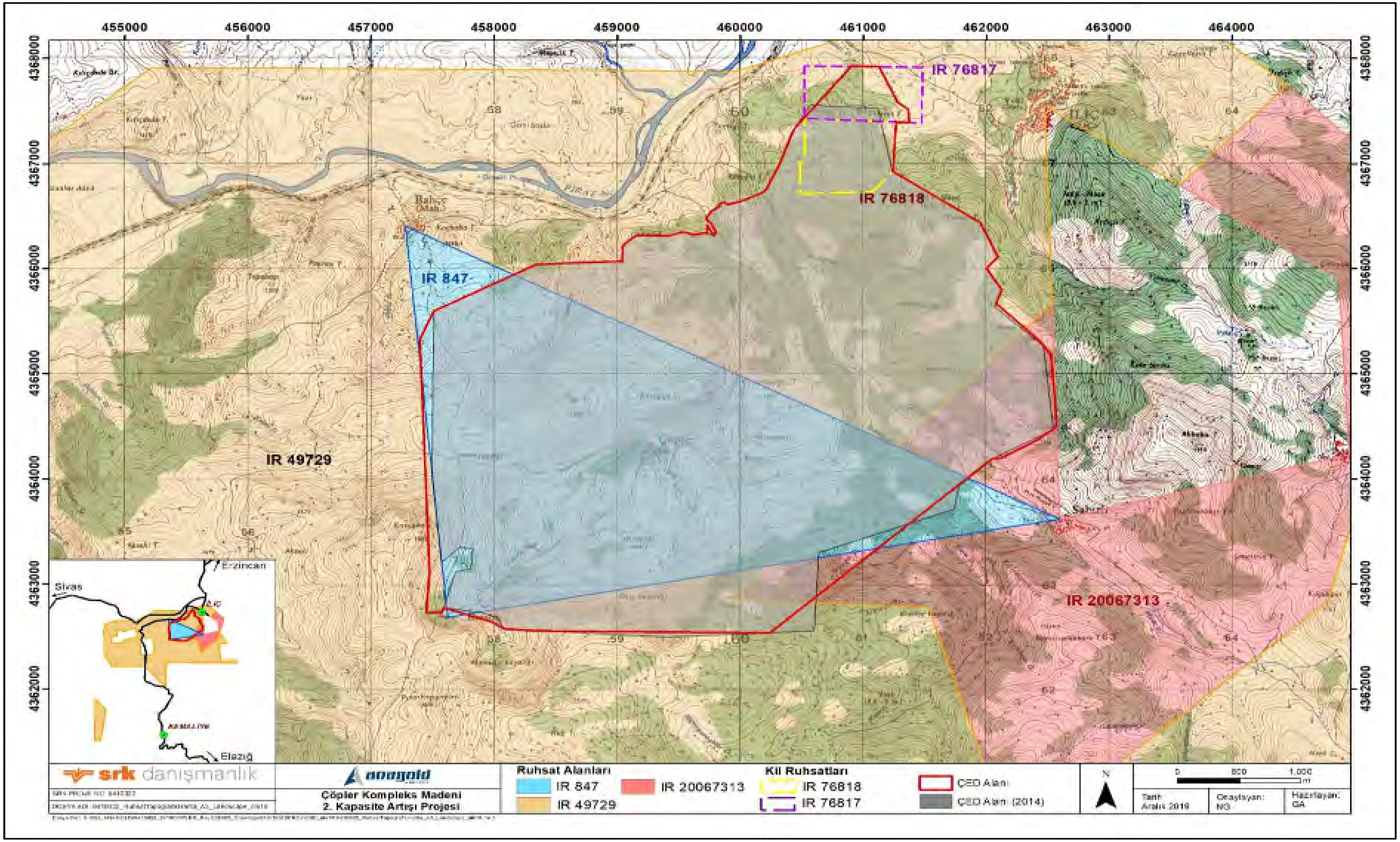
Erzincan İli, İliç İlçesi, Çöpler Mahallesi

3. Tesis/işletmenin üretimi/hizmet konusu,

ANAGOLD tarafından işletilmekte olan Çöpler Kompleks Madeninde, açık ocak madencilik metoduyla çıkartılan kompleks cevher, yığın liçi ve BO tesisinde işlenerek kompleks (altın + gümüş + bakır) cevher üretimi gerçekleştirilmektedir. Çöpler yatağı oksitli ve sülfitli cevherleşmeyi içermekte olup, 2014 tarihli "ÇED Olumlu" kararı kapsamında planlanan sülfitli cevher zenginleştirme tesisi ve ADT 1. aşama inşaat faaliyetleri 2018 yılında tamamlanmış ve sülfitli cevher zenginleştirme faaliyetleri 2018 yılı son çeyreği itibariyle başlamıştır. Önerilen proje kapsamında açık ocaklarda kapasite artışı ile birlikte pasa depolama sahaları, yığın liç tesisi ve ADT'de kapasite artışı, BO ünitesinde işletme verimliliğini artırmak için flotasyon ünitesi ilavesi, su yumuşatma ünitesi ve soğutma kulesi kurulumu, kil ve drenaj çakılı hazırlanması için 3 adet mobil kırıcı kullanımı planlanmaktadır. Ayrıca ADT ve YLS, sızdırmazlığın sağlanması amacıyla kullanılacak kilin temini için iki ayrı ruhsatlı sahadan kil temin edilmesi planlanmaktadır.

Çöpler Kompleks Maden İşletmesi, Erzincan ilinin 120 km (karayolu mesafesi) batısında, İliç ilçesinin 850 m güneybatısında, Çöpler köyü civarında yer almaktadır. Bölgenin diğer önemli merkezi Kemaliye ise sahanın güneyinde ve yaklaşık karayolu üzerinden 45 km mesafede yer almaktadır. Proje sahası ayrıca demir madencilik merkezi Divriği'nin doğusunda ve bu merkeze yaklaşık 70 km mesafededir. Çöpler yatağı 2.500 metreye kadar yükselen kireçtaşı birimlerini içeren Munzur Dağları ile çevrelenmiş çanak şeklinde bir çukur içerisinde ve deniz seviyesinden 1.100-1.200 metre yükseklikte bulunmaktadır. Bu dağlar, güneyde Tunceli ili, Ovacık ilçesi ile kuzeyde Erzincan ili, Kemah ilçesi arasında yer alan ve 3.300 metreye kadar yükselen Munzur Dağlarının batı kısımlarını oluşturmaktadır.

Çöpler Kompleks Madeni, Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (MAPEG) tarafından verilen 847, 49729 ve 20067313 sicil numaralı işletme ruhsatlı alanlar içerisinde yer almaktadır. Maden işletme alanı 847 sayılı ruhsat sahasında yer almakta olup, 49729 ve 20067313 sayılı ruhsat sahalarında tesisler bulunmaktadır. ADT ve YLS'ye sızdırmazlığın sağlanması amacıyla kullanılacak kil temini ise 76817 ve 76818 sicil numaralı 1 (b) grubu işletme ruhsatlı sahalardan sağlanacaktır. 1 (b) grubu ruhsatların, ruhsat sürelerinin uzatılması amacıyla MAPEG'e gerekli başvuru yapılmış olup, söz konusu süre uzatım talebi değerlendirme aşamasındadır. Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ÇED Alanı ve ruhsatları gösterildiği topoğrafik harita Şekil A.3.1'de verilmiştir.



Şekil A.3.1. Ruhsatlar ve ÇED Alanını Gösterir Topoğrafik Harita

Kapasite Artışı Projesi ile Planlanan Faaliyetlerin Tanımı

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi ile halihazırda işletmede olan açık ocaklarda kapasite artışı planlanmaktadır. 2. Kapasite artışı çalışmaları ile açık ocaklardan Ana zon ve Manganez zonu ocaklarında genişleme söz konusu olacaktır. Mermer kontak zonu doğu bölümünde işletilen açık ocakta üretim faaliyetleri tamamlanmıştır. Mermer kontak zonu açık ocağı kapasite artışı ile birlikte güney tarafından genişleyecektir.

Açık ocaklarda kapasite artışı çalışmaları ile birlikte pasa depolama sahalarında da kapasite artışı ve/veya değişiklikler sözkonusu olacaktır. Çöpler Kompleks Madeni Projesi kapsamında 2014 ÇED Raporunda pasa depolama sahası olarak belirlenen alanlar aşağıda verilmiştir.

- Aşağı Çöpler Doğu (LCE) Pasa Depolama Sahası
- Aşağı Çöpler Batı (LCW) Pasa Depolama Sahası
- Batı (WD) Pasa Depolama Sahası
- Yukarı Çöpler (UC) Pasa Depolama Sahası
- Güney (SE) Pasa Depolama Sahası

Bunlardan Güney (SE) Pasa Depolama Sahasında, pasa depolama çalışmaları tamamlanmıştır. Yukarı Çöpler (UC) Pasa Depolama Sahası, 2. Kapasite artışı çalışmaları ile planlanan açık ocak büyüme alanında kalacağından burada pasa depolaması yapılmayacaktır. Yukarı Çöpler (UC) Pasa Depolama Sahasında depolanması planlanan pasa, Aşağı Çöpler Batı (LCW) pasa depolama sahasında depolanacaktır. Üretimi tamamlanan Mermer Kontak Zonu doğu kesiminde açık ocak çukurunun pasa depolama alanı olarak kullanımı ile geri doldurulması planlanmaktadır. Halihazırda pasa depolama çalışmaları Batı (WD) Pasa Depolama Sahasında devam etmektedir. 2. Kapasite artışı çalışmaları ile açık ocaklarda artacak üretim faaliyetleri ile artacak pasa malzeme depolama ihtiyacı için ilave olarak Aşağı Çöpler Batı (LCDW) pasa depolama sahasının kapasitesinin artırılması planlamaktadır.

Çöpler Projesi kapsamında açık ocaklardan çıkarılan oksitli cevher; yığın liç ve ADR tesisinde zenginleştirilmektedir. Açık ocaklarda kapasite artışı çalışmaları ile birlikte yığın liç tesisinde büyüme planlanmaktadır. 2014 ÇED Raporu çalışmaları kapsamında yığın liç tesisi 73 Mton kapasiteli ve 5 fazlı olarak planlanmıştır. Yığın liç sahası halihazırda 4 faz olarak inşa edilmiş olup toplam kapasitesi 58 Mton cevherdir. 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında; 2014 yılında planlanmış 5. fazda değişikliğe gidilerek toplam kapasitesi 27,3 Mton olan yeni Faz-5 ve Faz-6 inşaatlarının yapılması ve toplam liç sahası kapasitesinin 85,3 Mton cevhere çıkarılması planlanmaktadır. 2019 Kasım ayı sonu itibariye yığın liç sahasında depolanan cevher miktarı 53.737.320 ton olarak gerçekleşmiştir. Yığın liç sahası tabanında Maden Atıkları Yönetmeliği ile belirlenen niteliklerde sızdırmaz tabakalar inşa edilecektir. Yığın liç sahasında büyüme ile birlikte solüsyon havuzlarında kapasite artışı ve mevcut yeraltı patlayıcı deposunun taşınması sözkonusu olacaktır.

Açık ocaklardan çıkarılacak sülfitli cevher, sahada inşa edilen sülfitli cevher zenginleştirme tesisinde zenginleştirilmektedir. Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi cevher hazırlama ünitesi, SAG ve bilyalı, değirmen, basınçlı oksidasyon (BO), ters akımlı durultucu (CCD), ve pulpta karbon (CIP), siyanür liç ünitelerinden oluşmakta olup neticede dore altın+gümüş ve bakır keki üretimi gerçekleştirilmektedir. Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi 9.000 ton/gün cevher işleme kapasitesine sahiptir. Sülfitli cevherin zenginleştirilmesi neticesinde ortaya çıkan proses atıkları ADT-1'de depolanmaktadır. 2014 yılında nihai edilen ÇED projesi kapsamında ADT-1'in 5 aşamada inşa edilmesive toplam kapasitesinin 36,7 Mt olması planlanmıştır. ADT-1'in halihazırda 1. Aşama (kret kot; 1.190 mDSY) inşaat faaliyetleri tamamlanmış, Bakanlıkça kabulü yapılmış ve 2018 yılında burada atık depolanmaya başlanmıştır. ADT-1'de 2019 Kasım ayı sonu itibariyle 1.805.142 ton atık depolanmıştır. Bu ÇED Raporu kapsamında ADT'nin 7 aşama olarak planlanan inşaat faaliyetleri (kret kot; 1280 mDSY) ile kapasitesinin 52,4 Mton'a yükseltilmesi planlanmaktadır. ADT-2, yaklaşık 21 Mton hacminde kavramsal olarak tasarlanmıştır. ADT'de su yönetimi çalışmaları kapsamında evaporatör kullanımı, su yönetimi ve saha yüzey suyu yönetimi için endüstriyel atık su arıtma tesisi kurulumu seçenekleri de değerlendirilmektedir.

Çöpler Kompleks Madeni sahasında aşamalı olarak inşaatları yapılan YLS ve ADT için, taban geçirimsizliği amaçlı olarak kullanılan kil ve drenaj çakılının istenen boyutlara indirilmesi için sahada 3 adet mobil kırıcı kullanılması planlanmaktadır. Mobil kırıcılar; 1 adet 160 ton/saat kapasiteli çeneli kırıcı, 200 ton/saat kapasiteli 2 adet darbeli kırıcı ve buna bağlı elek sisteminden oluşacaktır. Saha içerisinde muhtemel konumlanacağı alanlar; 1 darbeli kırıcı ve elek sistemi ADT-1 sahası yakınlarında, 1 adet darbeli kırıcı ve elek sistemi kil sahası ve 1 çeneli kırıcı batı pasa depolama sahası olarak belirlenmiştir.

Kapasite artışı için kullanılacak alanlarda gerçekleştirilecek işlemler sırası ile arazinin hazırlanması, bitkisel toprağın sıyrılması ve depolanması, patlatma, yükleme- taşıma ve boşaltma işlerinden oluşacaktır.

Proje sahaları hazine, orman, mera ve tapulu arazilerden oluşmaktadır. Arazinin hazırlanması aşamasında yapılacak çalışmalar işletilmesi planlanan sahaların çalışma alanı olarak belirlenen bölümlerinde saha etrafının çit ile çevrilmesi ve şantiye ünitelerinin tesisi çalışmalarından oluşacaktır. Proje ile planlanan kapasite artışı işletme faaliyetleri öncesinde ünitelerin iz düşüm alanlarında bulunan bitkisel toprak sıyrılacak, bitkisel toprak depolama alanında depolanacak ve üzeri bitkilendirilerek saklanacaktır.

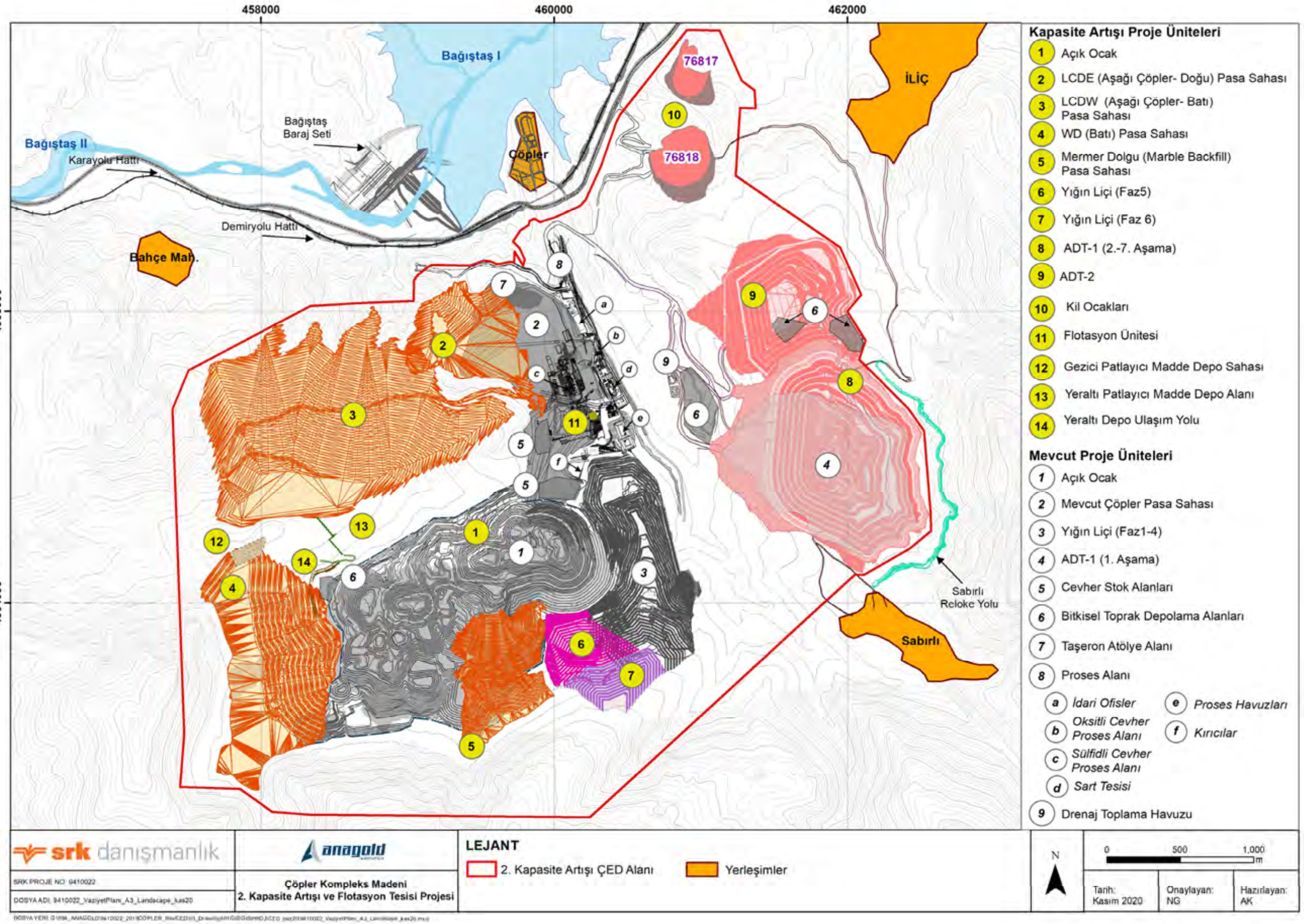
Maden sahası sınırları dâhilinde konumlanacak proje ünitelerinin iz düşüm alanları Tablo A.3.1'de yerleşim planı ise Şekil A:3.2'de verilmektedir. Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi ile 1.746,52 ha olarak belirlenen ÇED izin alanı içerisinde 1.088,96 hektarlık bölümünde faaliyetler sürdürülecektir.

Tablo A.3.1. Proje Kapsamında Yer Alan Üniteler ve İzdüşüm Alanları

Proses Alanları	2008 ÇED Raporu Proje Üniteleri İz Düşüm Alanları		2012 ÇED Raporu Proje Üniteleri İz Düşüm Alanları		2014 ÇED Raporu ile Planlanan Üniteler İz Düşüm Alanları		2. Kapasite Artışı ile Planlanan Ünite İz Düşüm Alanları*	
	(m^2)	(ha)	(m^2)	(ha)	(m^2)	(ha)	(m^2)	(ha)
Açık Ocak Alanları	**1.090.300**	**109,03**	-	-	**1.548.021**	**154,80**	**2.368.480**	**236,85**
Ana zon ve Mermer kontak zonu	*729.800*	*72,98*	-	-	*1.501.031*	*150,10*	*2.368.480*	*236,85*
Manganez zonu	*360.500*	*36,05*	-	-				
Batı zonu	-	-	-	-	*46.990*	*4,70*	-	-
Pasa Depolama Sahaları	**1.353.900**	**135,39**	**872.700**	**87,27**	**4.406.908**	**440,70**	**5.225.335**	**522,53**
GB pasa sahası	*235.600*	*23,56*	-	-	-	-	-	-
UC (Yukarı Çöpler) pasa sahası	*22.800*	*22,88*	-	-	*250.744*	*25,07*	-	-
Çöpler pasa sahası	*118.200*	*11,82*	*872.700*	*87,27*	*827.374*	*82,74*	*827.374*	*82,74*
GD pasa sahası	*214.500*	*21,45*	-	-	*283.446*	*28,34*	-	-
KB pasa sahası	*556.800*	*55,68*	-	-	-	-	-	-
LCE (Aşağı Çöpler-Doğu) pasa sahası	-	-	-	-	*502.231*	*50,22*	-	-
LCW (Aşağı Çöpler-Batı) pasa sahası	-	-	-	-	*1.500.176*	*150,02*	-	-
WD (Batı) pasa sahası	-	-	-	-	*1.042.937*	*104,29*	*1.249.075*	*124,91*
LCDW Base-Aşağı Çöpler-Batı Taban	-	-	-	-	-	-	-	-
LCDW-Aşağı Çöpler-Batı Pasa	-	-	-	-	-	-	*2.647.332*	*264,73*
LCDE-Aşağı Çöpler-Doğu	-	-	-	-	-	-		
Mermer Dolgu Pasa Sahası	-	-	-	-	-	-	*501.554*	*50,16*
Yığın Liç Sahası	**482.014**	**48,20**	-	-	**607.492**	**60,75**	**1.220.350**	**122,04**
Atık Depolama Tesisleri	**571.400**	**57,14**	-	-	**2.095.899**	**209,59**	**2.321.369**	**232,14**
Proses Üniteleri	**295.500**	**29,55**	**301.827**	**30,18**	**483.898**	**48,39**	**485.881**	**48,59**
ADR	295.500	29,55	295.500	29,55	295.500	29,55	295.500	29,55
SART Tesisi	-	-	6.327	0,63	6.327	0,63	6.327	0,63
BO, CIP	-	-	-	-	182.071	18,21	182.071	18,21
Flotasyon Tesisi	-	-	-	-	-	-	1.983	0,2
Kil alanı	**549.500**	**54,95**	-	-	-	-	**283.554**	**28,36**
Bitkisel Toprak Depolama Alanı	**74.800**	**7,48**	-	-	**57.300**	**5,73**	**155.794**	**15,58**
Cevher Stok Sahası							**55.898**	**5,59**
Kamp Alanı	-	-	-	-	**348.651**	**34,87**	-	-
Taşeron Atölye Alanı	-	-	-	-	**28.913**	**2,89**	**28.913**	**2,89**
Toplam	**4.681.814**	**468**	**879.027**	**87,90**	**11.830.738**	**1.183**	**12.145.574**	**1.214,57****

*2. Kapasite Artışı ile belirtilen planlanan ünite alanları; ekte sunulan 2. kapasite artışı koordinatları ile oluşturulan alanlardır.

**2. Kapasite Artışı ile belirtilen toplam alan, mevcut ve planlanan ünitelerin yüzeydeki toplam alanıdır. Çakışma giderilerek elde edilen alan 1.088,96 ha'dır.



Şekil A.3.2. Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi Yerleşim Planı

4. Tesis/işletmenin Ek VII'deki yeri (Liste A/B deki ilgili maddenin belirtilmesi)

847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2.Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi kapsamında hazırlanan bu Akustik Rapor içerisinde faaliyetin tüm aşamalarında oluşması muhtemel gürültü ve buna karşı alınacak tedbirler hakkında değerlendirme yapılmıştır.

Söz konusu proje maden projesi olduğundan inşaat aşaması değerlendirilmemiştir. Tesis işletme aşamasında; ÇGDYY Ek-VII Tablo-4 Endüstriyel Tesisler İçin Çevresel Gürültü Sınır Değerleri tablosunda *''Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar''* içerisinde değerlendirilmiştir. Bu yolla işletme aşaması için uyulacak gürültü sınır değerleri Tablo A.4.1'de verilmiştir.

Tablo A.4.1. Endüstriyel Tesisler İçin Çevresel Gürültü Sınır Değerleri

Faaliyet türü (yapım, yıkım ve onarım)	$L_{gündüz}$ (dBA)	$L_{akşam}$ (dBA)	L_{gece} (dBA)
Gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin yoğunluklu olduğu alanlar	60	55	50
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar	65	60	55
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan işyerlerinin yoğun olarak bulunduğu alanlar	68	63	58
Organize Sanayi Bölgesi veya İhtisas Sanayi Bölgesi içindeki her bir tesis için	70	65	60

5. Tesisin bulunduğu alanın imar/uygulama planları dikkate alınarak belirlenmesi (Yönetmeliğin Ek-VIII Tablo-4'te verilen alan kategorilerine göre)

Proje sahası, Erzurum – Erzincan – Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planında orman alanı, mera alanı, tarım alanı ve doğal karakteri korunacak alan olarak gösterilmektedir. Bu kapsamda planlanan proje ÇGDYY Ek-VII Tablo-4 Endüstriyel Tesisler İçin Çevresel Gürültü Sınır Değerleri tablosuna göre *''Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar''* içerisinde değerlendirilmiştir.

6. Tesise en yakın yapının mesafesi (m olarak),

Çöpler Kompleks Maden İşletmesi, Erzincan ilinin 120 km batısında, İliç ilçesinin 850 m güneybatısında, Bahçe, Çöpler ve Sabırlı mahalleleri civarında yer almaktadır. Sahaya en yakın yerleşim birimi 250 m mesafede yer alan yeni Çöpler mahallesi ve 250 m mesafede yer alan Sabırlı mahallesidir.

7. Tesis/işletmenin kurulacağı alanın özellikleri (arazi yapısı, hâkim rüzgâr yönü, bağıl nem),

Planlanan proje alanı ve çevresine ait detaylı jeoloji ve arazi yapısı hakkındaki bilgiler ÇED Raporu Bölüm II.1'de, detaylı meteorolojik özellikler ise ÇED Raporu Bölüm II.11'de verilmiştir.

8. Tesis/İşletmenin kullanım sahası (toplam alan, tesisin/işletmenin işgal ettiği alan, sosyal ve idari yapıların alanı, yeşil saha ve boş alan) (m^2 veya km^2),

Maden sahası sınırları dâhilinde konumlanacak proje ünitelerinin iz düşüm alanları Tablo A.3.1'de verilmiştir.

9. Tesis/işletmenin proses üniteleri ve sosyal amaçla kullanılan yerlerin yerleşim planı

Proje alanlarının yerleşim alanı Şekil A.3.2'de verilmiştir.

10. Tesis/işletmenin üretim akım şeması ve gürültü kaynaklarının yerleri (Kroki üzerinde gösterilmesi)

İşletmede gürültüye neden olacak ekipman açık ocaklarda, maden içi yollarda, pasa sahasında çalışacak olan kamyonlar, yükleyiciler, dozer, ekskavatör vb. araçlardır. Ekipmanlar genel olarak açık ocak ve pasa depolama alanı civarlarında faaliyette olacaklardır.

Oluşacak gürültünün tespiti amacıyla Sound Plan 7.3 programından faydalanılmış olup, bu kapsamda gürültü kaynaklarının proje alanı üzerinde yerleşimi işletme aşaması için hazırlanan Izgaralı Gürültü Haritalarında gösterilmiştir.

11. Sağlık Koruma bandı mesafesi,

ÇED Raporuna konu tesislerin maden sahası çevresinde yer alan sağlık koruma bandı sınırına olan mesafeleri ÇED Raporu Bölüm I.3.9'da verilmiştir.

12. Çalışma periyodu hakkında bilgiler (toplam çalışma süresi, sürekli veya kesikli çalışma durumları, vardiya sayısı).

İşletme döneminde madende yılda 12 ay, günde 8 saatlik 3 vardiya halinde çalışılacaktır.

B. İNŞAAT AŞAMASI İÇİN GÜRÜLTÜ/TİTREŞİM DÜZEYLERİNE İLİŞKİN BİLGİLER

1. İnşaat faaliyetinin gerçekleştirileceği alan (yeri ve büyüklüğü m^2 veya km^2 olarak), inşaat süresi (ay ve/veya yıl olarak) ve çalışma zaman dilimleri (gündüz ve/veya akşam ve/veya gece),

İnşaat faaliyetleri alan olarak işletme faaliyetleri ile aynı alansal dağılımda olacaktır. Alan büyüklükleri ve yerleri Bölüm D'de sunulmaktadır. Madencilik faaliyetlerinde inşaat ve işletme faaliyetlerinin ayrımı yapılamamakta olup, bu süreç bütünsel olarak değerlendirilmektedir. İnşaat safhasının proje ömrü boyunca, işletme safhasında olduğu gibi 3 vardiyada yürütülmesi planlanmıştır.

2. Kullanılacak makine ve ekipmanların sayısı ve türleri,

Bu bilgiler Bölüm D'de sunulmaktadır.

3. Aynı anda çalışma durumları ve konumları,

Bu bilgiler Bölüm D'de sunulmaktadır.

4. Her bir ekipmanın ses gücü düzeyi bilgileri ve bu bilgilerin temin edildiği referans kaynak,

Bu bilgiler Bölüm D'de sunulmaktadır.

5. İnşaat faaliyeti sonucu oluşabilecek toplam gürültü düzeyinin hesaplanması, (sesin açık alanda yayılım prensibine göre; mesafe ve atmosferik yutuşun hesaba katılması)

Projenin arazi hazırlık ve inşaat süreci olmayacaktır. Bu kapsamda inşaat aşaması için gürültü hesabı yapılmamış olup, işletme aşaması için yapılan hesaplamalar Bölüm D'de sunulmaktadır.

6. Hesaplama sonucu elde edilen değerlerin ÇGDY Yönetmeliği Madde 23 çerçevesinde değerlendirilmesi

Projenin arazi hazırlık ve inşaat süreci olmayacaktır. Bu kapsamda inşaat aşaması için gürültü hesabı yapılmamış olup, işletme aşaması için yapılan hesaplamalar Bölüm D'de sunulmaktadır.

7. İnşaat alanı yakınında (en az 50 m'lik mesafede) konut, hastane ve okul bulunması halinde makine ve ekipmanlara göre titreşimin oluşup oluşmayacağının Yönetmeliğin 25 inci maddesi kapsamında değerlendirilmesi ve titreşim oluşması halinde gerekli tedbirlerin alınacağının taahhüt edilmesi,

Projenin alanı ve yakın çevresinde konut, hastane ve okul vb. hassas yapılar bulunmamakta olup, konut, hastane ve okul bulunan alanlarda çalışacak makine ve ekipmanlardan dolayı oluşabilecek titreşim için 04.06.2010 tarihli ve 27601 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren ÇGDYY kapsamında gerekli önlemler alınacaktır.

C. ARKA PLAN GÜRÜLTÜ DÜZEYİNE İLİŞKİN BİLGİLER

1) Tesisin kurulacağı alana en yakın hassas yapının dışındaki mevcut gürültü düzeyinin TS 9315 ve TS 9798 standartları esas alınarak belirlenmesi ve değerlendirilmesi. (Tesisin kurulacağı alan gürültüye hassas yapılardan 500 m uzakta ise bu durumda işletmeci ilerde oluşabilecek şikayetleri önlemek için isterse ölçüm yaptırabilir, onun dışında zorunlu değildir.)

1.1. Arka plan gürültü düzeyi ölçümü yapılacak noktaların belirlenmesi (tesisin işletmeye geçtikten sonraki olası çevresel gürültü düzeyinin tespitinde hesaplama veya ölçüm noktaları ve değerleri referans alınarak tesis etrafındaki yapılarda (gürültü kaynağının türüne bağlı olarak en az 2 noktada ölçüm yapılması),

Tesise en yakın hassas alan Çöpler Kompleks Madeni sahasının 250 m kuzeyindeki Çöpler mahallesi ve 250 m güney doğusundaki Sabırlı mahallesidir. Bu mesafeler tesis ÇED sınırından lgili yerleşim birimlerinin sınırına kuş uçuşu olarak belirlenmiş olup tesisteki, birincil gürültü üreten faaliyetlerin gerçekleştirileceği açık ocak sahası kuş uçuşu Çöpler mahallesine 2.180 m, Sabırlı mahallesine 1.317 m mesafededir. Bu durum değerlendirildiğinde madencilik faaliyetleri sebebi ile yakın köylerde rahatsızlık meydana gelmesi beklenmemektedir. Bir diğer taraftan ANAGOLD bu iki hassas noktada çevresel gürültü ölçümlerine devam etmektedir. Çöpler mahallesinde 2012 yılından itibaren, Sabırlı mahallesinde 2011 yılından itibaren çevresel gürültü ölçümleri saatlik ortalamalar ile 24 saat süreyle sürdürülmektedir.

En güncel veri olarak 2020 yılı Mayıs ayı verileri seçilmiş olup, ölçüm sonuçları Tablo C.1.1.1'de verilmektedir. Tablolardan görüldüğü üzere ölçüm sonuçları ÇGDYY Ek VII Tablo IV'de verilen sınır değerlerin [ÇGDYY limit değerler; Lgündüz (65 dBA), Lakşam (60 dBA), Lgece (55 dBA)] altında seyretmektedir. Tesis faaliyeti süresince sürekli olarak yakın hassas alanlarda ölçümlere devam edilecek olup, sınır değerlerin aşılması durumunda gerekli tedbirler alınarak mevzuat hükümlerine uyumun garanti altına alınması sağlanacaktır.

Tablo C.1.1.1. Gürültü Ölçüm İstasyonları Mayıs Ayı Ölçüm Sonuçları

Ölçüm Tarihi	Sabırlı Mahallesi İstasyonu Verileri			Çöpler Mahallesi İstasyonu Verileri		
	Gündüz Leq (dBA)	Akşam Leq (dBA)	Gece Leq (dBA)	Gündüz Leq (dBA)	Akşam Leq (dBA)	Gece Leq (dBA)
1.05.2020	55	45	41	52	56	52
2.05.2020	45	41	46	51	57	55
3.05.2020	56	55	43	52	55	53
4.05.2020	59	46	51	52	56	53
5.05.2020	47	47	47	53	55	53
6.05.2020	47	47	44	53	54	55
7.05.2020	50	52	46	52	59	54
8.05.2020	59	40	45	52	58	52
9.05.2020	48	52	41	52	57	54
10.05.2020	44	42	43	51	55	55
11.05.2020	45	45	46	52	57	53
12.05.2020	49	48	46	52	55	53
13.05.2020	46	41	46	55	55	53
14.05.2020	38	39	40	47	54	51
15.05.2020	42	41	40	52	56	50
16.05.2020	52	48	38	52	56	51
17.05.2020	46	41	44	52	54	52
18.05.2020	47	47	41	52	55	51
19.05.2020	48	50	46	52	57	53
20.05.2020	43	42	45	51	56	52
21.05.2020	48	44	43	52	54	52
22.05.2020	62	51	44	58	55	50
23.05.2020	42	43	52	52	57	53
24.05.2020	46	48	43	52	55	53
25.05.2020	42	40	45	52	53	53
26.05.2020	42	41	39	51	54	50
27.05.2020	54	51	41	51	54	50
28.05.2020	59	53	48	55	57	50
29.05.2020	57	46	45	54	55	51
30.05.2020	48	46	41	57	52	48
31.05.2020	47	47	46	52	55	49

1.2. Ölçüm noktalarının proje alanına mesafesi,

Gürültü ölçümü gerçekleştiren noktalar proje alanına en yakın bölgedeki Sabırlı Mahallesi ve Çöpler Mahallesi sınırı içerisinde kalmaktadır.

Ölçüm istasyonlarına ait uydu görüntüsü Şekil C.1.2.1'de verilmiştir.



Şekil C.1.2.1. Gürültü Ölçüm İstasyonlarının Proje Alanı İle Beraber Uydu Görüntüsü Üzerinde Gösterimi

1.3. Ölçüm noktaları arasındaki mesafe,

Şekil C.1.2.1'den görüldüğü üzere Çöpler ve Sabırlı Mahalleleri arası oldukça uzaktır. Söz konusu noktalar birbirine kuş uçuşu yaklaşık 3.400 metre mesafededir.

1.4. Ölçüm süresi (gürültü türüne bağlı olarak 5-15 dk aralığında), tarihi, ölçülen parametreler ve ölçüm sonuçları(varsa ölçüm kayıtları),

Çöpler mahallesinde 2012 yılından itibaren, Sabırlı mahallesinde 2011 yılından itibaren çevresel gürültü ölçümleri saatlik ortalamalar ile 24 saat süreyle sürdürülmektedir. Mayıs ayı ölçümüne ait günlük ortalamalar Tablo C.1.1.1'de verilmiştir.

1.5. Ölçüm yüksekliği,

Gürültü ölçümü TS 9315 ISO 1996-1 & TS ISO 1996-2 standartlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

1.6. Ölçüm metodolojisi,

Gürültü ölçümü TS 9315 ISO 1996-1 & TS ISO 1996-2 standartlarına uygun olarak gerçekleştirilmektedir.

1.7. Ölçümlerde kullanılan ölçüm cihazı hakkında bilgi (cihaz seri no'su, tipi, modeli ve üreticisi)

Ölçümlerde kullanılan cihaz SVANTEK firmasının üretimi olan SVAN 271 modelidir. Oldukça küçük olan bu cihaz, Tip1 IEC 61672 Ses düzey metre (SLM) ve gerçek zamanlı 1/1 & 1/3 oktav analizörüdür. Cihazdan bir görüntü aşağıda verilmiştir
Sabırlı istasyonunda bulunan cihazın seri numarası 40351, Çöpler istasyonunda ölçüm yapan cihazın seri numarası 51781'dir.



1.8. Kalibrasyon metodu, kalibrasyon seviyeleri ve ölçüm cihazının kalibrasyon sertifikası,

Ölçümlerde kullanılan cihazların kalibrasyon sertifikaları aşağıda verilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı

TÜRKAK
TÜRK AKREDİTASYON KURUMU
TURKISH ACCREDITATION AGENCY

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı
İvedik O.S.B Deriler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara
T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

TÜRKAK

AB-0089-K
194332
08-2019

Cihazın Sahibi *Customer Name*	:	ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş. Mustafa Kemal Mahallesi 2123 Cadde Cepa Ofis No: 2D 2001 Çankaya / ANKARA
İstek Numarası *Order No.*	:	T-0819-039
Makine / Cihaz *Instrument / Device*	:	Ses Seviyesi Ölçüm Cihazı *Sound Level Meter*
İmalatçı *Manufacturer*	:	Cihaz: SVANTEK / Mikrofon: ACO
Tip *Type*	:	Cihaz: SVAN 971 / Mikrofon: 7052E
Seri Numarası *Serial number*	:	Cihaz: 51781 / Mikrofon: 58883
Kalibrasyon Tarihi *Date of calibration*	:	23.08.2019
Sertifika Sayfa Sayısı *Number of pages*	:	10

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025-2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025-2017 as test laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.

The Turkish Accreditation Acency (TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation(EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognation of test reports.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Mühür / Kaşe *Seal*	Tarih *Date*	Kalibrasyon Personeli *Calibrated By*	Onaylayan *Approval*
AVL KALİBRASYON LABORATUVARI TÜRKAK AB-0089-K	23.08.2019	Ayşegül BATMAZ **Dijital İmzalı**	Emre NEVAYESHİRAZİ **Dijital İmzalı**

Bu sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge teyidi için sayfalarda yer alan karekodu okutabilirsiniz.

This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. For confirmation, read the QR Code using QR Code reader.

AVL AKUSTİK VİBRASYON

KALİBRASYON LABORATUARI

AB-0089-K
194332
08-2019

1. Cihaza Ait Bilgiler
Device to be Calibrated

Cihazın Adı *Name of the Instrument*	:	Ses Seviyesi Ölçüm Cihazı *Sound Level Meter*
İmalatçısı *Manufacturer*	:	Cihaz: SVANTEK / Mikrofon: ACO
Seri Numarası *Serial Number*	:	Cihaz: 51781 / Mikrofon: 58883
Ölçüm Aralığı *Measuring Range*	:	25,5 dB - 137,5 dB
Bölüntüsü *Scale Division*	:	0,1
Tipi *Type*	:	Cihaz: SVAN 971 / Mikrofon: 7052E

2. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi 19.08.2019
Date of Recipt of Device

3. Kalibrasyon Metodu
Calibration Method

Ölçüm tablolarında belirtilen tolerans değerler IEC 61672-1 standardından alınmıştır. Ölçümler IEC 61672-3 standardında tarif edilen testlere göre yapılmıştır. Bu testler PR.LBBR.501 Elektroakustik Ses Seviye Ölçerleri Periyodik Kalibrasyon Prosedürüne göre yapılmıştır. Ölçümlerden önce ses seviyesi ölçüm cihazı 114 dB 1000 Hz' de kalibre edilmiştir.

The tolerance values indicated in test results are taken from IEC 61672-1 standard. Sound level meter is calibrated according to tests which are described in IEC 61672-3. PR.LBBR.501 Procedure was used in calibration of the sound level meters. Sound level meter was calibrated before measurenment at 114 dB 1000 Hz.

4. Çevresel Şartlar
Environmental Conditions

Ortam Sıcaklığı *Ambient Temperature*	23,9	± 3	°C
Bağıl Nem *Relative Humidity*	5[illegible]	± 25	%
Ortam Basıncı *Ambient Pressure*	916	± 1	mbar

5. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar
Reference Equipments Used During Calibration

Cihaz *Device*	İmalatçı *Manufacturer*	Seri No *Serial No*	Sertifika No *Certificate No*	İzlenebilirlik *Traceability*
Mikrofon	Brüel & Kjaer	2709959 - 2340	1378	Spektra
Akustik Kalibratör	Brüel & Kjaer	2705957	09071	Spektra
Pistonfon	Rion	37290219	09067	Spektra
Sıcaklık ve Nem Ölçer	Kimo	7122652	193854	AVL

Kalibrasyonlarımızda Spektra CS18 kalibrasyon sistemi ve yazılımları kullanılmaktadır.

AVL KALİBRASYON LABORATUVARI TÜRKAK AB-0089-K

6. Ölçüm Belirsizliği
Measurement Uncertainty

1000 Hz 114 dB Kalibrasyon *Calibration at frequency point 1000 Hz 114 dB*	: ± 0,16 dB
A Frekans Ağırlıklı Elektriksel Test *Electrical Tests of Frequency Weighting*	: ± 0,10 dB
C Frekans Ağırlıklı Elektriksel Test *Electrical Tests of Frequency Weighting*	: ± 0,10 dB
Z Frekans Ağırlıklı Elektriksel Test *Electrical Tests of Frequency Weighting*	: ± 0,10 dB
Seviye Doğrusallığı Testi *Level Linearity Test*	: ± 0,10 dB
Toneburst Tepkisi Testi *Toneburst Response Test*	: ± 0,10 dB
Peak C Testi *Peak C Test*	: ± 0,10 dB
Aşırı Yük Testi *Overload Indication Test*	: ± 0,10 dB
Doğal Gürültü Testi *Self Generated Noise Test*	: ± 0,10 dB
1 kHz Frekans Tepkisi Testi *1 kHz Frequency Response Test*	: ± 0,05 dB
Frekans Ağırlıklı Akustik Test *Acoustical Tests of Frequency Weighting*	: 31,5 Hz ile 2 kHz : ± 0,30 dB 2 kHz ile 8 kHz : ± 0,50 dB

7. Kalibrasyon Sonuçları
Calibration Results

7.1. 1000 Hz 114 dB Kalibrasyon
Calibration at frequency point 1000 Hz 114 dB

Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Ses Basınç Seviyesi

Kalibrasyondan Önceki Değer *Value Before Calibration*	: 114,4	dB
Kalibrasyondan Sonraki Değer *Value After Calibration*	: 114	dB
Sapma *Deviation*	: 0,40	dB

7.2. C - Frekans Ağırlıklı Akustik Test

Acoustical Signal Tests of a C - Frequency Weighting

Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Ses Basınç Seviyesi

Frekans *Frequency* Hz	Uygulanan *Applied SPL* dB	Okunan Ses *Measured Sound Level* dB	Standart *Standard Deviation* %	Tepki *Response Difference* dB	C-Ağırlıklı Filtre *C-Weighted Filter Characterization* dB	Tepki Farkı *Response Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
31,50	84,96	81,90	0,02	-3,06	-3,00	-0,06	±1,5
40,00	84,84	82,90	0,06	-1,94	-2,00	0,06	±1,0
50,00	84,84	83,60	0,07	-1,24	-1,30	0,06	±1,0
63,00	84,85	83,90	0,14	-0,95	-0,80	-0,15	±1,0
80,00	84,84	84,20	0,14	-0,64	-0,50	-0,14	±1,0
100,00	84,92	84,40	0,02	-0,52	-0,30	-0,22	±1,0
125,00	84,95	84,60	0,03	-0,35	-0,20	-0,15	±1,0
160,00	84,90	84,70	0,14	-0,20	-0,10	-0,10	±1,0
200,00	84,98	84,70	0,04	-0,28	0,00	-0,28	±1,0
250,00	84,97	84,70	0,12	-0,27	0,00	-0,27	±1,0
315,00	85,00	84,80	0,02	-0,20	0,00	-0,20	±1,0
400,00	85,00	84,90	0,06	-0,10	0,00	-0,10	±1,0
500,00	84,97	84,90	0,05	-0,07	0,00	-0,07	±1,0
630,00	85,01	84,90	0,15	-0,11	0,00	-0,11	±1,0
800,00	85,02	85,00	0,06	-0,02	0,00	-0,02	±1,0
1000,00	85,01	85,10	0,06	0,09	0,00	0,09	±0,7
1250,00	85,03	85,00	0,01	-0,03	0,00	-0,03	±1,0
1600,00	85,02	85,00	0,01	-0,02	-0,10	0,08	±1,0
2000,00	85,03	85,00	0,01	-0,03	-0,20	0,17	±1,0
2500,00	85,02	84,90	0,00	-0,12	-0,30	0,18	±1,0
3150,00	85,02	84,80	0,00	-0,22	-0,50	0,28	±1,0
4000,00	85,02	84,80	0,00	-0,22	-0,80	0,58	±1,0
5000,00	85,02	84,50	0,00	-0,52	-1,30	0,78	±1,5
8000,00	85,06	83,10	0,02	-1,96	-3,00	1,04	+1,5; -2,5

Koyu renkle işaretlenen satırlar akredite sınırlar dışındadır ve kapsam dışıdır.

The highlighted rows are outside of the accredited range of the calibration laboratory.

7.3. 1 kHz de Frekans & Zaman Ağırlıklı Test

Frequency & Time Weighted Test at 1 kHz

1 kHz Frekans Tepkisi

Frekans *Frequency* Hz	Frekans / Zaman Ağırlığı *Frequency / Time Weighting*	Voltaj *Voltage* V	Okunan Değer *Measured Value* dB	Sapma *Deviation* dB
1000,000	A-Fast	0,034951	94,00	Referans Değer
1000,000	C-Fast	0,034752	94,00	0,00
1000,000	Z-Fast	0,034748	94,00	0,00
1000,000	A-Slow	0,035148	94,00	0,00
1000,000	LAeq	0,035118	94,00	0,00

AVL KALİBRASYON LABORATUVARI TÜRKAK AB-0089-K

İşlem *Procedure*	İşlem Sonucu *Procedure Result* dB	Tolerans *Tolerance* dB
$L_{AF} - L_{AS}$	0,00	±0,2
$L_{AF} - L_{CF}$	0,00	±0,2
$L_{AF} - L_{ZF}$	0,00	±0,2
$L_{AF} - L_{Aeq}$	0,00	±0,2

7.4. A - Frekans Ağırlıklı - Elektriksel Test
A - Frequency Weighted Electrical Test
Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Frekans Ağırlıklı Test

Frekans *Frequency* Hz	Uygulanan *Applied Voltage* V	Okunan Ses *Measured Sound Level* dB	Tepki Farkı *Response Difference* dB	A-Ağırlıklı Filtre *A-Weighted Filter Characterization* dB	Tepki Farkı *Response Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
1000,00	0,035016	94,0	Ref. Değer	---	---	---
63,00	0,034881	67,9	-26,1	-26,20	0,1	±1,0
125,00	0,035031	77,9	-16,1	-16,10	0,0	±1,0
250,00	0,034905	85,4	-8,6	-8,60	0,0	±1,0
500,00	0,035085	90,8	-3,2	-3,20	0,0	±1,0
1000,00	0,035017	94,0	0,0	0,00	0,0	±0,7
2000,00	0,034917	95,3	1,3	1,20	0,1	±1,0
4000,00	0,034990	95,1	1,1	1,00	0,1	±1,0
8000,00	0,034999	93,1	-0,9	-1,10	0,2	+1,5; -2,5
16000,00	0,034992	87,2	-6,8	-6,60	-0,2	+2,5; -16,0

7.5. C - Frekans Ağırlıklı - Elektriksel Test

C - Frequency Weighted Electrical Test

Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Frekans Ağırlıklı Test

Frekans *Frequency* Hz	Uygulanan *Applied Voltage* V	Okunan Ses *Measured Sound Level* dB	Tepki Farkı *Response Difference* dB	C-Ağırlıklı Filtre *C-Weighted Filter Characterization* dB	Tepki Farkı *Response Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
1000,00	0,034978	94,0	Ref. Değer	---	---	---
63,00	0,035005	93,2	-0,8	-0,80	0,0	±1,0
125,00	0,035017	93,9	-0,1	-0,20	0,1	±1,0
250,00	0,035017	94,1	0,1	0,00	0,1	±1,0
500,00	0,035042	94,1	0,1	0,00	0,1	±1,0
1000,00	0,034964	94,0	0,0	0,00	0,0	±0,7
2000,00	0,035022	93,9	-0,1	-0,20	0,1	±1,0
4000,00	0,034893	93,3	-0,7	-0,80	0,1	±1,0
8000,00	0,034947	91,2	-2,8	-3,00	0,2	+1,5; -2,5
16000,00	0,035037	85,3	-8,7	-8,50	-0,2	+2,5; -16,0

7.6. Z - Frekans Ağırlıklı - Elektriksel Test

Z - Frequency Weighted Electrical Test

Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Frekans Ağırlıklı Test

Frekans *Frequency* Hz	Uygulanan *Applied Voltage* V	Okunan Ses *Measured Sound Level* dB	Tepki Farkı *Response Difference* dB	Z-Ağırlıklı Filtre *Z-Weighted Filter Characterization* dB	Tepki Farkı *Response Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
1000,00	0,034992	94,0	Ref. Değer	---	---	---
63,00	0,034972	94,1	0,1	0,00	0,1	±1,0
125,00	0,034964	94,0	0,0	0,00	0,0	±1,0
250,00	0,035053	94,0	0,0	0,00	0,0	±1,0
500,00	0,034870	94,1	0,1	0,00	0,1	±1,0
1000,00	0,034996	94,0	0,0	0,00	0,0	±0,7
2000,00	0,034925	94,0	0,0	0,00	0,0	±1,0
4000,00	0,034941	94,0	0,0	0,00	0,0	±1,0
8000,00	0,034939	94,1	0,1	0,00	0,1	+1,5; -2,5
16000,00	0,034964	94,1	0,1	0,00	0,1	+2,5; -16,0

AVL KALİBRASYON LABORATUVARI TÜRKAK AB-0089-K

7.7. A - Frekans Ağırlıklı - Elektriksel Seviye Doğrusallığı Testi

A - Frequency Weighted Electrical Level Linearity Test

Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Seviye Doğrusallığı Testi

Frekans *Frequency* *Hz*	Uygulanan Voltaj *Applied Voltage* *V*	Referans Ses *Reference Sound Level* *dB*	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Levels* *dB*	Sapma *Deviation* *dB*	Tolerans *Tolerance* *dB*
8000,00	0,038834	94,00	94,0	0,0	±0,8
8000,00	0,069082	99,00	99,0	0,0	±0,8
8000,00	0,122890	104,00	104,0	0,0	±0,8
8000,00	0,218500	109,00	109,0	0,0	±0,8
8000,00	0,388610	114,00	114,0	0,0	±0,8
8000,00	0,691140	119,00	119,0	0,0	±0,8
8000,00	1,229100	124,00	124,0	0,0	±0,8
8000,00	2,186200	129,00	129,0	0,0	±0,8
8000,00	2,453000	130,00	130,0	0,0	±0,8
8000,00	2,752100	131,00	131,0	0,0	±0,8
8000,00	3,087800	132,00	132,0	0,0	±0,8
8000,00	3,464600	133,00	133,0	0,0	±0,8
8000,00	3,887400	134,00	134,0	0,0	±0,8
8000,00	4,361600	135,00	135,0	0,0	±0,8
8000,00	4,894000	136,00	136,0	0,0	±0,8
8000,00	5,490800	137,00	137,0	0,0	±0,8
8000,00	0,038862	94,00	94,0	0,0	±0,8
8000,00	0,021824	89,00	89,0	0,0	±0,8
8000,00	0,012246	84,00	84,0	0,0	±0,8
8000,00	0,006876	79,00	79,0	0,0	±0,8
8000,00	0,003837	74,00	74,0	0,0	±0,8
8000,00	0,002131	69,00	69,0	0,0	±0,8
8000,00	0,001210	64,00	64,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000679	59,00	59,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000385	54,00	54,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000213	49,00	49,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000140	44,00	44,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000084	39,00	39,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000077	34,00	34,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000070	33,00	33,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000057	32,00	32,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000040	31,00	31,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000033	30,00	30,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000026	29,00	29,1	0,1	±0,8

AVL KALİBRASYON LABORATUVARI TÜRKAK AB-0089-K

7.8. Ani Ton Darbe Testi - 4000 Hz
Toneburst Response - 4000 Hz
Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Tune Burst Testi

7.8.1. A-Frekans Ağırlıklı - Hızlı
A- Frequency Weighting- Fast mode

Ton Darbesi *Toneburst* ms	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
---	134,00	Ref. Değer	Ref. Değer	---	---
200,00	133,00	-1,00	-1,00	0,00	±0,5
2,00	116,00	-18,00	-18,00	0,00	+1,0; −1,5
0,25	106,90	-27,10	-27,00	-0,10	+1,0; −3,0

7.8.2. A-Frekans Ağırlıklı - Yavaş
A- Frequency Weighting- Slow mode

Ton Darbesi *Toneburst* ms	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
---	134,00	Ref. Değer	Ref. Değer	---	---
200,00	126,50	-7,50	-7,40	-0,10	±0,5
2,00	106,90	-27,10	-27,00	-0,10	+1,0; −1,5

7.8.3. C-Frekans Ağırlıklı - Hızlı
C- Frequency Weighting- Fast mode

Ton Darbesi *Toneburst* ms	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
---	134,00	Ref. Değer	Ref. Değer	---	---
200,00	133,00	-1,00	-1,00	0,00	±0,5
2,00	116,00	-18,00	-18,00	0,00	+1,0; −1,5
0,25	107,10	-26,90	-27,00	0,10	+1,0; −3,0

7.8.4. C-Frekans Ağırlıklı - Yavaş
C- Frequency Weighting- Slow mode

Ton Darbesi *Toneburst* ms	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
---	134,00	Ref. Değer	Ref. Değer	---	---
200,00	126,50	-7,50	-7,40	-0,10	±0,5
2,00	106,90	-27,10	-27,00	-0,10	+1,0; −1,5

7.8.5. Z-Frekans Ağırlıklı - Hızlı
Z- Frequency Weighting- Fast mode

Ton Darbesi *Toneburst* ms	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
--	134,00	Ref. Değer	Ref. Değer	--	--
200,00	133,00	-1,00	-1,00	0,00	±0,5
2,00	116,10	-17,90	-18,00	0,10	+1,0; −1,5
0,25	107,00	-27,00	-27,00	0,00	+1,0; −3,0

7.8.6. Z-Frekans Ağırlıklı - Yavaş
Z- Frequency Weighting- Slow mode

Ton Darbesi *Toneburst* ms	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
--	134,00	Ref. Değer	Ref. Değer	--	--
200,00	126,50	-7,50	-7,40	-0,10	±0,5
2,00	106,90	-27,10	-27,00	-0,10	+1,0; −1,5

7.8.7. A-Frekans Ağırlıklı - Maruziyet
A-Frequency Weighting - Exposure

Ton Darbesi *Toneburst* ms	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
--	134,00	Ref. Değer	Ref. Değer	--	--
200,00	127,00	-7,00	-7,00	0,00	±0,5
2,00	107,00	-27,00	-27,00	0,00	+1,0; −1,5
0,25	97,90	-36,10	-36,00	-0,10	+1,0; −3,0

7.9. Aşırı Yük Testi
Overload Indication Test
Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Aşırı Yük Testi

Sinyal Tipi *Signal Type*	Frekans *Frequency* Hz	Voltaj *Voltage* V	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
Sürekli	4000,00	5,55	140,30	Ref. Değer	--
Pozitif Yarım	4000,00	5,61	140,30	0,00	1,50
Negatif Yarım	4000,00	5,61	140,30	0,00	1,50

AVL KALİBRASYON LABORATUVARI TÜRKAK AB-0089-K

7.10. Peak C Testi

Peak C Test

Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / C - Ağırlıklı Peak Seviyesi

Sinyal Tipi *Signal Type*	Frekans *Frequency* *Hz*	Voltaj *Voltage* *V*	Okunan Ses *Measured Sound Level* *dB*	Okunan *Measured* *dB*	Standard *Standard* *dB*	Sapma *Deviation* *dB*	Tolerans *Tolerance* *dB*
Sürekli	8000,00	2,75	129,00	Ref. Değer	Ref. Değer	---	---
Tam	8000,00	2,75	132,30	3,30	3,40	-0,10	±2,0
Sürekli	500,00	1,95	129,00	Ref. Değer	Ref. Değer	---	---
Pozitif Yarım	500,00	1,95	131,30	2,30	2,40	-0,10	±1,0
Negatif Yarım	500,00	1,95	131,30	2,30	2,40	-0,10	±1,0

7.11. Doğal Gürültü Testi

Self Generated Noise Test

Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Doğal Gürültü

Mikrofon takılı değilken ses seviyesi 9,20 dB ölçülmüştür.

The measured sound level while the microphone is not installed is 9,20 dB.

8. Uygunluk Beyanı

Statement of Compliance

Ölçüm sonuçları ve ölçüm belirsizliği yukarıda verilmiştir. Kullanıcı bunları dikkate alarak uygunluğuna karar vermelidir. Beyan edilen genişletilmiş belirsizlik değeri standart belirsizliğin normal dağılımı için; yaklaşık % 95 güvenirlik seviyesini sağlayan k=2 kapsam faktörü ile çarpımının sonucudur. Standart ölçüm belirsizliği GUM ve EA-4/02 dokümanlarına uygun olarak belirlenmiştir. Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı bir bölümüdür.

The measurement results and measurement uncertinity were given above. The user have to consider the results and decide compliance of the device. The reported expended uncertainity of measurement is stated as the standart uncertainity of multitude by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to covarage of approximately 95%. The standard measurement uncertainty is defined according to the GUM and EA-4/02documents. Measurement results, the expanded measurement uncertainty of measurement and calibration methods, is an integral part of the this certificate.

9. Açıklamalar

Remarks

Bu sertifikada bulunan sonuçlar cihazın kalibrasyon tarihindeki durumu kapsar ve uzun dönem kararlığı hakkında bir öngörü içermez.

The result reported in this certificate refer to the condition of the instrument on the date of calibration and carry no implication regarding the long-term stability of the instrument.

TÜRKAK
TÜRK AKREDİTASYON KURUMU
TURKISH ACCREDITATION AGENCY

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı
İvedik O.S.B Deriler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara
T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr

Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate

AB-0089-K
194333
08-2019

Cihazın Sahibi ***Customer Name***	:	ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş. Mustafa Kemal Mahallesi 2123 Cadde Cepa Ofis No: 2D 2001 Çankaya / ANKARA
İstek Numarası ***Order No.***	:	T-0819-039
Makine / Cihaz ***Instrument / Device***	:	Ses Seviyesi Ölçüm Cihazı *Sound Level Meter*
İmalatçı ***Manufacturer***	:	Cihaz: SVANTEK / Mikrofon: ACO
Tip ***Type***	:	Cihaz: SVAN 971 / Mikrofon: 7052E
Seri Numarası ***Serial number***	:	Cihaz: 40351 / Mikrofon: 61664
Kalibrasyon Tarihi ***Date of calibration***	:	23.08.2019
Sertifika Sayfa Sayısı ***Number of pages***	:	10

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.

This calibration certificate documents the traceabilty to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025-2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025-2017 as test laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.

The Turkish Accreditation Acency (TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation(EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognation of test reports.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Mühür / Kaşe ***Seal***	Tarih ***Date***	Kalibrasyon Personeli ***Calibrated By***	Onaylayan ***Approval***
AVL KALİBRASYON TÜRKAK AB-0089-K	23.08.2019	Ayşegül BATMAZ **Dijital İmzalı**	Emre NEVAYESHİRAZİ **Dijital İmzalı**

Bu sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge teyidi için sayfalarda yer alan karekodu okutabilirsiniz.

This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. For confirmation, read the QR Code using QR Code reader.

1. Cihaza Ait Bilgiler
Device to be Calibrated

Cihazın Adı *Name of the Instrument*	: Ses Seviyesi Ölçüm Cihazı *Sound Level Meter*
İmalatçısı *Manufacturer*	: Cihaz: SVANTEK / Mikrofon: ACO
Seri Numarası *Serial Number*	: Cihaz: 40351 / Mikrofon: 61664
Ölçüm Aralığı *Measuring Range*	: 26 dB - 138 dB
Bölüntüsü *Scale Division*	: 0,1
Tipi *Type*	: Cihaz: SVAN 971 / Mikrofon: 7052E

2. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi : 19.08.2019
Date of Recipt of Device

3. Kalibrasyon Metodu
Calibration Method

Ölçüm tablolarında belirtilen tolerans değerler IEC 61672-1 standardından alınmıştır. Ölçümler IEC 61672-3 standardında tarif edilen testlere göre yapılmıştır. Bu testler PR.LBBR.501 Elektroakustik Ses Seviye Ölçerleri Periyodik Kalibrasyon Prosedürüne göre yapılmıştır. Ölçümlerden önce ses seviyesi ölçüm cihazı 114 dB 1000 Hz' de kalibre edilmiştir.

The tolerance values indicated in test results are taken from IEC 61672-1 standard. Sound level meter is calibrated according to tests which are described in IEC 61672-3. PR.LBBR.501 Procedure was used in calibration of the sound level meters. Sound level meter was calibrated before measurement at 114 dB 1000 Hz.

4. Çevresel Şartlar
Environmental Conditions

Ortam Sıcaklığı *Ambient Temperature*	: 23,8	± 3 °C
Bağıl Nem *Relative Humidity*	: 51	± 25 %
Ortam Basıncı *Ambient Pressure*	: 916	± 1 mbar

5. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar
Reference Equipments Used During Calibration

Cihaz *Device*	İmalatçı *Manufacturer*	Seri No *Serial No*	Sertifika No *Certificate No*	İzlenebilirlik *Traceability*
Mikrofon	Brüel & Kjaer	2709959 - 2340	1378	Spektra
Akustik Kalibratör	Brüel & Kjaer	2705957	09071	Spektra
Pistonfon	Rion	37290219	09067	Spektra
Sıcaklık ve Nem Ölçer	Kimo	7122852	193854	AVL

Kalibrasyonlarımızda Spektra CS18 kalibrasyon sistemi ve yazılımları kullanılmaktadır.

AVL KALİBRASYON LABORATUVARI TÜRKAK AB-0089-K

AVL AKUSTİK VİBRASYON
KALİBRASYON LABORATUARI

AB-0089-K
194333
08-2019

6. Ölçüm Belirsizliği
Measurement Uncertainty

1000 Hz 114 dB Kalibrasyon *Calibration at frequency point 1000 Hz 114 dB*	: ± 0,16 dB
A Frekans Ağırlıklı Elektriksel Test *Electrical Tests of Frequency Weighting*	: ± 0,10 dB
C Frekans Ağırlıklı Elektriksel Test *Electrical Tests of Frequency Weighting*	: ± 0,10 dB
Z Frekans Ağırlıklı Elektriksel Test *Electrical Tests of Frequency Weighting*	: ± 0,10 dB
Seviye Doğrusallığı Testi *Level Linearity Test*	: ± 0,10 dB
Toneburst Tepkisi Testi *Toneburst Response Test*	: ± 0,10 dB
Peak C Testi *Peak C Test*	: ± 0,10 dB
Aşırı Yük Testi *Overload Indication Test*	: ± 0,10 dB
Doğal Gürültü Testi *Self Generated Noise Test*	: ± 0,10 dB
1 kHz Frekans Tepkisi Testi *1 kHz Frequency Response Test*	: ± 0,05 dB
Frekans Ağırlıklı Akustik Test *Acoustical Tests of Frequency Weighting*	: 31,5 Hz ile 2 kHz : ± 0,30 dB 2 kHz ile 8 kHz : ± 0,50 dB

7. Kalibrasyon Sonuçları
Calibration Results

7.1. 1000 Hz 114 dB Kalibrasyon
Calibration at frequency point 1000 Hz 114 dB
Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Ses Basınç Seviyesi

Kalibrasyondan Önceki Değer *Value Before Calibration*	: 114	dB
Kalibrasyondan Sonraki Değer *Value After Calibration*	: 114	dB
Sapma *Deviation*	: 0,00	dB

AVL KALİBRASYON LABORATUARI TÜRKAK AB-0089-K

7.2. C - Frekans Ağırlıklı Akustik Test

Acoustical Signal Tests of a C - Frequency Weighting

Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Ses Basınç Seviyesi

Frekans *Frequency* Hz	Uygulanan *Applied SPL* dB	Okunan Ses *Measured Sound Level* dB	Standart *Standard Deviation* %	Tepki *Response Difference* dB	C-Ağırlıklı Filtre *C-Weighted Filter Characterization* dB	Tepki Farkı *Response Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
31,50	84,91	81,80	0,04	-3,11	-3,00	-0,11	±1,5
40,00	84,80	82,80	0,09	-2,00	-2,00	0,00	±1,0
50,00	84,67	83,40	0,10	-1,27	-1,30	0,03	±1,0
63,00	84,84	83,90	0,07	-0,94	-0,80	-0,14	±1,0
80,00	84,87	84,20	0,09	-0,67	-0,50	-0,17	±1,0
100,00	84,96	84,50	0,06	-0,46	-0,30	-0,16	±1,0
125,00	84,96	84,60	0,04	-0,36	-0,20	-0,16	±1,0
160,00	84,93	84,70	0,12	-0,23	-0,10	-0,13	±1,0
200,00	84,97	84,70	0,14	-0,27	0,00	-0,27	±1,0
250,00	85,01	84,70	0,07	-0,31	0,00	-0,31	±1,0
315,00	85,00	84,70	0,03	-0,30	0,00	-0,30	±1,0
400,00	85,04	84,90	0,08	-0,14	0,00	-0,14	±1,0
500,00	85,02	84,90	0,06	-0,12	0,00	-0,12	±1,0
630,00	84,98	84,80	0,12	-0,18	0,00	-0,18	±1,0
800,00	85,04	85,00	0,06	-0,04	0,00	-0,04	±1,0
1000,00	85,02	85,00	0,10	-0,02	0,00	-0,02	±0,7
1250,00	85,04	85,00	0,03	-0,04	0,00	-0,04	±1,0
1600,00	85,03	85,00	0,02	-0,03	-0,10	0,07	±1,0
2000,00	85,02	84,80	0,01	-0,22	-0,20	-0,02	±1,0
2500,00	85,02	84,70	0,00	-0,32	-0,30	-0,02	±1,0
3150,00	85,02	84,50	0,00	-0,52	-0,50	-0,02	±1,0
4000,00	85,03	84,40	0,00	-0,63	-0,80	0,17	±1,0
5000,00	85,02	83,90	0,00	-1,12	-1,30	0,18	±1,5
8000,00	85,04	82,60	0,01	-2,44	-3,00	0,56	+1,5; -2,5

Koyu renkle işaretlenen satırlar akredite sınırlar dışındadır ve kapsam dışıdır.

The highlighted rows are outside of the accredited range of the calibration laboratory.

7.3. 1 kHz de Frekans & Zaman Ağırlıklı Test

Frequency & Time Weighted Test at 1 kHz

1 kHz Frekans Tepkisi

Frekans *Frequency* Hz	Frekans / Zaman Ağırlığı *Frequency / Time Weighting*	Voltaj *Voltage* V	Okunan Değer *Measured Value* dB	Sapma *Deviation* dB
1000,000	A-Fast	0,033098	94,00	Referans Değer
1000,000	C-Fast	0,032769	94,00	0,00
1000,000	Z-Fast	0,033157	94,00	0,00
1000,000	A-Slow	0,03314	94,00	0,00
1000,000	LAeq	0,03275	94,00	0,00

İşlem *Procedure*	İşlem Sonucu *Procedure Result* *dB*	Tolerans *Tolerance* *dB*
$L_{AF} - L_{AS}$	0,00	±0,2
$L_{AF} - L_{CF}$	0,00	±0,2
$L_{AF} - L_{ZF}$	0,00	±0,2
$L_{AF} - L_{Aeq}$	0,00	±0,2

7.4. A - Frekans Ağırlıklı - Elektriksel Test

A - Frequency Weighted Electrical Test

Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Frekans Ağırlıklı Test

Frekans *Frequency* *Hz*	Uygulanan *Applied Voltage* *V*	Okunan Ses *Measured Sound Level* *dB*	Tepki Farkı *Response Difference* *dB*	A-Ağırlıklı Filtre *A-Weighted Filter Characterization* *dB*	Tepki Farkı *Response Deviation* *dB*	Tolerans *Tolerance* *dB*
1000,00	0,033030	94,0	Ref. Değer	---	---	---
63,00	0,032970	67,8	-26,2	-26,20	0,0	±1,0
125,00	0,033021	77,8	-16,2	-16,10	-0,1	±1,0
250,00	0,032977	85,3	-8,7	-8,60	-0,1	±1,0
500,00	0,033069	90,7	-3,3	-3,20	-0,1	±1,0
1000,00	0,033057	94,0	0,0	0,00	0,0	±0,7
2000,00	0,032968	95,2	1,2	1,20	0,0	±1,0
4000,00	0,032964	95,0	1,0	1,00	0,0	±1,0
8000,00	0,033021	93,0	-1,0	-1,10	0,1	+1,5; -2,5
16000,00	0,033088	87,1	-6,9	-6,60	-0,3	+2,5; -16,0

7.5. C - Frekans Ağırlıklı - Elektriksel Test

C - Frequency Weighted Electrical Test

Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Frekans Ağırlıklı Test

Frekans *Frequency* *Hz*	Uygulanan *Applied Voltage* *V*	Okunan Ses *Measured Sound Level* *dB*	Tepki Farkı *Response Difference* *dB*	C-Ağırlıklı Filtre *C-Weighted Filter Characterization* *dB*	Tepki Farkı *Response Deviation* *dB*	Tolerans *Tolerance* *dB*
1000,00	0,033029	94,0	Ref. Değer	---	---	---
63,00	0,033090	93,1	-0,9	-0,80	-0,1	±1,0
125,00	0,032982	93,8	-0,2	-0,20	0,0	±1,0
250,00	0,033062	94,0	0,0	0,00	0,0	±1,0
500,00	0,032974	94,0	0,0	0,00	0,0	±1,0
1000,00	0,032999	94,0	0,0	0,00	0,0	±0,7
2000,00	0,033003	93,8	-0,2	-0,20	0,0	±1,0
4000,00	0,032954	93,2	-0,8	-0,80	0,0	±1,0
8000,00	0,032980	91,1	-2,9	-3,00	0,1	+1,5; -2,5
16000,00	0,033030	85,1	-8,9	-8,50	-0,4	+2,5; -16,0

7.6. Z - Frekans Ağırlıklı - Elektriksel Test

Z - Frequency Weighted Electrical Test

Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Frekans Ağırlıklı Test

Frekans *Frequency* *Hz*	Uygulanan *Applied Voltage* *V*	Okunan Ses *Measured Sound Level* *dB*	Tepki Farkı *Response Difference* *dB*	Z-Ağırlıklı Filtre *Z-Weighted Filter Characterization* *dB*	Tepki Farkı *Response Deviation* *dB*	Tolerans *Tolerance* *dB*
1000,00	0,033027	94,0	Ref. Değer	---	---	---
63,00	0,033010	94,0	0,0	0,00	0,0	±1,0
125,00	0,032944	94,0	0,0	0,00	0,0	±1,0
250,00	0,032941	94,0	0,0	0,00	0,0	±1,0
500,00	0,032958	94,0	0,0	0,00	0,0	±1,0
1000,00	0,033040	94,0	0,0	0,00	0,0	±0,7
2000,00	0,032986	94,0	0,0	0,00	0,0	±1,0
4000,00	0,032943	94,0	0,0	0,00	0,0	±1,0
8000,00	0,032957	94,0	0,0	0,00	0,0	+1,5; -2,5
16000,00	0,033055	94,0	0,0	0,00	0,0	+2,5; -16,0

AVL KALİBRASYON LABORATUVARI
TÜRKAK
AB-0089-K

7.7. A - Frekans Ağırlıklı - Elektriksel Seviye Doğrusallığı Testi

A - Frequency Weighted Electrical Level Linearity Test

Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Seviye Doğrusallığı Testi

Frekans *Frequency* Hz	Uygulanan Voltaj *Applied Voltage* V	Referans Ses *Reference Sound Level* dB	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Levels* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
8000,00	0,037362	94,00	94,0	0,0	±0,8
8000,00	0,066451	99,00	99,0	0,0	±0,8
8000,00	0,118170	104,00	104,0	0,0	±0,8
8000,00	0,210040	109,00	109,0	0,0	±0,8
8000,00	0,373750	114,00	114,0	0,0	±0,8
8000,00	0,664450	119,00	119,0	0,0	±0,8
8000,00	1,181900	124,00	124,0	0,0	±0,8
8000,00	2,101900	129,00	129,0	0,0	±0,8
8000,00	2,358500	130,00	130,0	0,0	±0,8
8000,00	2,646300	131,00	131,0	0,0	±0,8
8000,00	2,969000	132,00	132,0	0,0	±0,8
8000,00	3,331400	133,00	133,0	0,0	±0,8
8000,00	3,737900	134,00	134,0	0,0	±0,8
8000,00	4,193800	135,00	135,0	0,0	±0,8
8000,00	4,705400	136,00	136,0	0,0	±0,8
8000,00	5,279500	137,00	137,0	0,0	±0,8
8000,00	5,924000	138,00	138,0	0,0	±0,8
8000,00	0,037354	94,00	94,0	0,0	±0,8
8000,00	0,020967	89,00	89,0	0,0	±0,8
8000,00	0,011801	84,00	84,0	0,0	±0,8
8000,00	0,006593	79,00	79,0	0,0	±0,8
8000,00	0,003708	74,00	74,0	0,0	±0,8
8000,00	0,002025	69,00	69,0	0,0	±0,8
8000,00	0,001180	64,00	64,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000638	59,00	59,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000358	54,00	54,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000156	49,00	49,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000129	44,00	44,0	0,0	±0,8
8000,00	0,000087	39,00	39,1	0,1	±0,8
8000,00	0,000050	34,00	34,1	0,1	±0,8
8000,00	0,000039	33,00	33,1	0,1	±0,8
8000,00	0,000044	32,00	32,1	0,1	±0,8
8000,00	0,000036	31,00	31,1	0,1	±0,8
8000,00	0,000043	30,00	30,2	0,2	±0,8
8000,00	0,000024	29,00	29,2	0,2	±0,8

7.8. Ani Ton Darbe Testi - 4000 Hz

Toneburst Response - 4000 Hz

Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Tune Burst Testi

7.8.1. A-Frekans Ağırlıklı - Hızlı

A- Frequency Weighting- Fast mode

Ton Darbesi *Toneburst* ms	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
--	135,00	Ref. Değer	Ref. Değer	--	--
200,00	134,00	-1,00	-1,00	0,00	±0,5
2,00	117,00	-18,00	-18,00	0,00	+1,0; −1,5
0,25	107,90	-27,10	-27,00	-0,10	+1,0; −3,0

7.8.2. A-Frekans Ağırlıklı - Yavaş

A- Frequency Weighting- Slow mode

Ton Darbesi *Toneburst* ms	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
--	135,00	Ref. Değer	Ref. Değer	--	--
200,00	127,50	-7,50	-7,40	-0,10	±0,5
2,00	107,90	-27,10	-27,00	-0,10	+1,0; −1,5

7.8.3. C-Frekans Ağırlıklı - Hızlı

C- Frequency Weighting- Fast mode

Ton Darbesi *Toneburst* ms	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
--	135,00	Ref. Değer	Ref. Değer	--	--
200,00	134,00	-1,00	-1,00	0,00	±0,5
2,00	117,00	-18,00	-18,00	0,00	+1,0; −1,5
0,25	108,10	-26,90	-27,00	0,10	+1,0; −3,0

7.8.4. C-Frekans Ağırlıklı - Yavaş

C- Frequency Weighting- Slow mode

Ton Darbesi *Toneburst* ms	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
--	135,00	Ref. Değer	Ref. Değer	--	--
200,00	127,50	-7,50	-7,40	-0,10	±0,5
2,00	107,90	-27,10	-27,00	-0,10	+1,0; −1,5

7.8.5. Z-Frekans Ağırlıklı - Hızlı
Z- Frequency Weighting- Fast mode

Ton Darbesi *Toneburst* ms	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
--	135,00	Ref. Değer	Ref. Değer	--	--
200,00	134,00	-1,00	-1,00	0,00	±0,5
2,00	117,00	-18,00	-18,00	0,00	+1,0; −1,5
0,25	108,00	-27,00	-27,00	0,00	+1,0; −3,0

7.8.6. Z-Frekans Ağırlıklı - Yavaş
Z- Frequency Weighting- Slow mode

Ton Darbesi *Toneburst* ms	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
--	135,00	Ref. Değer	Ref. Değer	--	--
200,00	127,50	-7,50	-7,40	-0,10	±0,5
2,00	107,90	-27,10	-27,00	-0,10	+1,0; −1,5

7.8.7. A-Frekans Ağırlıklı - Maruziyet
A-Frequency Weighting - Exposure

Ton Darbesi *Toneburst* ms	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
--	135,00	Ref. Değer	Ref. Değer	--	--
200,00	128,00	-7,00	-7,00	0,00	±0,5
2,00	108,00	-27,00	-27,00	0,00	+1,0; −1,5
0,25	98,90	-36,10	-36,00	-0,10	+1,0; −3,0

7.9. Aşırı Yük Testi
Overload Indication Test
Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Aşırı Yük Testi

Sinyal Tipi *Signal Type*	Frekans *Frequency* Hz	Voltaj *Voltage* V	Okunan Ses Seviyesi *Measured Sound Level* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
Sürekli	4000,00	5,61	140,80	Ref. Değer	--
Pozitif Yarım	4000,00	5,61	140,70	-0,10	1,50
Negatif Yarım	4000,00	5,61	140,70	-0,10	1,50

AVL AKUSTİK VİBRASYON
KALİBRASYON LABORATUARI

AB-0089-K
194333
08-2019

7.10. Peak C Testi
Peak C Test
Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / C - Ağırlıklı Peak Seviyesi

Sinyal Tipi *Signal Type*	Frekans *Frequency* Hz	Voltaj *Voltage* V	Okunan Ses *Measured Sound Level* dB	Okunan *Measured* dB	Standard *Standard* dB	Sapma *Deviation* dB	Tolerans *Tolerance* dB
Sürekli	8000,00	2,95	130,00	Ref. Değer	Ref. Değer	--	--
Tam	8000,00	2,95	133,20	3,20	3,40	-0,20	±2,0
Sürekli	500,00	2,08	130,00	Ref. Değer	Ref. Değer	--	--
Pozitif Yarım	500,00	2,08	132,30	2,30	2,40	-0,10	±1,0
Negatif Yarım	500,00	2,08	132,30	2,30	2,40	-0,10	±1,0

7.11. Doğal Gürültü Testi
Self Generated Noise Test
Ses Seviyesi Ölçüm Cihazları / Doğal Gürültü

Mikrofon takılı değilken ses seviyesi 4,60 dB ölçülmüştür.

The measured sound level while the microphone is not installed is 4,60 dB.

8. Uygunluk Beyanı
Statement of Compliance

Ölçüm sonuçları ve ölçüm belirsizliği yukarıda verilmiştir. Kullanıcı bunları dikkate alarak uygunluğuna karar vermelidir. Beyan edilen genişletilmiş belirsizlik değeri standart belirsizliğin normal dağılımı için; yaklaşık % 95 güvenirlik seviyesini sağlayan k=2 kapsam faktörü ile çarpımının sonucudur. Standart ölçüm belirsizliği GUM ve EA-4/02 dokümanlarına uygun olarak belirlenmiştir. Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı bir bölümüdür.

The measurement results and measurement uncertainty were given above. The user have to consider the results and decide compliance of the device. The reported expended uncertainty of measurement is stated as the standart uncertainty of multitude by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to coverage of approximately 95%. The standard measurement uncertainty is defined according to the GUM and EA-4/02documents. Measurement results, the expanded measurement uncertainty of measurement and calibration methods, is an integral part of the this certificate.

9. Açıklamalar
Remarks

Bu sertifikada bulunan sonuçlar cihazın kalibrasyon tarihindeki durumu kapsar ve uzun dönem kararlığı hakkında bir öngörü içermez.

The result reported in this certificate refer to the condition of the instrument on the date of calibration and carry no implication regarding the long-term stability of the instrument.

AVL KALİBRASYON LABORATUVARI TÜRKAK AB-0089-K

1.9. Ölçüm yapan kurum/kuruluş (adı, ön yeterlilik/yeterlilik belgesi)

Ölçümler Anagold Madencilik Çöpler sahası iç izleme kapsamında yapılmıştır.

1.10. Ölçülen arka plan gürültü düzeyinin ÇGDY Yönetmeliğinin 27 nci ve 28 inci

maddeleri çerçevesinde değerlendirilmesi.

Gerçekleştirilen gürültü ölçümü sonuçlarının ÇGDY Yönetmeliği Madde 27'de verilen gürültüye maruz kalma kategorileri ile karşılaştırılması Tablo C.1.10.1'de verilmiştir.

Tablo.C.1.10.1. Ölçüm Noktalarında Gündüz,Akşam ve Gece Zaman Diliminde Tespit Edilen Gürültü Düzeylerinin ÇGDY Yönetmeliğinin 27.Maddesi Çerçevesinde Değerlendirilmesi

ÖLÇÜM ARALIĞI	ÖLÇÜM NOKTALARI	GÜRÜLTÜ DÜZEYLERİ (dBA)	ÇGDYY MADDE 27 GÜRÜLTÜYE MARUZ KALMA KATEGORİLERİ)			
		2020 Mayıs Ayı Max. LEQ	Kategori A (dBA)	Kategori B (dBA)	Kategori C (dBA)	Kategori D (dBA)
Gündüz	Sabırlı Mahallesi İstasyonu	59	Lgündüz cinsinden <55	Lgündüz cinsinden 55- 64	Lgündüz cinsinden 65-74	Lgündüz cinsinden >74 dBA
	Çöpler Mahallesi İstasyonu	58	Lgündüz cinsinden <55	Lgündüz cinsinden 55- 64	Lgündüz cinsinden 65-74	Lgündüz cinsinden >74 dBA

Yukarıda verilen tablodan görüldüğü üzere gündüz zaman diliminde gerçekleştirilen ölçüm sonuçları noktalara göre Kategori A, Kategori B ve Kategori C'ye girmektedir. Mayıs ayında ölçülen en yüksek gürültü seviyesi 59 ve 58 dBA'dır. Söz konusu değerler ölçüm sonucunun Kategori B sınıfında yer almasını sağlamaktadır.

Bu kapsamda planlanan projenin tüm aşamalarında ÇGDDY Madde 27, b bendi kapsamında belirtilen ve aşağıda sıralanan hususlara uyulacaktır.

''b) Kategori B (Lgündüz cinsinden 55- 64 dBA) Alanı: Planlama kararlarında gürültü seviyesi göz önüne alınır. Gürültüye karşı gerekli tedbirler alınarak planlama kararları verilir.

Projenin tüm aşamalarında ÇGDDY Madde 28 kapsamında belirtilen ve aşağıda sıralanan hususlara uyulacaktır.

''Planlama aşamasında uyulması zorunlu kriterler

MADDE 28 – (1) Planlama aşamasındaki faaliyetler için uyulması zorunlu kriterler aşağıda belirtilmiştir:

a) 7/3/2008 tarihinden sonra inşa edilmiş ve bu Yönetmeliğin yayım tarihinden sonra inşa edilecek yapıların mimari projelerinde, yapı tiplerine bağlı olarak Ek-VII'de yer alan Tablo-9'da verilen sınır değerlerin sağlanması zorunludur.

b) Planlama aşamasında; ulaşım, işletme, tesis, eğlence yeri, imalathane, atölye, işyeri gibi planlanan faaliyetler 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 ve 25 inci maddede verilen esas ve kriterlere göre değerlendirilir. Uygun olmayan durum varsa faaliyete izin verilmez.

c) Nazım İmar Planları ve Uygulama İmar Planlarının hazırlanması aşamasında 27 nci maddede öngörülen gürültüye maruz kalma kategorileri dikkate alınır.

ç) Çevre Düzeni Planları, Nazım İmar Planları ve Uygulama İmar Planlarının hazırlanması aşamasında alanda akustik planlamanın yapılabilmesi ve yerleşim alanları içindeki sakin alan ve açık arazideki sakin alanların oluşturulması için gürültü haritaları ve eylem planlarının plan eki olarak istenmesi ve plan kararlarına esas olması zorunludur.

d) **(Değişik:RG-27/4/2011-27917)** Çok hassas ve hassas kullanımların bulunduğu yerlerde daha sakin çevre oluşturabilmek amacıyla ilgili kurum kuruluşların da görüşü alınarak belediye sınırları ve mücavir alan içinde belediye, belediye sınırları ve mücavir alan dışında ise yetki devri yapılan il özel idarelerince; yetki devri yapılmadığı takdirde il çevre ve orman müdürlüğünce ek sınırlayıcı tedbirler alınabilir. Bu çerçevede; bölgede kurulacak yeni bir gürültü kaynağında çevresel gürültü seviyesi ile ilgili geçici veya sürekli sınırlandırma kararları alınabilir veya yeni işletmenin bu bölge içinde kurulmasına izin verilmeyebilir.''

D. İŞLETME SAFHASINDA OLUŞABİLECEK GÜRÜLTÜ/TİTREŞİM DÜZEYİ HAKKINDA BİLGİLER

1. Tesis/işletme içinde yer alacak gürültü kaynakları, yerleri, varsa gürültü kaynaklarının ses gücü düzeyleri ve ses karakteri hakkında bilgi,

Planlanan projenin işletme aşaması esnasında meydana gelecek olan toplam gürültü düzeyinin tespit edilmesi amacıyla SoundPLAN 7.3 programından yararlanılmıştır.

İşletmede gürültü kaynağı olan başlıca üniteler; açık ocak faaliyetleri, oksitli cevher kırıcı, sülfit cevher sizer, kil kırma eleme, mobil kırıcılar, sülfit değirmen, taşıma kamyonları, personel araçları, tekerlekli yükleyici, sulama kamyonu, dozer, greyder, sıkıştırıcı, damperli kamyon, kazıcı yükleyici, vidalı kompresör ve kaynak jeneratörüdür. Söz konusu gürültü kaynaklarına ilişkin konum ve ses gücü seviyeleri Ek-1'de verilen program çıktıları içerisinde yer almaktadır.

Projenin işletme aşamasında mevcut ve planlanan tesis ile beraber kullanılacak makine ve ekipmanlara ait liste Tablo D.1.1.'de verilmiştir.

Bu kapsamda planlanan kapasite artışı sonrasındaki kümülatif gürültü dağılımı hesaplanmıştır.

Tablo D.1.1. İşletme Aşamasında Kullanılacak Makine Ve Ekipmanlar

Makine-Ekipman Tipi	Adet
Personel Aracı	16
Kamyon (normal)	6
Taşıma Kamyonu	69
Forklift	1
Sulama Kamyonu	4
Ağır Yük Römorku	1
Kaya Delici	8
Tekerlekli Yükleyici	6
Sıkıştırıcı	2
Dozer	7
Greyder	4
Kazıcı Yükleyici	15
Offroad Kamyon	2
Vidalı Kompresör	1
Jeneratör	1
Oksitli Cevher Kırıcı	1
Sülfit Cevher Sizer	1
Sülfit Değirmen	1
Kil Kırma Eleme	1
Mobil Kırıcı-1	1
Mobil Kırıcı-2	1

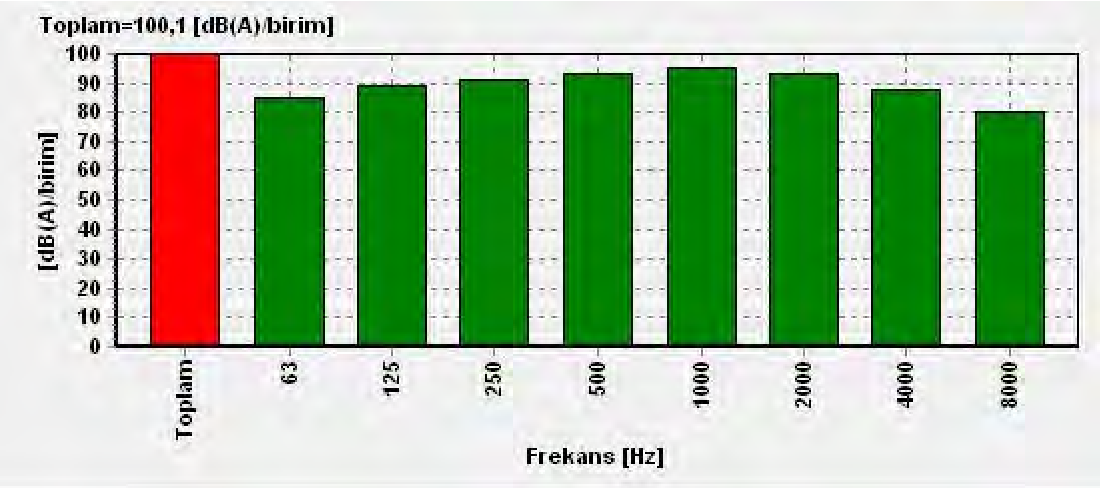
2. Gürültü kaynakların varsa ses gücü düzeyleri kullanılarak (tesisin tam kapasitede çalıştığı dikkate alınarak) toplam gürültü düzeyinin hesaplanması, (sesin açık alanda yayılım prensibine göre; mesafe ve atmosferik yutuşun hesaba katılması),

Planlanan projenin işletme aşaması esnasında meydana gelecek olan toplam gürültü düzeyinin tespit edilmesi amacıyla Sound PLAN 7.3 programından yararlanılmıştır. Yapılan hesaplamalarda gürültü kaynağı olarak seçilen araç ve ekipmanların gürültü düzeyleri hakkında bilgi ise programın kitaplığında bulunan veri tabanından sağlanmıştır.

Projenin işletme aşamasında kullanılacak makine ve ekipmanların oluşturacağı gürültü düzeyleri ve bunun frekanslara göre dağılımı aşağıda verilmiştir.

Personel Aracı:

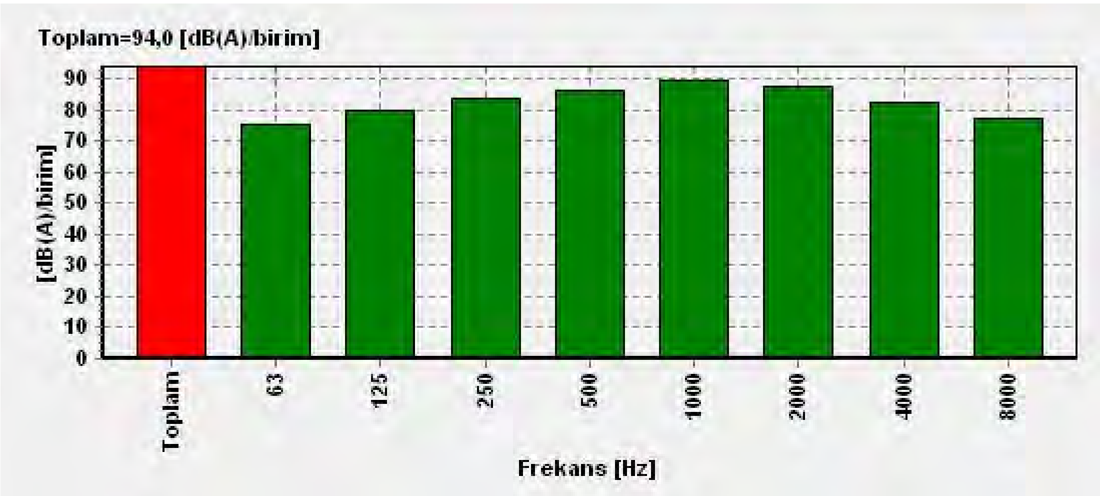
SoundPLAN 7.3 programında seçilen Personel Aracından kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 100,1 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.1.'de verilmiştir.



Şekil D.2.1. Personel Aracına Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Kamyon (normal):

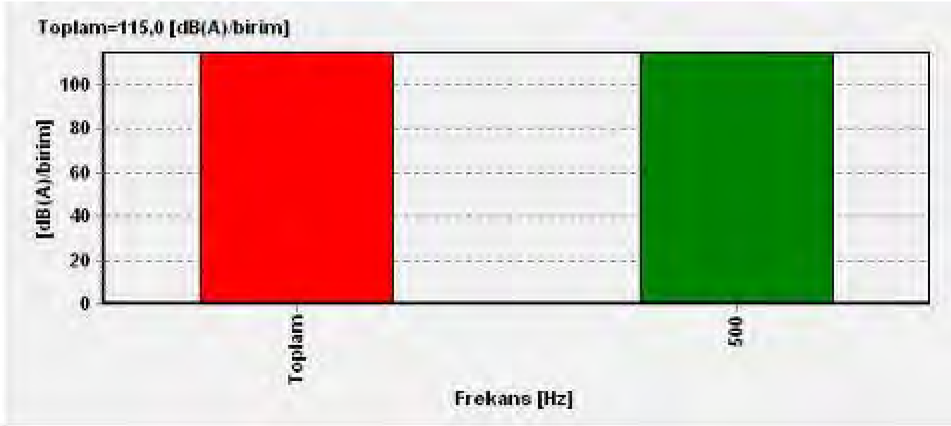
SoundPLAN 7.3 programında seçilen Kamyon (normal) aracından kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 94 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.2.'de verilmiştir.



Şekil D.2.2. Kamyon (normal) Aracına Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Taşıma Kamyonu:

SoundPLAN 7.3 programında seçilen Taşıma Kamyonundan kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 115 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.3.'de verilmiştir.



Şekil D.2.3. Taşıma Kamyonuna Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Forklift:

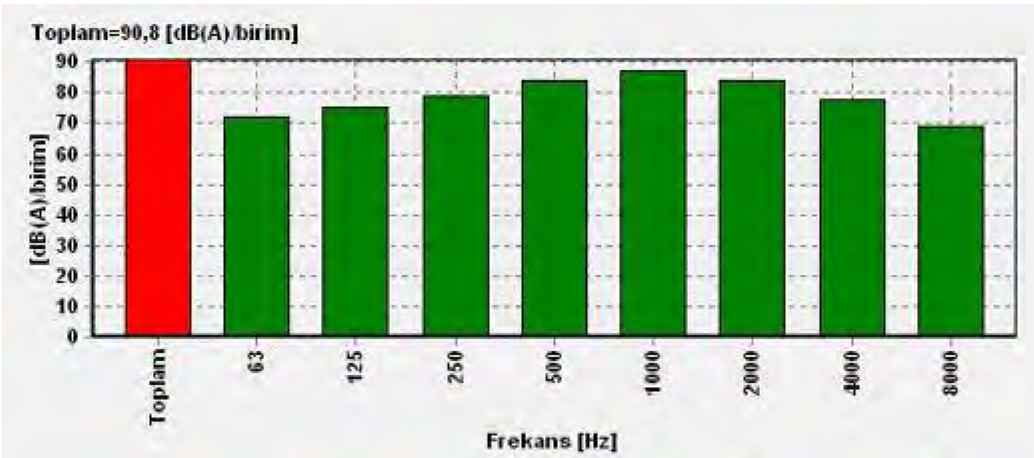
SoundPLAN 7.3 programında seçilen Forklift aracından kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 100 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.4.'de verilmiştir.



Şekil D.2.4. Forklifte Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Sulama Kamyonu:

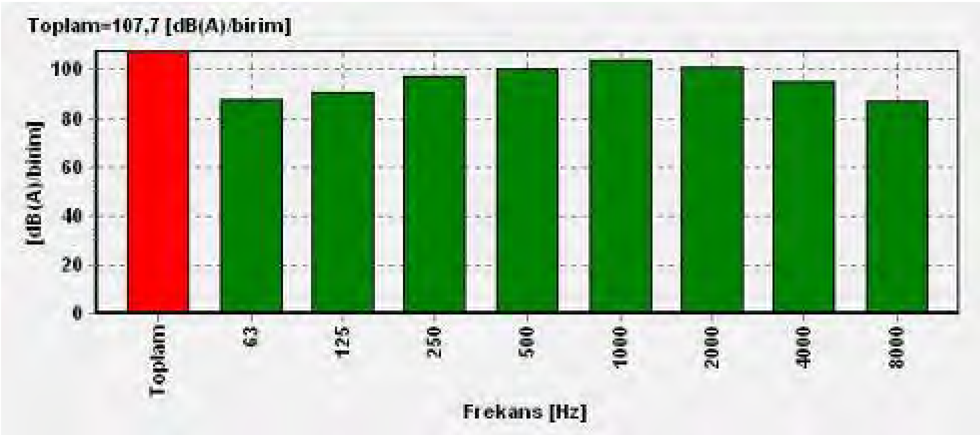
SoundPLAN 7.3 programında seçilen Sulama Kamyonu aracından kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 90,8 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.5.'de verilmiştir.



Şekil D.2.5. Sulama Kamyonuna Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Ağır Yük Römorku:

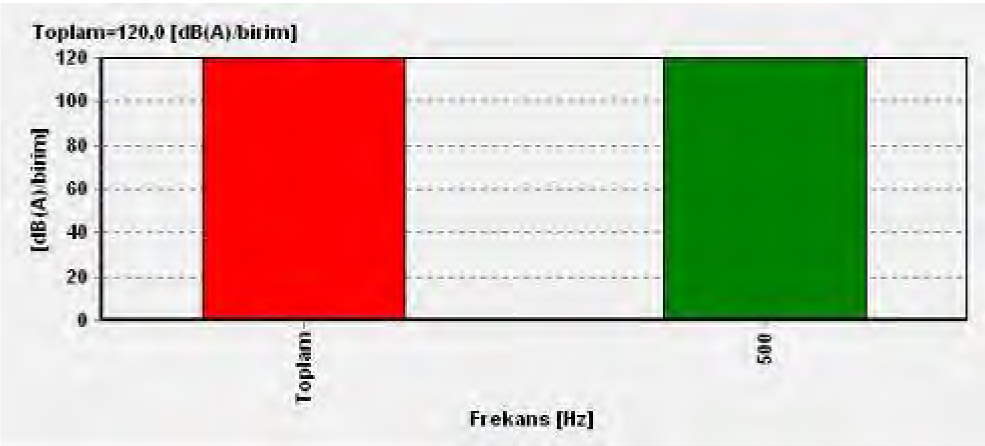
SoundPLAN 7.3 programında seçilen Ağır Yük Römorku aracından kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 107,7 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.6.'da verilmiştir.



Şekil D.2.6. Ağır Yük Römorkuna Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Kaya Delici:

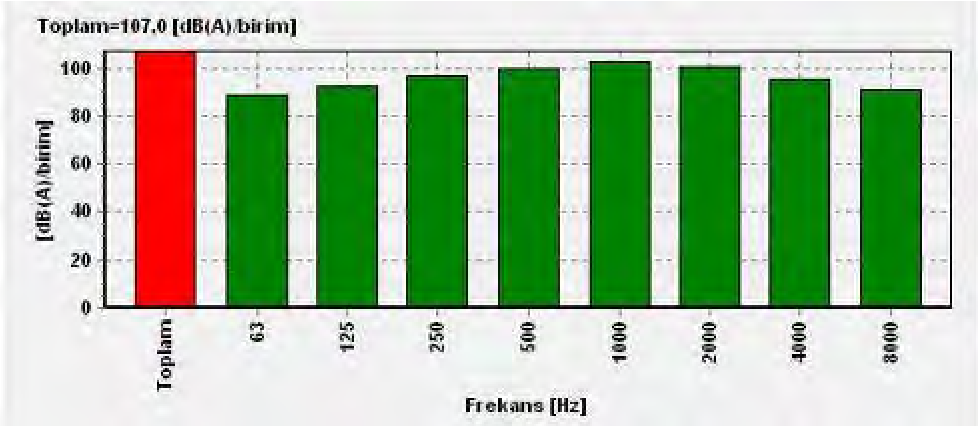
SoundPLAN 7.3 programında seçilen Kaya Delici aracından kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 120 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.7.'de verilmiştir.



Şekil D.2.7. Kaya Deliciye Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Tekerlekli Yükleyici:

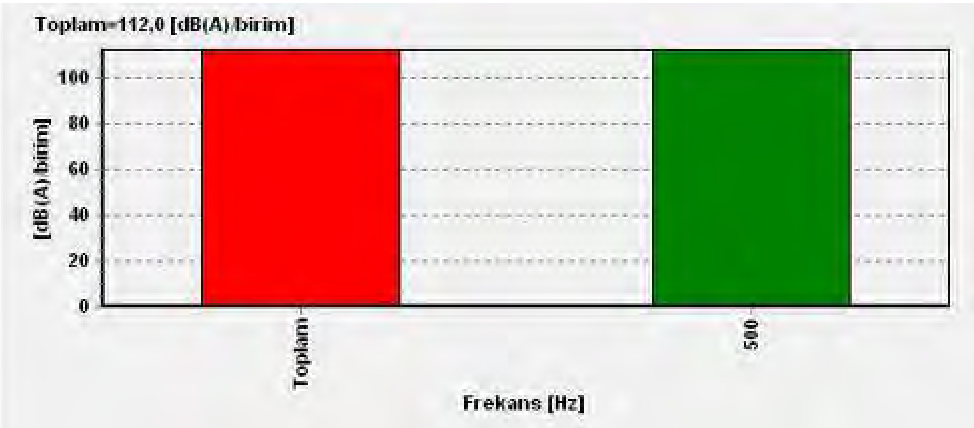
SoundPLAN 7.3 programında seçilen Tekerlekli Yükleyici aracından kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 107 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.8.'de verilmiştir.



Şekil D.2.8. Tekerlekli Yükleyiciye Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Sıkıştırıcı:

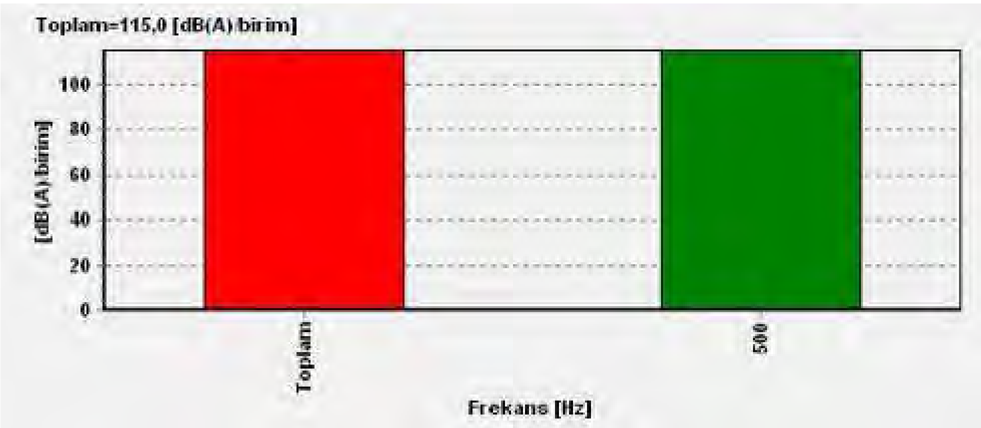
SoundPLAN 7.3 programında seçilen Sıkıştırıcı aracından kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 112 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.9.'da verilmiştir.



Şekil D.2.9. Sıkıştırıcıya Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Dozer:

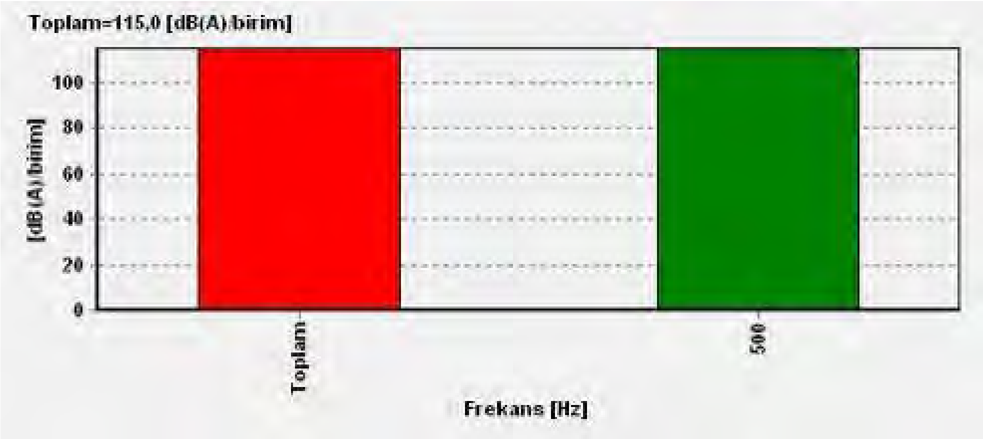
SoundPLAN 7.3 programında seçilen Dozer aracından kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 115 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.10.'da verilmiştir.



Şekil D.2.10. Dozere Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Greyder:

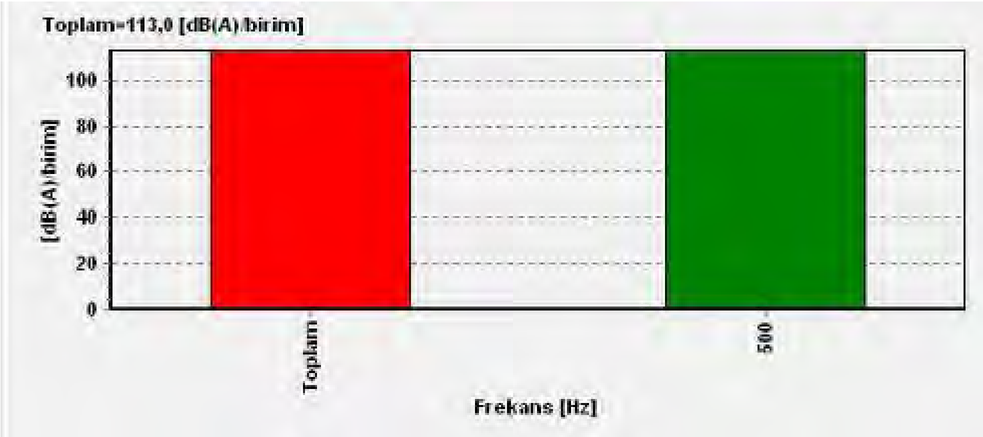
SoundPLAN 7.3 programında seçilen Greyder aracından kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 115 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.11.'de verilmiştir.



Şekil D.2.11. Greydere Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Kazıcı Yükleyici:

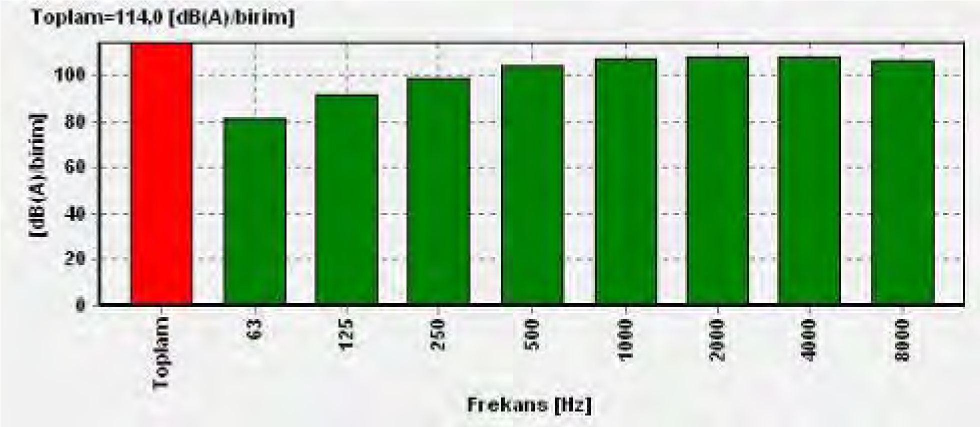
SoundPLAN 7.3 programında seçilen Kazıcı Yükleyici aracından kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 113 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.12.'de verilmiştir.



Şekil D.2.12. Kazıcı Yükleyiciye Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Offroad Kamyon:

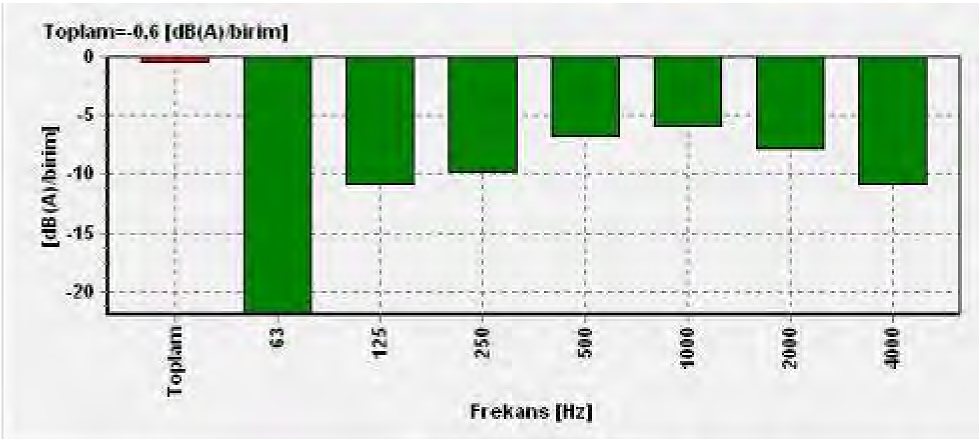
SoundPLAN 7.3 programında seçilen Offroad Kamyon aracından kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 114 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.13.'de verilmiştir.



Şekil D.2.13. Offroad Kamyona Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

<u>Vidalı Kompresör:</u>

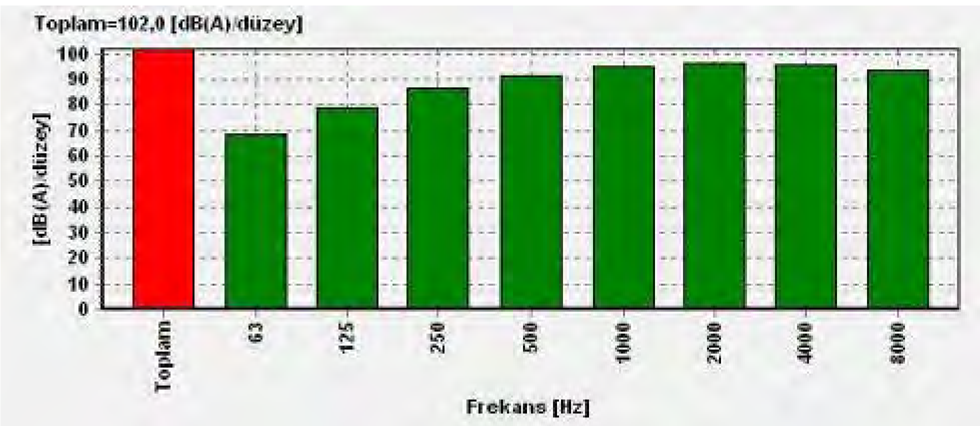
SoundPLAN 7.3 programında seçilen Vidalı Kompresör aracından kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 105 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.14.'de verilmiştir.



Şekil D.2.14. Vidalı Kompresöre Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

<u>Jeneratör:</u>

SoundPLAN 7.3 programında seçilen Jeneratörden kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 102 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.15.'de verilmiştir.

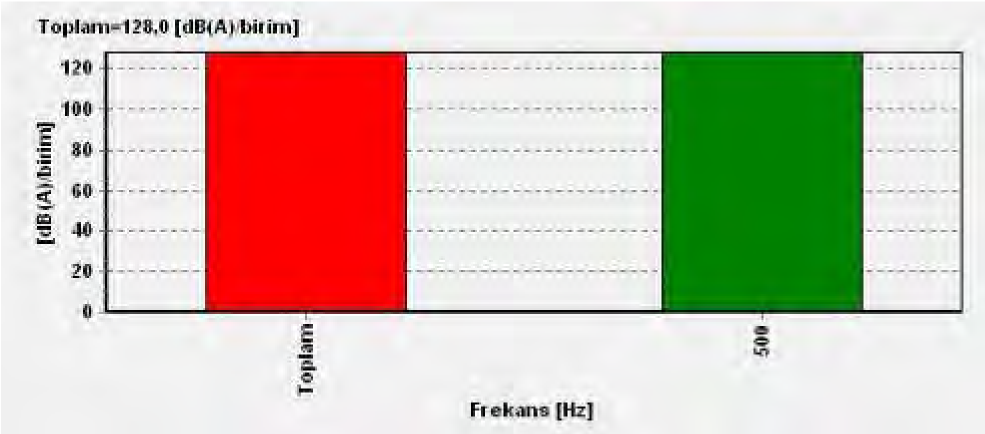


Şekil D.2.15. Jeneratöre Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Oksitli Cevher Kırıcı, Sülfit Cevher Sizer, Kil Kırma Eleme ve Mobil Kırıcılar:

SoundPLAN 7.3 programında seçilen Kırma ve Eleme Tesisi ekipmanı proje özelindeki Oksitli Cevher Kırıcı, Sülfit Cevher Sizer, Kil Kırma Eleme ve Mobil Kırıcılar için kullanılmıştır.

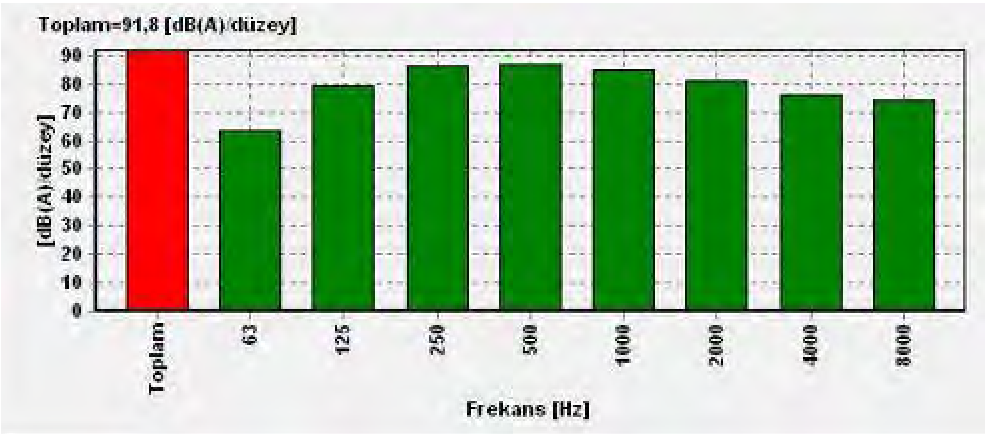
Oksitli Cevher Kırıcı, Sülfit Cevher Sizer, Kil Kırma Eleme ve Mobil Kırıcıların herbirinden kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 128 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.16.'da verilmiştir.



Şekil D.2.16. Oksitli Cevher Kırıcı, Sülfit Cevher Sizer, Kil Kırma Eleme ve Mobil Kırıcılara Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Sülfit Değirmen:

SoundPLAN 7.3 programında seçilen Sülfit Değirmenden kaynaklanacak toplam gürültü düzeyi 91,8 dBA olup, bunun frekanslara göre dağılımı Şekil D.2.17.'de verilmiştir.



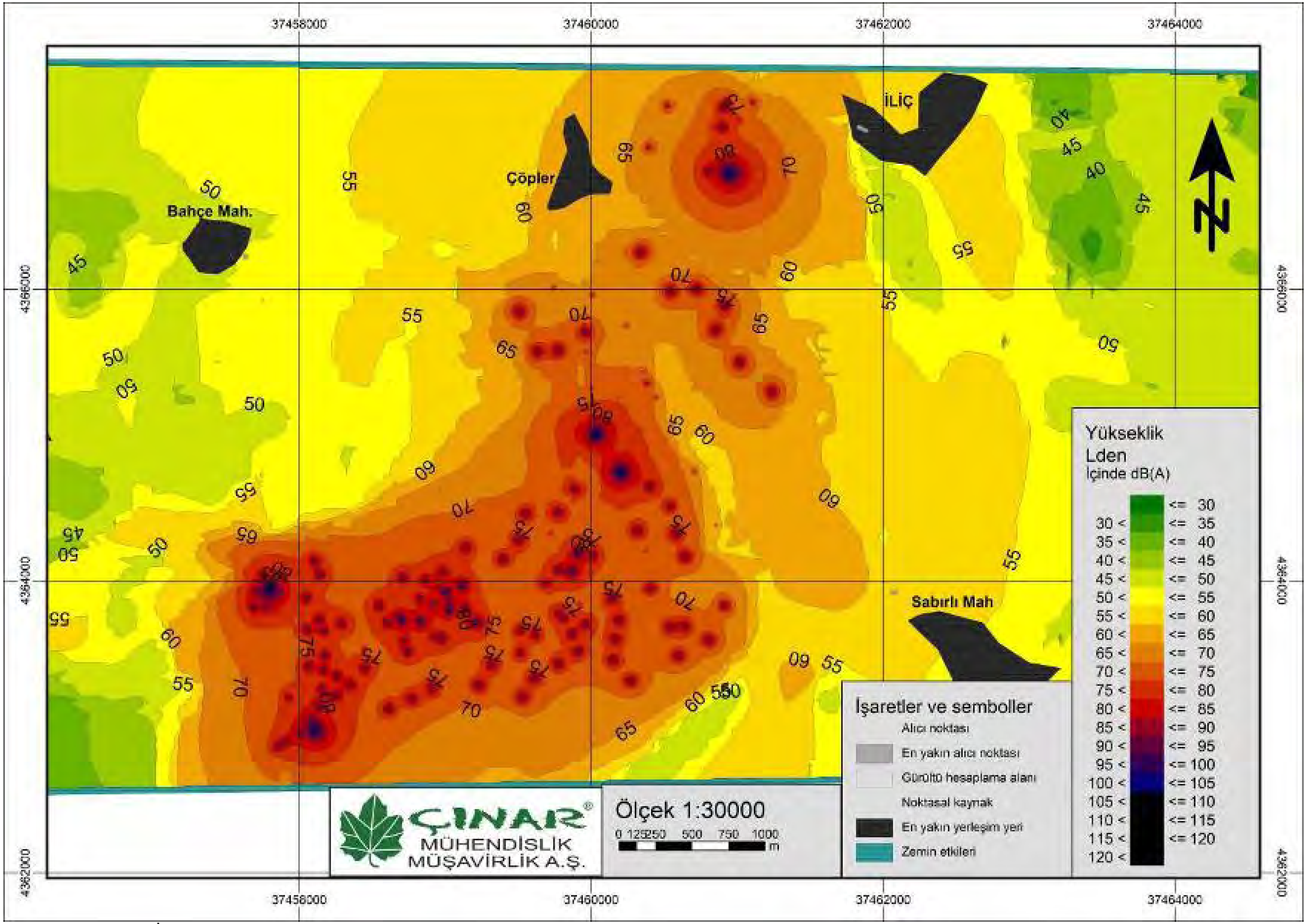
Şekil D.2.17. Sülfit Değirmene Ait Gürültü Düzeyinin Frekans Analizi
***Kaynak:** Sound Plan 7.3 Kitaplığı

Sound Plan 7.3. programında ilk olarak, gürültü dağılımını direk olarak etkileyen doğal zeminin yükseklik modeli ortaya çıkartılmıştır. Doğal zeminin programa yansıtılması esnasında Google Earth programından alınan topoğrafik veriler sayısallaştırılmıştır.

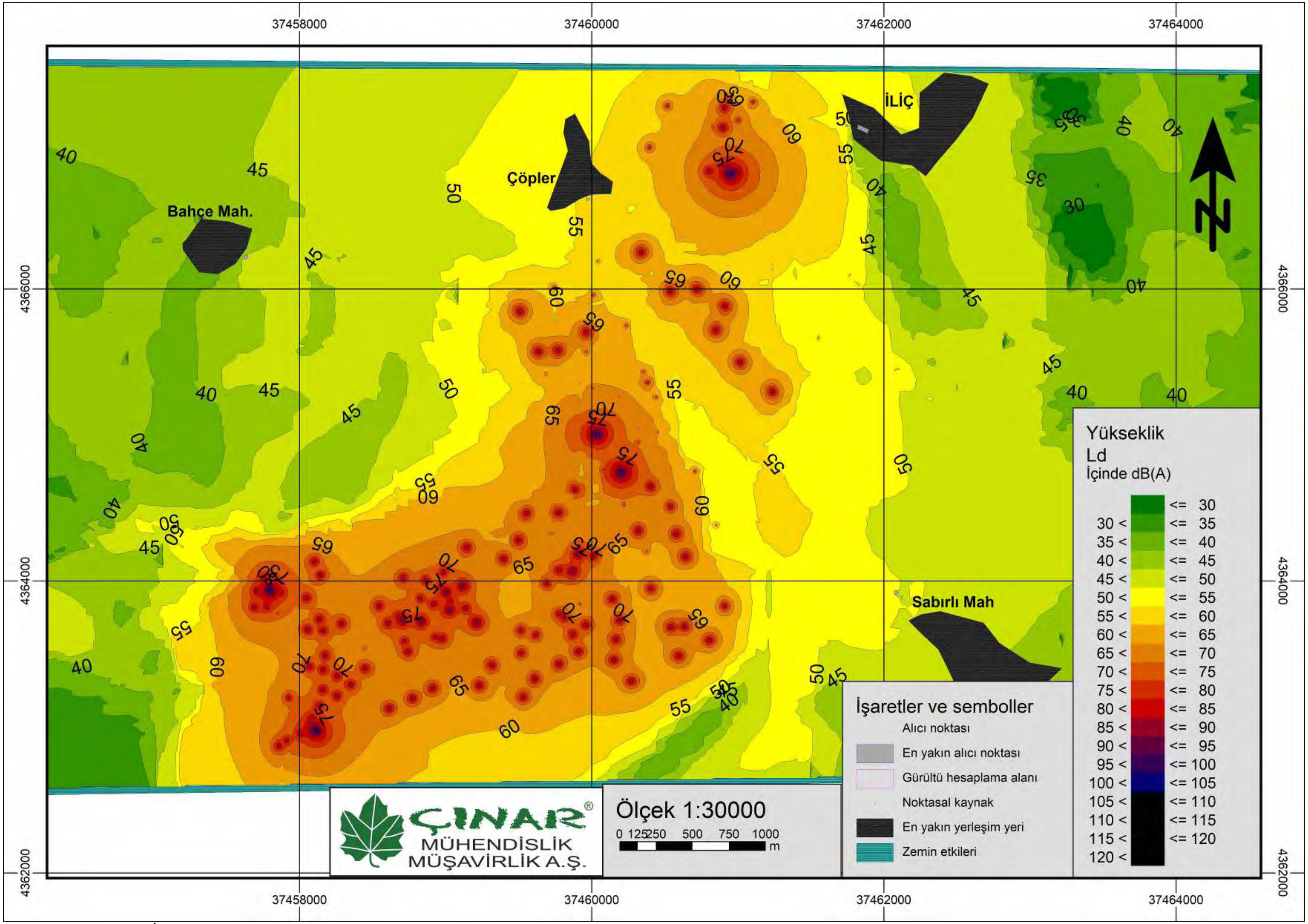
Yükseltilerin sayısallaştırılmasından sonra programın sayısallaştırılan yükseltiyi algılaması amacıyla SZM (sayısal zemin modellemesi) oluşturulmuştur. SZM oluşturulması işleminden sonra ise gürültü kaynağı, standardına uygun olarak yazılımda verileri girilerek çizilmiştir.

Yapılan bu çalışmalar sonucunda gürültü düzeyinin hesaplanacağı hesaplama alanı tanımlanmış ve alıcı noktalar tanımlandıktan sonra alıcı noktalar için bu alan içerisinde çalışacak olan makine ve ekipmanlar kaynaklanan gürültü düzeyleri hesaplanmıştır.

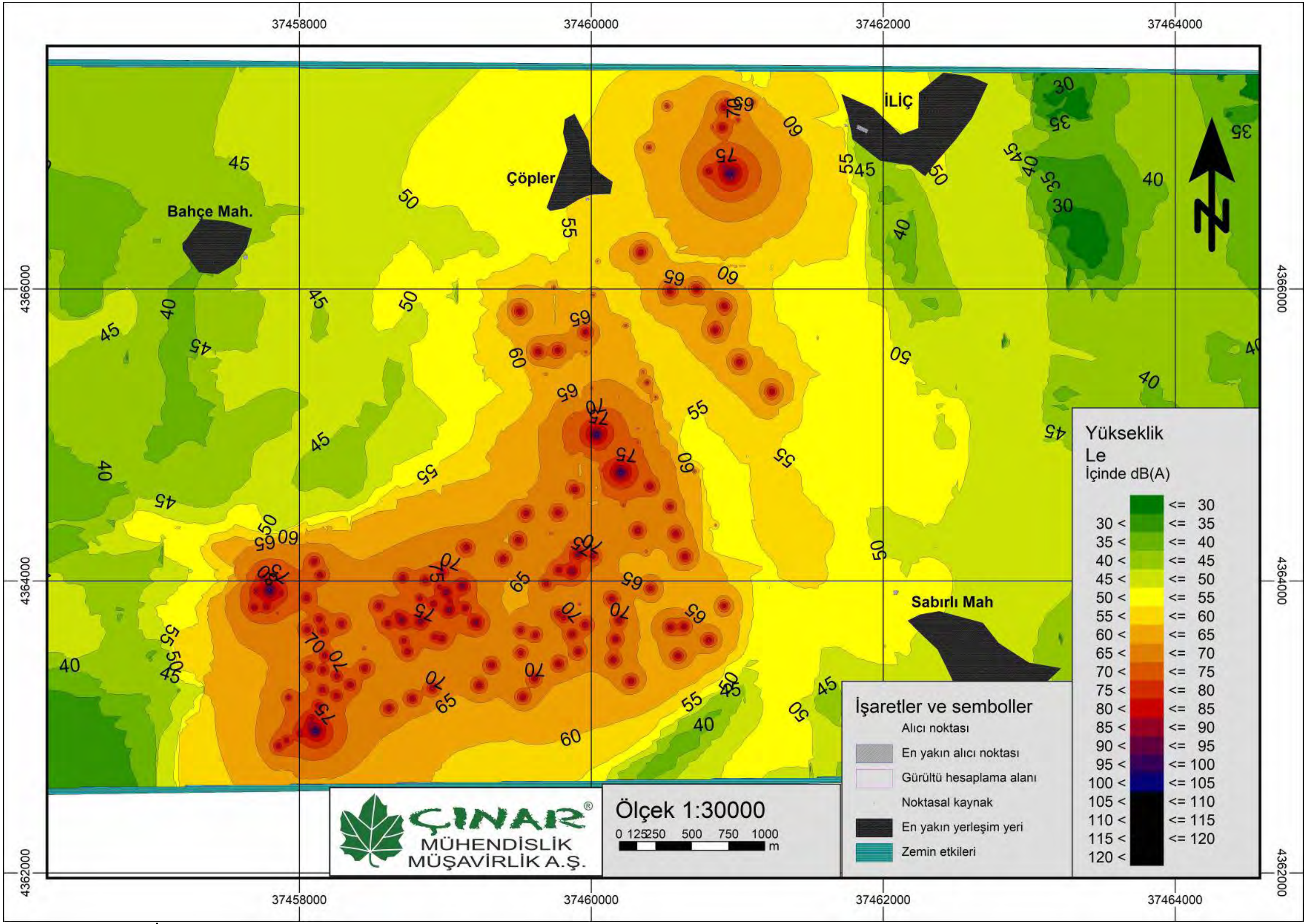
Yapılan hesaplamalara ilişkin program girdi ve çıktıları Ek-1'de, gündüz Lg (Ld), akşam La (Le), gece Lg (Ln) ve gündüz-akşam-gece ortalaması Lgag (Lden) zaman dilimlerine ait gürültü haritaları Şekil D.2.18, Şekil D.2.19, Şekil D.2.20 ve Şekil D.2.21'de verilmiştir.



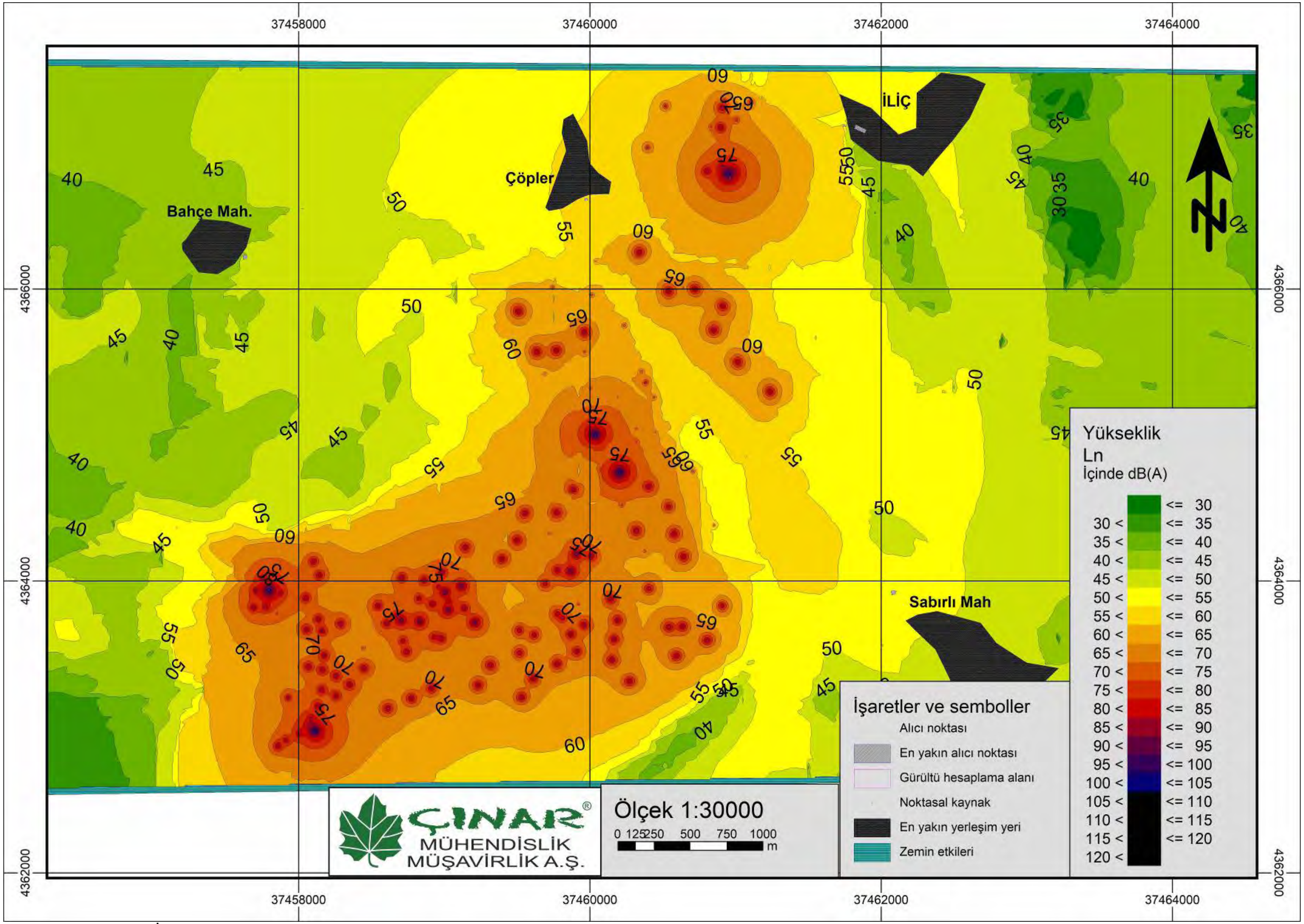
Şekil D.2.18. İşletme Aşaması Lden-Lgag (gündüz-akşam-gece ortalaması) Zaman Dilimine Ait Izgaralı Gürültü Haritası



Şekil D.2.19. İşletme Aşaması Gündüz Zaman Dilimine Ait Izgaralı Gürültü Haritası



Şekil D.2.20. İşletme Aşaması Akşam Zaman Dilimine Ait Izgaralı Gürültü Haritası



Şekil D.2.21. İşletme Aşaması Gece Zaman Dilimine Ait Izgaralı Gürültü Haritası

Gürültü emisyonlarının modellemesinde proje alanına en yakın yerleşim yerleri alıcı ortam olarak belirlenmiş ve söz konusu noktalarda hesaplanan gürültü emisyonları aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo D.2.1. Proje Alanına En Yakın Yerleşim Yerleri Modelleme Sonucunda Hesaplanan Gürültü Emisyonları

Gürültü Modellemesi
<En Yakın Alıcı Noktası Gürültü Değerleri>
Tek Nokta Gürültüsü (TNG) 2

Alıcı	X m	Y m	Z m	Lden dB(A)	Ld dB(A)	Le dB(A)	Ln dB(A)
Bahçe Mah.	37457645,6	4366221,4	1008,83	52,4	44,8	45,7	46,2
Çöpler Mah. İstasyonu	37459973,9	4366605,5	966,87	63,1	55,5	56,4	54,9
İLİÇ	37461734,7	4367121,0	1055,21	61,2	53,6	54,5	55,0
Sabırlı Mah. İstasyonu	37462069,9	4363918,5	1354,68	58,2	50,5	51,5	52,0

Not 1: Koordinatlar WGS84-UTM formatında olup, Zone 37 S bölümüne aittir.
Not 2: Modelleme sonuçlarında verilen **Lden :** Gündüz-akşam-gece gürültü düzeyi ortalamasını
Ld: Lgündüz gündüz gürültü düzeyi, **Le: Lakşam** akşam gürültü düzeyini, **Ln:Lgece** gece gürültü düzeyini göstermektedir.

3. Hesaplama sonucu elde edilen değerlerin ÇGDY Yönetmeliği 22 çerçevesinde değerlendirilmesi,

Söz konusu proje işletme aşamasında; ÇGDYY Ek-VII Tablo-4 Endüstriyel Tesisler İçin Çevresel Gürültü Sınır Değerleri tablosunda *''Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar''* içerisinde değerlendirilmiştir. Bu yolla işletme aşaması için uyulacak gürültü sınır değerleri Tablo D.3.1'de verilmiştir.

Tablo D.3.1 Endüstriyel Tesisler İçin Çevresel Gürültü Sınır Değerleri

Faaliyet türü (yapım, yıkım ve onarım)	$L_{gündüz}$ (dBA)	$L_{akşam}$ (dBA)	L_{gece} (dBA)
Gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin yoğunluklu olduğu alanlar	60	55	50
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar	65	60	55
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan işyerlerinin yoğun olarak bulunduğu alanlar	68	63	58
Organize Sanayi Bölgesi veya İhtisas Sanayi Bölgesi içindeki her bir tesis için	70	65	60

Tablo D.3.1.'de verilen gürültü sınır değerleri, Şekil D.2.18-211.'de verilen gürültü haritalarında belirtilen gürültü dağılımları ve Tablo D.2.1'de verilen modelleme sonuçları ile karşılaştırıldığında gürültü seviyelerinin yönetmelik sınır değerlerini sağladığı görülmektedir.

Arka plan gürültüsüne ait ölçüm sonuçlarının verildiği Tablo C.1.1.1 incelendiğinde modelleme sonucunda kümülatif olarak hesaplanan değerlerin mevcut durumda ölçülen değerlerle benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Mevcut durum ölçümlerinde ortaya konulan Tablo C.1.1.1 'de verilen arka plan gürültüleri Tablo D.2.1'de verilen modelleme sonuçları ile kıyaslandığında projenin işletme aşaması kaynaklı oluşacak gürültü emisyonlarının arka plan gürültüsü seviyesinden genellikle daha düşük olduğu, yüksek olduğu noktalarda ise arka plan gürültü seviyesini 3 dBA ve daha fazla arttırmayacak seviyede olduğu görülmektedir.

Bu nedenle projenin işletme aşamasında oluşacak gürültü emisyonlarının mevcut gürültü seviyeleri üzerinde olumsuz bir etki yaratmayacağı öngörülmektedir.

Dolayısıyla, planlanan projeden kaynaklı en yakın yerleşim yerlerinin 07.03.2008 tarih ve 26809 sayılı "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği" Madde 22 Tablo-4 çerçevesinde gürültü yönünden olumsuz etkilenmeyeceği öngörülmektedir.

4. Tesisin faaliyete geçtikten 6 ay içinde, İzne Tabi Tesisler İçin Akustik Rapora istinaden gürültü kontrol izin belgesini alacağının taahhüt edilmesi

Planlanan proje kapsamında yetkili makam tarafından gerek duyulması durumunda, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ''Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği'' nin ilgili maddeleri ve ÇGDYY gereğince öngörülen periyotlarla gürültü emisyon ölçümleri yaptırılacak ve ilgili makamın talep etmesi durumunda Gürültü konulu Çevre İzni başvurusu yapılarak Çevre İzni alınacaktır.

5. Tesis çok duyarlı kullanımların yakınında olması halinde işletmeye geçildikten sonra çevresel titreşimle ilgili olarak ÇGDY Yönetmeliği Madde-25 kapsamında değerlendirme için ölçümlerin yapılacağının taahhüt edilmesi

Tesisin çok duyarlı kullanımların yakınında olduğu tespit edilirse işletmeye geçildikten sonra çevresel titreşimle ilgili olarak ÇGDY Yönetmeliği Madde-25 kapsamında değerlendirme için ölçümler yapılacaktır.

E. KONTROL TEDBİRLERİ HAKKINDA BİLGİ

1. İnşaat aşamasında için hesaplanan çevresel gürültü düzeyinin ÇGDY Yönetmeliğinde verilen sınır değerleri aşması durumunda alınacak kontrol tedbirleri hakkında bilgi.

Çalışanlara gerektiğinde 6331 sayılı "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu"nda belirtilen koruyucu donanım sağlanacaktır.

Proje kapsamındaki çalışmalarda, ÇGDYY yönetmeliğinin 9.maddesi'nde belirtilen kara yolu araçlarında uyulması gereken şartlar ve 13. maddesi'nde açık alanda kullanılan ekipmanlarda uyulması gereken şartlar dikkate alınarak, gürültü oluşumunu minimize etmek için gerekli tedbirler alınacaktır. Projenin tüm aşamalarında; "ÇGDYY"nde belirtilen hükümlere uyulacaktır.

2. İzne tabi bir tesisin işletmeye geçtikten sonra yapılacak çevresel gürültü ve titreşim ölçümleri dikkate alınarak, sınır değerlerin sağlanmaması halinde alınması gereken kontrol tedbirlerinin uygulamaya konulmasının işletmeci tarafından taahhüt edilmesi.

Planlanan projenin faaliyete geçmesinin ardından gerek duyulması halinde proje alanına en yakın yapıda yapılacak olan gürültü ve titreşim ölçümlerinin ÇGDY Yönetmeliği'nde belirtilen sınır değerlerin üzerinde çıkması durumunda, gürültüyü azaltıcı önlemlerin alınması Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş. tarafından sağlanacaktır.

EK-1

ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ MODELLEMESİ ÇALIŞMALARI SOUND PLAN 7.3 PROGRAMI GİRDİ VE ÇIKTILARI

Gürültü Modellemesi
<En Yakın Alıcı Noktası Gürültü Değerleri>
Tek Nokta Gürültüsü (TNG)

2

Alıcı	X m	Y m	Z m	Lden dB(A)	Ld dB(A)	Le dB(A)	Ln dB(A)	
Bahçe Mah.	37457645,6	4366221,4	1008,83	52,4	44,8	45,7	46,2	
Çöpler Mah. İstasyonu	37459973,9	4366605,5	966,87	63,1	55,5	56,4	54,9	
İLİÇ	37461734,7	4367121,0	1055,21	61,2	53,6	54,5	55,0	
Sabırlı Mah. İstasyonu	37462069,9	4363918,5	1354,68	58,2	50,5	51,5	52,0	

<Çınar Müh. Müş. A.Ş.>

SoundPLAN 7.3

Gürültü Modellemesi
<Program Girdileri ve Parametreler>
Izgaralı Gürültü Haritası (IGH)

Proje açıklaması

Proje başlığı:	Gürültü Modellemesi
Proje No:	1
Mühendis:	Alican Ergün ARI
Müşteri:	Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.

Açıklama:

Seri tanımlaması

Hesaplama:	Izgaralı harita gürültüsü
Başlık:	Izgaralı Gürültü Haritası (IGH)
Grup:	
Seri dosyası:	RunFile.runx
Sonuç numarası:	3
Local Calculation (ThreadCount=8)	
Hesaplama başlangıcı:	19.06.2020 16:20:45
Hesaplama sonu:	19.06.2020 17:15:18
Hesaplama süresi:	54:31:356 [m:s:ms]
Nokta sayısı:	483537
Hesaplanan nokta sayısı:	483524
Hesaplam modülü sürümü:	15.11.2013 (32 bit)

Seri parametreleri

Yansıma sırası	3	
Alıcıdan max.yansıtıcıya olan uzaklık		200 m
Kaynaktan max.yansıtıcıya olan uzaklık		50 m
Arama mesafesi	5000 m	
Değerlendirme:	dB(A)	
İzin verilen tolerans:	*0,010 dB*	

Standartlar:

Sanayi: *ISO 9613-2: 1996*

Havanın yutuculuğu: *ISO 9613*

Ürite 7.3.2 uyarınca alternatif yöntem kullanılıyor: Hayır (except for sources without a spectrum)

Engelleme kaybı sınırlaması:

Tekil/çoklu *20,0 dB /25,0 dB*

Yanal engelleme dahil hesaplama: Evet

Use Eqn (Abar=Dz-Max(Agr,0)) instead of Eqn (12) (Abar=Dz-Agr) for insertion loss

Evaluate extra path length in vertical plane defined by source and receiver

Çevre:

Gürültü Modellemesi
<Program Girdileri ve Parametreler>
Izgaralı Gürültü Haritası (IGH)

Hava basıncı *1013,3 mbar*
Bağıl nem *70,0 %*
Sıcaklık *10,0 °C*
Meteorolojik düzeltme C0(7-19h)[dB]=2,0; C0(19-23h)[dB]=1,0; C0(23-7h)[dB]=0,5;
Engelleme için VDI parametreleri: *C2=20,0*
Ayırma parametreleri
Çap faktörüne uzaklık: *8*
Minimum mesafe *1 m*
Maksimum mesafe IGH +sapma *1,0 dB*
Maksimum yineleme sayısı *4*
Attenuation
Orman: *ISO 9613-2*
Built up area: *ISO 9613-2*
Sanayi alanı: *ISO 9613-2*

Değerlendirme: *Lden (EU)*
Izgaralı harita:
Izgara aralığı: *10,00 m*
Zeminden yükseklik: *4,000 m*
Izgara interpolasyonu:
Alan büyüklüğü =
Min/max =
Fark =

Geometiri verisi

Alıcı.geo	19.06.2020 16:16:28
Cog-dosya1.geo	19.06.2020 14:50:54
En Yakın Yerleşim Binası.geo	19.06.2020 15:00:38
Hesaplama alanı.geo	19.06.2020 16:15:20
Kaynaklar.geo	19.06.2020 16:11:40
Yerleşim Yeri.geo	19.06.2020 14:57:04
Yükselti eğrisi.geo	19.06.2020 16:16:28
Zemin etkileri.geo	19.06.2020 16:16:12
RDGM0001.dgm	19.06.2020 14:54:16

Gürültü Modellemesi
<Kaynaklar> - Izgaralı Gürültü Haritası (IGH)

Dosya adı	X	Y	Z	Lw	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Ağır yük römorku	37460381,60	4365359,24	1078,89	107,	88,0	91,0	97,0	100,0	104,0	101,0	95,0	87,0
Forlikt	37460217,03	4365197,78	1065,78	100,	81,6	85,6	89,6	92,6	96,6	93,6	88,6	83,6
Greyder	37460010,17	4364171,00	1182,53	115,				115,0				
Greyder	37460578,90	4364322,91	1176,84	115,				115,0				
Greyder	37460804,79	4363593,42	1306,02	115,				115,0				
Greyder	37460897,89	4367106,41	999,11	115,				115,0				
Kamyon	37459995,46	4365134,28	1039,14	94,0	75,6	79,6	83,6	86,6	89,6	87,6	82,6	77,6
Kamyon	37460187,61	4365258,34	1058,08	94,0	75,6	79,6	83,6	86,6	89,6	87,6	82,6	77,6
Kamyon	37459685,64	4365416,74	1043,90	94,0	75,6	79,6	83,6	86,6	89,6	87,6	82,6	77,6
Kamyon	37460491,83	4364876,96	1120,08	94,0	75,6	79,6	83,6	86,6	89,6	87,6	82,6	77,6
Kamyon	37460448,25	4365019,10	1104,21	94,0	75,6	79,6	83,6	86,6	89,6	87,6	82,6	77,6
Kamyon	37460316,48	4365044,72	1089,05	94,0	75,6	79,6	83,6	86,6	89,6	87,6	82,6	77,6
Kamyon Tipi Dozer	37460402,71	4364647,25	1139,58	115,				115,0				
Kamyon Tipi Dozer	37460642,81	4364166,76	1199,02	115,				115,0				
Kamyon Tipi Dozer	37459634,47	4365570,23	1011,70	115,				115,0				
Kamyon Tipi Dozer	37459507,97	4365847,37	972,71	115,				115,0				
Kamyon Tipi Dozer	37460594,25	4363486,30	1343,94	115,				115,0				
Kamyon Tipi Dozer	37459136,70	4363813,89	1221,94	115,				115,0				
Kamyon Tipi Dozer	37460909,34	4367242,74	1006,52	115,				115,0				
Kaya delici	37459907,47	4364184,48	1175,49	120,				120,0				
Kaya delici	37459210,92	4363715,60	1230,50	120,				120,0				
Kaya delici	37458830,46	4363723,33	1211,49	120,				120,0				
Kaya delici	37459005,22	4363921,47	1199,29	120,				120,0				
Kaya delici	37459026,26	4363800,59	1216,97	120,				120,0				
Kaya delici	37459116,83	4363966,12	1203,49	120,				120,0				
Kaya delici	37459868,34	4364066,52	1188,74	120,				120,0				
Kaya delici	37458703,09	4363729,27	1211,71	120,				120,0				
Kaynak jeneratörü	37460832,67	4367113,37	993,74	102,	68,8	78,9	86,4	91,8	95,0	96,2	96,0	93,9
Kazıcı yükleyici	37458068,37	4363017,91	1347,08	113,				113,0				
Kazıcı yükleyici	37457910,99	4362908,01	1379,81	113,				113,0				
Kazıcı yükleyici	37459617,11	4363629,74	1249,50	113,				113,0				
Kazıcı yükleyici	37457869,89	4363917,75	1359,45	113,				113,0				
Kazıcı yükleyici	37458675,58	4363762,23	1209,56	113,				113,0				

Gürültü Modellemesi
<Kaynaklar> - Izgaralı Gürültü Haritası (IGH)

Dosya adı	X	Y	Z	Lw	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Kazıcı yükleyici	37458929,54	4363614,77	1238,43	113,				113,0				
Kazıcı yükleyici	37458716,15	4363587,92	1231,74	113,				113,0				
Kazıcı yükleyici	37459031,24	4363857,75	1211,85	113,				113,0				
Kazıcı yükleyici	37458826,88	4363878,70	1193,83	113,				113,0				
Kazıcı yükleyici	37459516,21	4363506,41	1254,91	113,				113,0				
Kazıcı yükleyici	37459691,27	4363981,69	1209,59	113,				113,0				
Kazıcı yükleyici	37460404,63	4363948,62	1238,23	113,				113,0				
Kazıcı yükleyici	37459811,52	4363745,92	1253,56	113,				113,0				
Kazıcı yükleyici	37459515,07	4363660,88	1232,12	113,				113,0				
Kazıcı yükleyici	37459776,90	4363774,43	1244,83	113,				113,0				
Kil Karma Elemo	37460948,94	4366790,84	1036,77	128,				128,0				
Kompresör	37460114,05	4365230,37	1040,50	-0,6	-22,0	-11,0	-10,0	47,0	-6,0	-8,0	-11,0	
Mobil kırıcı 1	37457795,53	4363938,44	1376,08	128,				128,0				
Mobil kırıcı 2	37458110,85	4362972,13	1345,73	128,				128,0				
Offroad Kamyon	37457926,15	4363201,33	1394,94	114,	81,0	91,0	98,0	104,0	107,0	108,0	108,0	106,0
Offroad Kamyon	37458960,14	4363960,48	1186,01	114,	81,0	91,0	98,0	104,0	107,0	108,0	108,0	106,0
Oksitli Cevher - Kırıcı	37460202,98	4364743,85	1131,67	128,				128,0				
Personel aracı	37460439,61	4365258,08	1085,23	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37460004,81	4365319,73	1031,00	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37460317,79	4364949,96	1100,35	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37460068,50	4364760,18	1116,97	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37460219,18	4364519,86	1142,79	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37460013,45	4365959,29	1034,77	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37459744,02	4366013,23	1012,80	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37460236,12	4365748,94	1048,85	100,	85,0	89,0	91,0	95,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37460353,66	4365432,70	1068,91	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37459962,98	4365570,20	1008,30	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37459918,76	4363840,93	1237,71	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37460375,88	4364203,36	1184,82	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37457849,38	4363778,65	1375,03	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37458443,88	4363539,70	1245,34	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37460705,89	4364751,56	1126,35	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0
Personel aracı	37459724,03	4364325,20	1125,51	100,	85,0	89,0	91,0	93,0	95,0	93,0	88,0	80,0

Dosya adı	X	Y	Z	Lw	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Sıkıştırıcı	37460539,07	4364509,33	1153,69	112,				112,0				
Sıkıştırıcı	37460908,33	4363829,51	1243,85	112,				112,0				
Sulama kamyonu	37460639,63	4366009,82	1046,71	90,8	72,0	75,0	79,0	84,0	87,0	84,0	78,0	69,0
Sulama kamyonu	37460042,89	4366189,84	1008,66	90,8	72,0	75,0	79,0	84,0	87,0	84,0	78,0	69,0
Sulama kamyonu	37460851,33	4364382,63	1134,30	90,8	72,0	75,0	79,0	84,0	87,0	84,0	78,0	69,0
Sulama kamyonu	37459079,46	4364110,15	1166,62	90,8	72,0	75,0	79,0	84,0	87,0	84,0	78,0	69,0
Sülfit cevher elekler	37460035,83	4365004,13	1045,39	128,				128,0				
Sülfit değirmen	37460356,32	4365042,18	1096,96	91,8	63,8	78,9	86,4	86,8	85,0	81,2	76,0	73,9
Taşıma kamyonu	37460994,40	4366802,12	1031,96	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460634,43	4363687,94	1272,63	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460804,94	4366807,85	1021,67	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460960,49	4366763,52	1037,24	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460543,80	4363683,37	1273,30	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460151,42	4363458,21	1327,19	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460272,25	4363312,98	1388,37	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460189,48	4363729,75	1269,32	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460165,32	4363600,48	1291,81	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460907,38	4366835,20	1027,47	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458977,04	4363606,02	1243,68	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458917,92	4363842,85	1202,89	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458603,92	4363710,76	1218,76	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458739,99	4363514,96	1246,29	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458983,27	4364059,67	1175,71	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459868,64	4363635,19	1274,22	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459396,03	4364149,56	1170,51	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458861,50	4364006,18	1186,32	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459611,00	4363330,20	1290,00	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459774,62	4363431,34	1310,25	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458910,85	4363264,60	1314,90	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459230,48	4363284,82	1307,43	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458708,25	4364023,18	1219,03	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458544,01	4363829,38	1218,08	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459909,38	4363516,70	1303,60	115,				115,0				

Gürültü Modellemesi

<Kaynaklar> - Izgaralı Gürültü Haritası (IGH)

Dosya adı	X m	Y m	Z m	Lw dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Taşıma kamyonu	37459958,53	4363698,49	1263,64	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460141,84	4363876,18	1256,98	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460721,59	4366000,19	1064,38	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460912,51	4365883,88	1076,91	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459962,39	4365704,94	1011,12	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460339,87	4366251,96	999,52	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37461015,37	4365499,79	1116,72	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37461237,67	4365297,02	1161,90	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460539,37	4365985,43	1017,93	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460850,70	4365718,16	1055,55	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459551,51	4364464,83	1161,27	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459499,15	4364279,87	1144,58	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459778,92	4364073,51	1179,52	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459144,17	4364231,13	1166,42	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459884,87	4364625,54	1089,09	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459769,84	4365578,43	998,96	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37460317,51	4364344,67	1162,57	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459772,00	4364469,74	1105,55	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458773,00	4363195,23	1326,31	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458053,51	4363666,41	1305,93	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458047,21	4363883,89	1319,24	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37457753,03	4364020,46	1378,56	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458100,66	4364134,62	1369,78	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458064,76	4363412,66	1347,57	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458160,39	4363391,31	1316,94	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458141,45	4364041,16	1335,28	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458134,24	4363738,35	1280,77	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458004,74	4362954,89	1356,92	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458083,09	4363057,90	1343,24	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458103,12	4362956,82	1350,35	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37457856,63	4362870,46	1393,59	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37457689,56	4363818,98	1416,76	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37457708,42	4363930,16	1386,58	115,				115,0				

Gürültü Modellemesi
<Kaynaklar> - Izgaralı Gürültü Haritası (IGH)

3

Dosya adı	X	Y	Z	Lw	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Taşıma kamyonu	37458130,25	4363143,01	1334,98	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37457775,01	4363823,59	1391,43	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458254,96	4363212,06	1302,71	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458612,78	4363126,01	1347,30	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458286,75	4363706,26	1254,96	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459315,50	4363422,91	1274,29	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458447,79	4363402,32	1259,36	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37459631,05	4363203,51	1312,68	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458255,88	4363349,25	1290,90	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458156,88	4363254,14	1321,98	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458348,67	4363289,09	1277,62	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458159,59	4363657,93	1281,27	115,				115,0				
Taşıma kamyonu	37458173,99	4363489,58	1308,26	115,				115,0				
Tekerlekli yükleyici	37460930,09	4366797,82	1033,02	107,	88,6	92,6	96,6	99,6	102,6	100,6	95,6	90,6
Tekerlekli yükleyici	37461004,56	4367159,27	1013,87	107,	88,6	92,6	96,6	99,6	102,6	100,6	95,6	90,6
Tekerlekli yükleyici	37460925,20	4367291,82	1009,14	107,	88,6	92,6	96,6	99,6	102,6	100,6	95,6	90,6
Tekerlekli yükleyici	37461103,73	4367280,27	1023,13	107,	88,6	92,6	96,6	99,6	102,6	100,6	95,6	90,6
Tekerlekli yükleyici	37460395,81	4366970,46	973,86	107,	88,6	92,6	96,6	99,6	102,6	100,6	95,6	90,6
Tekerlekli yükleyici	37460519,12	4367253,99	956,68	107,	88,6	92,6	96,6	99,6	102,6	100,6	95,6	90,6

EK-2

ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ MODELLEME ÇALIŞMALARINI GERÇEKLEŞTİREN UZMANA AİT A-2 VE B-1 TİPİ SERTİFİKALAR

TMMOB
FİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI
BAŞARI BELGESİ

Sayın Alican Ergün ARI

(T.C.Kimlik No:24740527146)

TMMOB Fizik Mühendisleri Odası ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı işbirliği ile 25-28 Temmuz 2013 tarihleri arasında Fizik Mühendisleri Odası tarafından gerçekleştirilen

"A-2 Tipi Mühendislik Akustiği"

Sertifika Programına katılarak "BAŞARILI" olmuştur .

Dr. Abdullah ZARARSIZ
Yönetim Kurulu Başkanı

Belge Kodu: FMO2 Belge No:472 Veriliş Tarihi: 28 Temmuz 2013

TMMOB
FİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI
BAŞARI BELGESİ

Sayın Alican Ergün ARI
(T.C. Kimlik No:24740527146)

TMMOB Fizik Mühendisleri Odası ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı işbirliği ile 23-27 Mart 2019 tarihleri arasında Fizik Mühendisleri Odası tarafından gerçekleştirilen

"B-1 Tipi Endüstriyel Gürültü Rapor/Haritalama"

Sertifika Programına katılarak "BAŞARILI" olmuştur.

Dr. Abdullah ZARARSIZ
Yönetim Kurulu Başkanı

Belge Kodu: FMO3 Belge No:176 Veriliş Tarihi:30.03.2019

Ek 19: Malzeme Güvenlik Bilgi Formları

BÖLÜM 1: Maddenin/karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği

1.1 Madde/karışımın kimliği

Maddenin kimliği	**Aktif karbon**
Ürün numarası	T856
Tescil numarası (REACH)	
EC numarası	231-153-3
CAS numarası	7440-44-0

1.2 Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

Belirlenmiş kullanımlar: laboratuvar kimyasalı
laboratuvar ve analitik kullanım

1.3 Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Almanya

Telefon: +49 (0) 721 - 56 06 0
Faks: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-posta: sicherheit@carlroth.de
Web sitesi: www.carlroth.de

Güvenlik bilgi formundan sorumlu olan yetkli kişi : Department Health, Safety and Environment

e-posta (yetkili kişi) : **sicherheit@carlroth.de**

1.4 Acil durum telefon numarası

Acil durum bilgi hizmetleri **Poison Centre Munich: +49/(0)89 19240**

BÖLÜM 2: Zararlılık tanımlanması

2.1 Madde veya karışımın sınıflandırması

GHS uyarınca sınıflandırmaSınıflandırma T.C 28848

Bu madde 1272/2008/EC Sayılı Tüzük uyarınca sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır. Bu madde sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.

2.2 Etiket unsurları

2.3 Diğer zararlar

Ek bir bilgi mevcut değildir.

BÖLÜM 3: Bileşim/İçindekiler hakkında bilgi

3.1 Maddeler

Maddenin adı	Aktif karbon
EC numarası	231-153-3
CAS numarası	7440-44-0
Moleküler formül	C
Molar kütle	12,01 $^{g}/_{mol}$

BÖLÜM 4: İlk yardım önlemleri

4.1 İlk yardım önlemlerinin açıklaması



Genel notlar

Kirlenmiş giysilerinizi çıkarın ve yeniden kullanmadan önce yıkayın.

Solunumdan sonra

Önemli bir toz oluşumu yoktur.

Cilt temasından sonra

Cildinizi su/duş ile durulayın.

Göz temasından sonra

Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın.

Yutulmadan sonra

Kendinizi iyi hissetmiyorsanız, doktoru arayın.

4.2 Akut ve sonradan görülenler dâhil, en önemli belirtiler ve etkiler

Henüz belirtiler ve etkileri bilinmiyor

4.3 Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler

hiçbiri

BÖLÜM 5: Yangınla mücadele önlemleri

5.1 Yangın söndürücüler



Uygun söndürücü maddeler

Söndürme tedbirlerini çevreye uygun belirleyin
su spreyi, köpük, kuru söndürme tozu, karbon dioksit (CO2)

Uygun olmayan söndürücü maddeler

su jeti

5.2 Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar

Yanıcı. Toz patlaması tehlikesi.

Zararlı yanma ürünleri

Yangında oluşabilecekler: karbon monoksit (CO), karbon dioksit (CO2)

5.3 Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler

Yangına makul bir mesafeden normal önlemler alarak müdahale edin. Kendiliğinden depolu solunum cihazı kullanın.

BÖLÜM 6: Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler

6.1 Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri



Acil durum personeli olmayanlar için

Özel önlem alınması gerekmez.

6.2 Çevresel önlemler

Kanallardan, yer üstü ve yer altı sularından uzak tutun.

6.3 Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller

Dökülmenin nasıl kontrol altına alınacağına ilişkin tavsiyeler

Tahliye deliklerinin kapatılması.

Dökülmenin nasıl temizleneceğine ilişkin tavsiyeler

Mekanik olarak toplayın.

Dökülmeler ve yayılmalarla ilgili diğer bilgiler

Bertaraf için uygun kaplara koyun.

6.4 Diğer bölümlere atıflar

Zararlı yanma ürünleri: bakınız bölüm 5. Kişisel koruyucu donanım: bakınız bölüm 8. Uyuşmayan maddeler: bakınız bölüm 10. Bertaraf bilgileri: bakınız bölüm 13.

BÖLÜM 7: Elleçleme ve depolama

7.1 Güvenli elleçleme için önlemler

Önemli bir toz oluşumu yoktur.

Genel mesleki hijyen üzerine tavsiyeler

Ara vermelerden önce ve iş bitişinde eller yıkanmalı.

7.2 Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar

Kabı sıkıca kapalı tutun. Kuru yerde depolayın.

Uyuşmayan maddeler veya karışımlar

Birlikte depolama tavsiyelerine uyun.

Diğer tavsiyeler düşünülerek

• Havalandırma gereklilikleri

Yerel ve genel havalandırma kullanın.

• Saklama odaları veya tanklar için spesifik tasarımlar

Tavsiye edilen depolama ısısı: 15 – 25 °C.

7.3 Belirli son kullanımlar

Bilgi bulunmamaktadır.

BÖLÜM 8: Maruz kalma kontrolleri/kişisel korunma

8.1 Kontrol parametreleri

Ulusal limit değerleri

Mesleki maruz kalma sınır değerleri (İşyeri Maruziyet Limitleri)

Veriler mevcut değildir.

Geçerli DNEL-/DMEL-/PNEC değerleri ve diğer eşik değerleri

• insan sağlığı değerleri

Bitiş noktası	Eşik değeri	Koruma amacı, maruz kalma yolu	Bunda kullanılan:	Maruziyet süresi
DNEL	1,84 mg/m³	insan, solunumsal	işçi (endüstri)	kronik - lokal etkiler

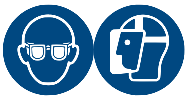
• çevresel değerler

Bitiş noktası	Eşik değeri	Çevresel alan	Maruziyet süresi
PNEC	10 $^{mg}/_{kg}$	toprak	kısa süreli (bir kez)

8.2 Maruz kalma kontrolleri

Bireysel koruyucu önlemler (kişisel koruyucu donanım)

Göz/yüz korunması



Yan siperlikli koruyucu gözlük kullanın.

Cildin korunması



• ellerin korunması

Uygun koruyucu eldiven takın. EN 374 uyarınca test edilmiş kimyasal koruyucu eldiven uygundur.

• materyalin tipi

NBR (Nitril kauçuk)

• materyalin kalınlığı

>0,11 mm

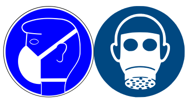
• eldiven materyalinin aşınma zamanları

> 480 dakika (nüfuz: seviye 6)

• ek koruma önlemleri

Cildin rejenerasyonu için süre tanıyın. Önleyici cilt koruması (koruyucu kremler/merhemler) önerilir.

Solunum sisteminin korunması



Normalde solunum koruyucu kişisel ekipman gerekmez.

Çevresel maruz kalma kontrolleri

Kanallardan, yer üstü ve yer altı sularından uzak tutun.

BÖLÜM 9: Fiziksel ve kimyasal özellikler

9.1 Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

Görünüm

Fiziksel hali	katı (ürün açıklamasına göre)
Rengi	siyah
Koku	kokusuz
Koku eşiği	Veriler mevcut değil
Diğer fiziksel ve kimyasal parametreler	
pH (değeri)	Bu bilgi mevcut değil.
Erime noktası/donma noktası	>3.500 °C
Başlangıç kaynama noktası ve kaynama aralığı	Bu bilgi mevcut değil.
Parlama noktası	uygulanamaz
Buharlaşma hızı	veriler mevcut değil
Alevlenirlik (katı, gaz)	Bu bilgiler mevcut değil
Patlayıcı limitleri	
• alt patlayıcı limiti (LEL)	bu bilgi mevcut değil
• üst patlayıcı limiti (UEL)	bu bilgi mevcut değil
Toz bulutlarının patlama limitleri	bu bilgiler mevcut değil
Buhar basıncı	Bu bilgi mevcut değil.
Yoğunluk	Bu bilgi mevcut değil.
Buhar yoğunluğu	Bu bilgi mevcut değil.
Bağıl yoğunluk	Özelliğe dair bilgiler mevcut değildir.
Çözünürlük/çözünürlükler	
Suda çözünürlüğü	çözülmez
Dağılım katsayısı	
n-oktanol/su (log KOW)	Bu bilgi mevcut değil.
Alev alma sıcaklığı	Özelliğe dair bilgiler mevcut değildir.
Bozunma sıcaklığı	veriler mevcut değil
Akışkanlık	anlamlı olmayan (katı madde)
Patlayıcı özellikler	patlayıcı olarak sınıflandırılmaz
Oksitleyici özellikler	hiçbiri

9.2 Diğer bilgiler

Ek bir bilgi mevcut değildir.

BÖLÜM 10: Kararlılık ve tepkime

10.1 Tepkime

Bu materyal normal çevre koşullarında tepkimeli değildir.

10.2 Kimyasal kararlılık

Materyal normal çevre koşullarında ve depolama ve elleçleme için beklenen sıcaklık ve basınç koşullarında kararlıdır.

10.3 Zararlı tepkime olasılığı

İle şiddetli reaksiyon gösterir: Oksitleyiciler, Peroksitler,
=> Explosive properties

10.4 Kaçınılması gereken durumlar

Kaçınılması gereken durumlar yoktur.

10.5 Kaçınılması gereken maddeler

Ek bir bilgi mevcut değildir.

10.6 Zararlı bozunma ürünleri

Zararlı yanma ürünleri: bakınız bölüm 5.

BÖLÜM 11: Toksikolojik bilgiler

11.1 Toksik etkiler hakkında bilgi

Akut toksisite

Akut toksik olarak sınıflandırılmaz.

Maruz kalma yolu	Bitiş noktası	Değer	Türler	Kaynak
ağız	LD50	>2.000 $^{mg}/_{kg}$	sıçan	

Cilt aşınması/tahrişi

Cilt için aşındırıcı/tahriş edici olarak sınıflandırılmaz.

Ciddi göz hasarı/göz tahrişi

Göz için tahriş edici veya göze ciddi hasar veren madde olarak sınıflandırılmaz.

Solunum veya cilt hassaslaştırıcılığı

Solunum veya cilt hassaslaştırıcı olarak sınıflandırılmaz.

CMR özelliklerinin değerlendirmesinin bir özeti

Eşey hücre mutajeni, kanserojen veya üreme sistemine toksik olarak sınıflandırılmaz

• Spesifik hedef organ toksisitesi (STOT) - tekli maruziyet

Belirli bir hedef organ için toksik olarak sınıflandırılmaz (tek maruz kalma).

• Spesifik hedef organ toksisitesi (STOT) – tekrarlı maruziyet

Belirli hedef organ için toksik olarak sınıflandırılmaz (tekrarlı maruz kalma).

Aspirasyon zararı

Aspirasyon zararlı olarak sınıflandırılmaz.

Fiziksel, kimyasal ve toksikolojik özellikler ile ilgili bilgiler

• Yutulması halinde

veriler mevcut değildir

• Gözle teması halinde

veriler mevcut değildir

• Solunması halinde

veriler mevcut değildir

• Cildin üzerinde olması halinde

veriler mevcut değildir

Diğer bilgiler

Hiçbiri

BÖLÜM 12: Ekolojik bilgiler

12.1 Toksisite

1272/2008/EC uyarınca: Sucul ortam için zararlı olarak sınıflandırılmaz.

12.2 Nitelik kaybı süreci

Biyolojik bozunabilirliğinin belirlenmesine yönelik yöntemler anorganik maddeler için uygulanamaz.

12.3 Biyobirikim potansiyeli

Veriler mevcut değildir.

12.4 Toprakta hareketlilik

Veriler mevcut değildir.

12.5 PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları

Veriler mevcut değildir.

12.6 Diğer olumsuz etkiler

Veriler mevcut değildir.

BÖLÜM 13: Bertaraf etme bilgileri

13.1 Atık işleme yöntemleri



Atık giderilmesi için ilgili ve ruhsatlı atık gidericisine danışın.

Kanalizasyon bertarafı - ilgili bilgiler

Kanalizasyona boşaltmayın.

Kanalizasyon bertarafı - ilgili bilgiler

Kanalizasyona boşaltmayın.

13.2 Atık için ilgili hükümler

Atık anahtar numaralarının/atık tanımlamalarının tahsisi EAKV'ye göre branşa ve işleme spesifik yapılmalıdır.

13.3 Notlar

Atıkların yerel ve ulusal atık yönetimi tesislerince ayrı ayrı elleçlenebilecek kategorilere ayrılması gerekir. Lütfen ilgili ulusal ve yerel hükümleri dikkate alın.

BÖLÜM 14: Taşımacılık bilgileri

14.1	UN numarası	(taşımacılık yönetmeliklerine tabi değildir)
14.2	Uygun UN taşımacılık adı	anlamlı olmayan
14.3	Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı	anlamlı olmayan
	Sınıf	-
14.4	Ambalajlama grubu	anlamlı olmayan
14.5	Çevresel zararlar	hiçbiri (tehlikeli mallar yönetmelikleri uyarınca çevreye zararsız)

14.6 Kullanıcı için özel önlemler

Ek bir bilgi mevcut değildir.

14.7 MARPOL 73/78 Ek II ve IBC Koduna göre dökme taşımacılık

Kargo dökme taşımacılık için değildir.

14.8 UN Model Mevzuatına ilişkin bilgiler

• Tehlikeli malların karayolu, demiryolu ve iç suyolları ile taşınması (ADR/RID/ADN)

ADR, RID ve ADN'ye tabi değildir.

• Tehlikeli Mallar Uluslararası Denizcilik Kodu (IMDG)

IMDG'ye tabi değildir.

• Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu (ICAO-IATA/DGR)

ICAO-IATA'ya tabi değildir.

BÖLÜM 15: Mevzuat bilgileri

15.1 Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı

İlgili Avrupa Birliği (AB) hükümleri

• 649/2012/EU Sayılı Tehlikeli Kimyasalların İthalat ve İhracatına İlişkin Tüzük

Listelenmemiştir.

• 1005/2009/EC Sayılı Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Azaltılmasına İlişkin Tüzük

Listelenmemiştir.

• 850/2004/EC Sayılı Kalıcı Organik Kirletici Maddelere İlişkin Tüzük

Listelenmemiştir.

• REACH, Ek XVII uyarınca kısıtlamalar

listelenmemiştir

• 1907/2006/EC (REACH, Başlık VIII) uyarınca kısıtlamalar

Hiçbiri.

• İzne tabi maddelerin listesi, (REACH, Ek XIV)/SVHC - aday listesi

listelenmemiştir

• **Seveso Direktifi**

2012/18/EU (Seveso III)			
No.	**Tehlikeli madde/zararlılık sınıfları**	**Alt ve üst kademe şartlarının uygulanması için geçerli miktar (ton)**	**Notlar**
	tahsis edilmemiş olan		

2011/65/EU Sayılı elektrikli ve elektronik donanımlarda bazı tehlikeli maddelerin kullanımının kısıtlanmasına ilişkin Direktif (RoHS) - Ek II

listelenmemiştir

166/2006/EC Sayılı Avrupa Kirletici Salım ve Taşınım Kayıt Sisteminin (PRTR) Oluşturulmasına İlişkin Tüzük

listelenmemiştir

2000/60/EC Sayılı Su Politikası Alanında Topluluk Faaliyeti için bir Çalışma Çerçevesi Oluşturan Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi (SÇD)

listelenmemiştir

98/2013/EU Sayılı Patlayıcı Prekürsörlerin Pazarlanması ve Kullanımına İlişkin Tüzük

listelenmemiştir

Topluluk ve üçüncü ülkeler arasında uyuşturucu madde trafiğinin izlenmesine ilişkin kuralları belirleyen 111/2005/AT Sayılı Direktif

listelenmemiştir

Ulusal envanterler

Madde aşağıdaki ulusal envanterlerde kaydedilmiştir::

Ülke	Ulusal envanterler	Durum
AU	AICS	envanterlerde kaydedilmiştir
CA	DSL	envanterlerde kaydedilmiştir
CN	IECSC	envanterlerde kaydedilmiştir
EU	ECSI	envanterlerde kaydedilmiştir
EU	REACH Reg.	envanterlerde kaydedilmiştir
KR	KECI	envanterlerde kaydedilmiştir
MX	INSQ	envanterlerde kaydedilmiştir
NZ	NZIoC	envanterlerde kaydedilmiştir
PH	PICCS	envanterlerde kaydedilmiştir
TR	CICR	envanterlerde kaydedilmiştir
TW	TCSI	envanterlerde kaydedilmiştir
US	TSCA	envanterlerde kaydedilmiştir

Semboller

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Kimyasal Envanter ve Kontrol Yönetmeliği
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	AT Madde Envanteri (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances

Semboller

REACH Reg.	REACH sistemine kayıtlı maddeler
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Kimyasal Güvenlik Değerlendirmesi

Bu madde için herhangi bir kimyasal güvenlik değerlendirmesi gerçekleştirilmemiştir.

BÖLÜM 16: Diğer bilgiler

Kısaltmalar ve kısa adlar

Kıs.	Kullanılan kısaltmaların açıklamaları
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Tehlikeli Malların Kıta İçi Suyolları İle Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Tehlikeli Malların Karayolu İle Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması)
CAS	Chemical Abstracts Service (CAS) (kimyasal maddelerin en geniş kapsamlı listesini sağlayan hizmet)
CMR	kanserojen, mutajenik veya üreme için toksik
DGR	Tehlikeli Mallar Yönetmelikleri (bakınız IATA/DGR)
DMEL	Türetilmiş En Küçük Etki Seviyesi
DNEL	Türetilmiş Etki Gözlemlenmeyen Seviye
EINECS	Avrupa Mevcut Ticari Kimyasal Maddeler Envanteri
ELINCS	Avrupa Bildirilmiş Kimyasal Maddeler Envanteri
GHS	Birleşmiş Milletler tarafından geliştirilen "Kimyasalların Sınıflandırılması ve Etiketlenmesi İçin Küresel Uyumlaştırılmış Sistem"
IATA	Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği
IATA/DGR	hava taşımacılığına (IATA) ilişkin Tehlikeli Mallar Yönetmelikleri (DGR)
ICAO	Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu
IMDG	Uluslararasi Denizcilik Tehlikeli Mallar Kanunnamesi
MARPOL	Gemilerden Kirliliğin Önlenmesi için Uluslararası Konvansiyon
NLP	Artık Polimer Olmayan Madde
PBT	Kalıcı, Biyobirikimli ve Toksik
PNEC	Öngörülen Etkisiz Konsantrasyon
REACH	Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması
RID	Tehlikeli Malların Demiryolu İle Uluslararası Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler
SVHC	Yüksek Önem Arz Eden Madde
vPvB	çok kalıcı ve çok biyobirikimli

Kilit literatür referansları ve bilgi kaynakları

- Birleşmiş Milletlerce basılmış Tehlikeli Malların Taşınmasına İlişkin Tavsiyeler
- Hava taşımacılığına (IATA) ilişkin Tehlikeli Mallar Yönetmelikleri (DGR)
- Tehlikeli Mallar Uluslararası Denizcilik Kodu (IMDG)

İlgili ifadelerin listesi (bölüm 2 ve 3'te belirtilen kod ve tam metin)

anlamlı olmayan.

Feragat beyanı

Bu veri formunun bilgileri baskı sırasındaki bilgi düzeyimizi yansıtmaktadırlar. Bilgiler, bu emniyet veri formunda adı geçen ürünün emniyetli bir şekilde depolanması, işlemi, transportu ve atılımına yönelik yardımlar vermek içindir. Bu bilgiler başka ürünler için kullanılamaz. Ürün başka materyallerle karıştırıldığında veya işlendiğinde, bu emniyet veri formunun bilgileri yeni ürüne basitçe aktarylamazdyr.

Bakır sülfat ≥98 %, p.a., susuz

ürün numarası: **P023**
Versiyon: **2.0 tr**
Bu tarihli versiyonunun yerini alir:
23.05.2016 Versiyon: (1.1)

Hazırlama Tarihi: 15.04.2016
Revizyon Tarihi: 27.01.2017

BÖLÜM 1: Maddenin/karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği

1.1 Madde/karışımın kimliği

Maddenin kimliği	**Bakır sülfat**
Ürün numarası	P023
Tescil numarası (REACH)	Bu bilgi mevcut değil.
İndeks No	029-004-00-0
EC numarası	231-847-6
CAS numarası	7758-98-7

1.2 Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

Belirlenmiş kullanımlar: laboratuvar kimyasalı

1.3 Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Almanya

Telefon: +49 (0) 721 - 56 06 0
Faks: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-posta: sicherheit@carlroth.de
Web sitesi: www.carlroth.de

Güvenlik bilgi formundan sorumlu olan yetkli kişi : Department Health, Safety and Environment

e-posta (yetkili kişi) **: sicherheit@carlroth.de**

1.4 Acil durum telefon numarası

Acil durum bilgi hizmetleri **Poison Centre Munich: +49/(0)89 19240**

BÖLÜM 2: Zararlılık tanımlanması

2.1 Madde veya karışımın sınıflandırması

1272/2008 (CLP) Sayılı (AB) Tüzüğündeki sınıflandırma kurallarının uygulanmasından doğan sınıflandırma

GHS uyarınca sınıflandırma

Bölüm	Zararlılık sınıfı	Zararlılık sınıfı ve kategorisi	Zararlılık ifadesi
3.1O	akut toksisite (ağız)	(Akut Tok. 4)	H302
3.2	cilt aşınması/tahrişi	(Cilt Tah. 2)	H315
3.3	ciddi göz hasarı/göz tahrişi	(Göz Tah. 2)	H319
3.4S	cilt hassaslaştırıcılığı	(Cilt Hassas 1)	H317
3.5	eşey hücre mutajenitesi	(Muta. 2)	H341
3.7	üreme sistemi toksisitesi	(Ürm. Sis. Tok. 2)	H361
3.8	belirli hedef organ toksisitesi - tek maruz kalma	(BHOT Tek Mrz. 1)	H370

GHS uyarınca sınıflandırma

Bölüm	Zararlılık sınıfı	Zararlılık sınıfı ve kategorisi	Zararlılık ifadesi
3.9	belirli hedef organ toksisitesi - tekrarli maruz kalma	(BHOT Tekrar.Mrz. 1)	H372
4.1A	sucul ortam için zararlı - akut zararlılık	(Sucul Akut 1)	H400
4.1C	sucul ortam için zararlı - kronik zararlılık	(Sucul Kronik 1)	H410

Notlar

Tehlikelerin ve AB Tehlike ifadelerinin tam metni için: Bakınız BÖLÜM 16.

2.2 Etiket unsurları

1272/2008/EC (CLP) Sayılı Tüzüğü uyarınca etiketleme

Uyarı kelimesi **Tehlike**

İşaretler



Zararlılık ifadeleri

H302	Yutulması halinde zararlıdır.
H315	Cilt tahrişine yol açar.
H317	Alerjik cilt reaksiyonlarına yol açar.
H319	Ciddi göz tahrişine yol açar.
H341	Genetik hasara yol açma şüphesi var.
H361	Doğmamış çocukta hasara yol açma veya üremeye zarar verme şüphesi var.
H370	Organlarda hasara yol açar.
H372	Uzun süreli veya tekrarlı maruz kalma sonucu organlarda hasara yol açar.
H410	Sucul ortamda uzun süre kalıcı, çok toksik etki.

Önlem ifadeleri

Önlem ifadeleri - tedbir

P260	Tozunu/dumanını/gazını/sisini/buharını/spreyini solumayın.
P280	Koruyucu eldiven/koruyucu kıyafet/göz koruyucu/yüz koruyucu kullanın.

Önlem ifadeleri - müdahale

P302+P352	DERİ İLE TEMAS HALİNDE İSE: Bol su ile yıkayın.
P305+P351+P338	GÖZ İLE TEMASI HALİNDE: Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin.
P308+P311	Maruz kalınma veya etkileşme halinde İSE: ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru arayın.
P308+P313	Maruz kalınma veya etkileşme halinde İSE: Tıbbi yardım/bakım alın.
P314	Kendinizi iyi hissetmezseniz, tıbbi tavsiye/müdahale alınız.
P333+P313	Ciltte tahriş veya kaşıntı söz konusu ise: Tıbbi yardım/müdahale alın.
P337+P313	Göz tahrişi kalıcı ise: Tıbbi yardım/bakım alın.
P391	Döküntüleri toplayın.

Önlem ifadeleri - bertaraf

P501	İçeriği/kabı endüstriyel yakma tesisinde bertaraf edin.

Sadece profesyonel kullanıcılar için

İçeriğin 125 ml'yi geçmediği ambalajların etiketlenmesi

Uyarı kelimesi: **Tehlike**

İşaret/işaretler

H317	Alerjik cilt reaksiyonlarına yol açar.
H341	Genetik hasara yol açma şüphesi var.
H361	Doğmamış çocukta hasara yol açma veya üremeye zarar verme şüphesi var.
H370	Organlarda hasara yol açar.
H372	Uzun süreli veya tekrarlı maruz kalma sonucu organlarda hasara yol açar.

P308+P313	Maruz kalınma veya etkileşme halinde İSE: Tıbbi yardım/bakım alın.
P314	Kendinizi iyi hissetmezseniz, tıbbi tavsiye/müdahale alınız.
P333+P313	Ciltte tahriş veya kaşıntı söz konusu ise: Tıbbi yardım/müdahale alın.

2.3 Diğer zararlar

Ek bir bilgi mevcut değildir.

BÖLÜM 3: Bileşim/İçindekiler hakkında bilgi

3.1 Maddeler

Maddenin adı	Bakır sülfat
İndeks No	029-004-00-0
EC numarası	231-847-6
CAS numarası	7758-98-7
Moleküler formül	$CuSO_4$
Molar kütle	159,6 $^{g}/_{mol}$

BÖLÜM 4: İlk yardım önlemleri

4.1 İlk yardım önlemlerinin açıklaması

Genel notlar

Kirlenmiş giysilerinizi çıkarın ve yeniden kullanmadan önce yıkayın.

Solunumdan sonra

Temiz hava sağlayın. Şüphe halinde veya belirtiler sürüyorsa bir doktora başvurun.

Cilt temasından sonra

Cildinizi su/duş ile durulayın. Deri iritasyonlarında doktora gidiniz.

Göz temasından sonra

Göz kapaklarını açık tutarak bolca temiz, tatlı suyla en az 10 dakika süreyle iyice yıkayın. Göz tahrişlerinde göz doktoruna müracaat ediniz.

Yutulmadan sonra

Ağzı suyla çalkalayın (yalnızca hastanın bilinci yerindeyse). Kaza olduğunda veya iyi hissetmediğinizde derhal tıbbi yardım alın (mümkünse bu etiketi gösterin). Doktoru arayın.

4.2 Akut ve sonradan görülenler dâhil, en önemli belirtiler ve etkiler

Karın ağrısı, Kan dolaşımı bozukluğu, İshal, Kusma, Konjonktivit (pink eye), Tahriş, Alerjik reaksiyonlar

4.3 Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler

hiçbiri

BÖLÜM 5: Yangınla mücadele önlemleri

5.1 Yangın söndürücüler

Uygun söndürücü maddeler

Söndürme tedbirlerini çevreye uygun belirleyin
su spreyi, köpük, kuru söndürme tozu, karbon dioksit (CO_2)

Uygun olmayan söndürücü maddeler

su jeti

5.2 Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar

Yanıcı değil.

Zararlı yanma ürünleri

Yangında oluşabilecekler: sülfür oksitler (SO_x)

5.3 Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler

Yangın söndürme suyunun drenajlara veya su yollarına girmesine izin vermeyin. Yangına makul bir mesafeden normal önlemler alarak müdahale edin. Kendiliğinden depolu solunum cihazı kullanın.

BÖLÜM 6: Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler

6.1 Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri

Acil durum personeli olmayanlar için

Cilt, göz, kişisel giyisideki blaşmaları önlemek için uygun koruyucu donanımın giyilmesi (Güvenlik bilgi formunun sekizinci bölümünde belirtilen kişisel koruyucu donanım dâhil). Tozlarını solumayın. Deri, göz ve giysi temasını engelleyin.

6.2 Çevresel önlemler

Kanallardan, yer üstü ve yer altı sularından uzak tutun. Kontamine olmuş temizleme suyunu saklayın ve bertaraf edin.

6.3 Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller

Dökülmenin nasıl kontrol altına alınacağına ilişkin uygun tavsiye

Tahliye deliklerinin kapatılması.

Dökülmenin nasıl temizleneceğine dair uygun tavsiye

Mekanik olarak toplayın. Tozun kontrolü.

Dökülmeler ve yayılmalarla ilgili diğer bilgiler

Bertaraf için uygun kaplara koyun.

6.4 Diğer bölümlere atıflar

Zararlı yanma ürünleri: bakınız bölüm 5. Kişisel koruyucu donanım: bakınız bölüm 8. Uyuşmayan maddeler: bakınız bölüm 10. Bertaraf bilgileri: bakınız bölüm 13.

BÖLÜM 7: Elleçleme ve depolama

7.1 Güvenli elleçleme için önlemler

Özel tedbirler gerekli değildir.

• Hem yangının hem de aerosol ve toz oluşmasını önlemek veya kontrol altına almak için tedbirler

Toz tortularını temizleyin.

Genel mesleki hijyen üzerine tavsiyeler

Ara vermelerden önce ve iş bitişinde eller yıkanmalı. Yiyeceklerden, içeceklerden ve hayvan yemlerinden uzak tutun.

7.2 Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar

Kuru yerde depolayın.

Uyuşmayan maddeler veya karışımlar

Birlikte depolama tavsiyelerine uyun.

Diğer tavsiyeler

• Havalandırma gereklilikleri

Yerel ve genel havalandırma kullanın.

• Saklama odaları veya tanklar için spesifik tasarımlar

Tavsiye edilen depolama ısısı: 15 - 25 °C.

7.3 Belirli son kullanımlar

Bilgi bulunmamaktadır.

BÖLÜM 8: Maruz kalma kontrolleri/kişisel korunma

8.1 Kontrol parametreleri

Ulusal limit değerleri

Mesleki maruz kalma sınır değerleri (İşyeri Maruziyet Limitleri)

Veriler mevcut değildir.

Geçerli DNEL-/DMEL-/PNEC değerleri ve diğer eşik değerleri

• çevresel değerler

Bitiş noktası	Eşik değeri	Çevresel alan	Maruziyet süresi
PNEC	7,8 $^{µg}/_{l}$	tatlı su	kısa süreli (bir kez)
PNEC	5,2 $^{µg}/_{l}$	deniz suyu	kısa süreli (bir kez)
PNEC	230 $^{µg}/_{l}$	kanalizasyon tesisi	kısa süreli (bir kez)
PNEC	87 $^{mg}/_{kg}$	temiz su çökeltisi	kısa süreli (bir kez)
PNEC	676 $^{mg}/_{kg}$	deniz suyu çökeltisi	kısa süreli (bir kez)

Bitiş noktası	Eşik değeri	Çevresel alan	Maruziyet süresi
PNEC	65 $^{mg}/_{kg}$	toprak	kısa süreli (bir kez)

8.2 Maruz kalma kontrolleri

Bireysel koruyucu önlemler (kişisel koruyucu donanım)



Göz/yüz korunması

Yan siperlikli koruyucu gözlük kullanın.

Cildin korunması

• ellerin korunması

Uygun koruyucu eldiven takın. EN 374 uyarınca test edilmiş kimyasal koruyucu eldiven uygundur. Belli amaçlar için, yukarıda bahsedilen koruyucu eldivenlerin kimyasallara karsi dayanıklılığının eldiven tedarikçisi ile beraber kontrol edilmesi önerilir.

• materyalin tipi

NBR (Nitril kauçuk)

• materyalin kalınlığı

>0,11 mm

• eldiven materyalinin aşınma zamanları

> 480 dakika (nüfuz: seviye 6)

• ek koruma önlemleri

Cildin rejenerasyonu için süre tanıyın. Önleyici cilt koruması (koruyucu kremler/merhemler) önerilir.

Solunum sisteminin korunması

De solunum koruması gereklidir: Toz oluşumu. Toz filtre cihazı (EN 143). P2 (hava partiküllerinin en az % 94'ünü filtreler, renk kodu: Beyaz).

Çevresel maruz kalma kontrolleri

Kanallardan, yer üstü ve yer altı sularından uzak tutun.

BÖLÜM 9: Fiziksel ve kimyasal özellikler

9.1 Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

Görünüm

Fiziksel hali	katı (toz)
Rengi	beyaz
Koku	kokusuz
Koku eşiği	Veriler mevcut değil

Diğer fiziksel ve kimyasal parametreler

pH (değeri)	3,5 - 4,5 (50 $^{g}/_{l}$, 20 °C)
Erime noktası/donma noktası	belirlenmeyen
Başlangıç kaynama noktası ve kaynama aralığı	Bu bilgi mevcut değil.
Parlama noktası	uygulanamaz
Buharlaşma hızı	veriler mevcut değil

Alevlenirlik (katı, gaz)	Yanıcı olmayan
Patlayıcı limitleri	
• alt patlayıcı limiti (LEL)	bu bilgi mevcut değil
• üst patlayıcı limiti (UEL)	bu bilgi mevcut değil
Toz bulutlarının patlama limitleri	bu bilgiler mevcut değil
Buhar basıncı	Bu bilgi mevcut değil.
Yoğunluk	3,6 $^{g}/_{cm^3}$ ...'da 20 °C
Buhar yoğunluğu	Bu bilgi mevcut değil.
Kütle yoğunluğu	800 $^{kg}/_{m^3}$
Bağıl yoğunluk	Özelliğe dair bilgiler mevcut değildir.
Çözünürlük/çözünürlükler	
Suda çözünürlüğü	203 $^{g}/_{l}$ ...'da 20 °C
Dağılım katsayısı	
n-oktanol/su (log KOW)	Bu bilgi mevcut değil.
Alev alma sıcaklığı	Özelliğe dair bilgiler mevcut değildir.
Bozunma sıcaklığı	veriler mevcut değil
Akışkanlık	anlamlı olmayan (katı madde)
Patlayıcı özellikler	patlayıcı olarak sınıflandırılmaz
Oksitleyici özellikler	hiçbiri

9.2 Diğer bilgiler

Ek bir bilgi mevcut değildir.

BÖLÜM 10: Kararlılık ve tepkime

10.1 Tepkime

Bu materyal normal çevre koşullarında tepkimeli değildir.

10.2 Kimyasal kararlılık

Materyal normal çevre koşullarında ve depolama ve elleçleme için beklenen sıcaklık ve basınç koşullarında kararlıdır.

10.3 Zararlı tepkime olasılığı

İle şiddetli reaksiyon gösterir: Güçlü oksitleyici

10.4 Kaçınılması gereken durumlar

Kaçınılması gereken durumlar yoktur.

10.5 Kaçınılması gereken maddeler

Ek bir bilgi mevcut değildir.

10.6 Zararlı bozunma ürünleri

Zararlı yanma ürünleri: bakınız bölüm 5.

BÖLÜM 11: Toksikolojik bilgiler

11.1 Toksik etkiler hakkında bilgi

Akut toksisite

Maruz kalma yolu	Bitiş noktası	Değer	Türler	Kaynak
ağız	LD50	481 $^{mg}/_{kg}$	sıçan	ECHA
cilt	LD50	>2.000 $^{mg}/_{kg}$	sıçan	ECHA

Cilt aşınması/tahrişi

Cilt tahrişine yol açar.

Ciddi göz hasarı/göz tahrişi

Ciddi göz tahrişine yol açar.

Solunum veya cilt hassaslaştırıcılığı

Alerjik cilt reaksiyonlarına yol açar. Cilt ile temasında alerji yapabilir.

CMR özelliklerinin değerlendirmesinin bir özeti

Eşey hücre mutajenitesi:
Genetik hasara yol açma şüphesi var
Üreme sistemi toksisitesi:
Doğmamış çocukta hasara yol açma veya üremeye zarar verme şüphesi var

• Spesifik hedef organ toksisitesi (STOT) - tekli maruziyet

Organlarda hasara yol açar.

• Spesifik hedef organ toksisitesi (STOT) – tekrarlı maruziyet

Uzun süreli veya tekrarlı maruz kalma sonucu organlarda hasara yol açar.

Aspirasyon zararı

Aspirasyon zararlı olarak sınıflandırılmaz.

Fiziksel, kimyasal ve toksikolojik özellikler ile ilgili bilgiler

• Yutulması halinde

veriler mevcut değildir

• Gözle teması halinde

korneal opasite

• Solunması halinde

veriler mevcut değildir

• Cildin üzerinde olması halinde

cilt tahrişine yol açar

Diğer bilgiler

Kan dolaşımı bozukluğu, Tansiyon düşmesi

BÖLÜM 12: Ekolojik bilgiler

12.1 Toksisite

Sucul ortamda uzun süre kalıcı, çok toksik etki.

Sucul toksisite (akut)

Sudaki organizmalar için çok toksiktir.

Bitiş noktası	Değer	Türler	Kaynak	Maruziyet süresi
LC50	193 $^{µg}/_{l}$	balık	ECHA	96 h
EC50	0,02 $^{mg}/_{l}$	su piresi		48 h

Sucul toksisite (kronik)

Su ortamında uzun süreli olumsuz etkilere neden olabilir.

12.2 Nitelik kaybı süreci

Biyolojik bozunabilirliğinin belirlenmesine yönelik yöntemler anorganik maddeler için uygulanamaz.

12.3 Biyobirikim potansiyeli

Veriler mevcut değildir.

12.4 Toprakta hareketlilik

Veriler mevcut değildir.

12.5 PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları

Veriler mevcut değildir.

12.6 Diğer olumsuz etkiler

Veriler mevcut değildir.

BÖLÜM 13: Bertaraf etme bilgileri

13.1 Atık işleme yöntemleri

Atığını ve kabını tehlikeli atık olarak bertaraf edin/ettirin. İçeriği/kabı yerel/bölgesel/ulusal/uluslararası yönetmelik uyarınca bertaraf edin.

Kanalizasyon bertarafı - ilgili bilgiler

Kanalizasyona boşaltmayın. Çevreye kontrolsüz verilmesinden kaçının. Özel kullanım talimatına/Güvenlik Bilgi Formuna bakın.

Konteynerler/ambalajların atık işlemesi

Tehlikeli bir atıktır; yalnızca onaylanan ambalajlar (ör. ADR uyarınca) kullanılabilir.

13.2 Atık için ilgili hükümler

Atık anahtar numaralarının/atık tanımlamalarının tahsisi EAKV'ye göre branşa ve işleme spesifik yapılmalıdır.

13.3 Notlar

Atıkların yerel ve ulusal atık yönetimi tesislerince ayrı ayrı elleçlenebilecek kategorilere ayrılması gerekir. Lütfen ilgili ulusal ve yerel hükümleri dikkate alın.

BÖLÜM 14: Taşımacılık bilgileri

14.1	UN numarası	**3077**
14.2	Uygun UN taşımacılık adı	**ÇEVRE İÇİN TEHLİKELİ MADDE, KATI, B.B.B.**
	Tehlikeli içerikler	Bakır sülfat
14.3	Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı	
	Sınıf	9 (muhtelif tehlikeli maddeler ve nesneler) (çevreye zararlı)
14.4	Ambalajlama grubu	III (düşük derecede tehlikeli mal)
14.5	Çevresel zararlar	sucul ortam için zararlı

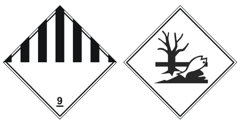
14.6 Kullanıcı için özel önlemler
Tesisin içinde tehlikeli maddelere ilişkin hükümlere ADR uyulmalıdır.

14.7 MARPOL 73/78 Ek II ve IBC Koduna göre dökme taşımacılık
Kargo dökme taşımacılık için değildir.

14.8 UN Model Mevzuatına ilişkin bilgiler

• Tehlikeli malların karayolu, demiryolu ve iç suyolları ile taşınması (ADR/RID/ADN)

UN numarası	3077
Uygun sevkiyat adı	ÇEVRE İÇİN TEHLİKELİ MADDE, KATI, B.B.B.
Taşıma belgelerindeki bilgiler	UN3077, ÇEVRE İÇİN TEHLİKELİ MADDE, KATI, B.B.B., (Bakır sülfat), 9, III, (-)
Sınıf	9
Sınıflandırma kodu	M7
Ambalajlama grubu	III
Tehlike etiketi/etiketleri	9 + "balık ve ağaç"

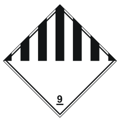


Çevresel zararlar	evet (sucul ortam için zararlı)
Özel hükümler	274, 335, 375, 601
İstisnai miktarlar	E1
Sınırlı miktarlar	5 kg
Taşıma kategorisi	3
Tünel sınırlamaları kodu	-
Tehlikle tanımlama numarası	90

• Tehlikeli Mallar Uluslararası Denizcilik Kodu (IMDG)

UN numarası	3077
Uygun sevkiyat adı	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
Gönderici beyanındaki bilgiler	UN3077, ÇEVRE İÇİN TEHLİKELİ MADDE, KATI, B.B.B., (Bakır sülfat), 9, III

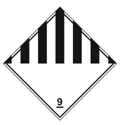
Sınıf	9
Deniz kirletici	evet (sucul ortam için zararlı)
Ambalajlama grubu	III
Tehlike etiketi/etiketleri	9 + "balık ve ağaç"




Özel hükümler	274, 335, 966, 967, 969
İstisnai miktarlar	E1
Sınırlı miktarlar	5 kg
EmS	F-A, S-F
İstifleme kategorisi	A

• Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu (ICAO-IATA/DGR)

UN numarası	3077
Uygun sevkiyat adı	Çevre için tehlikeli madde, kati, b.b.b.
Gönderici beyanındaki bilgiler	UN3077, Çevre için tehlikeli madde, kati, b.b.b., (Bakır sülfat), 9, III
Sınıf	9
Çevresel zararlar	evet (sucul ortam için zararlı)
Ambalajlama grubu	III
	9 + "balık ve ağaç"




Özel hükümler	A97, A158, A179, A197, 274
İstisnai miktarlar	E1
Sınırlı miktarlar	30 kg

BÖLÜM 15: Mevzuat bilgileri

15.1 Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı

İlgili Avrupa Birliği (AB) hükümleri

• 649/2012/EU Sayılı Tehlikeli Kimyasalların İthalat ve İhracatına İlişkin Tüzük
Listelenmemiştir.

• 1005/2009/EC Sayılı Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Azaltılmasına İlişkin Tüzük
Listelenmemiştir.

• 850/2004/EC Sayılı Kalıcı Organik Kirletici Maddelere İlişkin Tüzük
Listelenmemiştir.

• İzne tabi maddelerin listesi, (REACH, Ek XIV)
listelenmemiştir

• Seveso Direktifi

2012/18/EU (Seveso III)				
No.	**Tehlikeli madde/zararlılık sınıfları**	**Alt ve üst kademe şartlarının uygulanması için geçerli miktar (ton)**		**Notlar**
E1	environmental hazards (hazardous to the aquatic environment, cat. 1)	100	200	56)

Simgelem
56) Hazardous to the Aquatic Environment in category Acute 1 or Chronic 1

2011/65/EU Sayılı elektrikli ve elektronik donanımlarda bazı tehlikeli maddelerin kullanımının kısıtlanmasına ilişkin Direktif (RoHS) - Ek II
listelenmemiştir

166/2006/EC Sayılı Avrupa Kirletici Salım ve Taşınım Kayıt Sisteminin (PRTR) Oluşturulmasına İlişkin Tüzük
listelenmemiştir

2000/60/EC Sayılı Su Politikası Alanında Topluluk Faaliyeti için bir Çalışma Çerçevesi Oluşturan Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi (SÇD)
listelenmemiştir

Ulusal envanterler
Madde aşağıdaki ulusal envanterlerde kaydedilmiştir::

- EINECS/ELINCS/NLP (Avrupa)
- REACH (Avrupa)

15.2 Kimyasal Güvenlik Değerlendirmesi
Bu madde için herhangi bir kimyasal güvenlik değerlendirmesi gerçekleştirilmemiştir.

BÖLÜM 16: Diğer bilgiler

16.1 Değişikliklerin bir açıklaması (revize güvenlik bilgi formu)

Bölüm	Önceki giriş (metin/değer)	Fiili giriş (metin/değer)
3.1	Molar kütle: 160 $^{g}/_{mol}$	Molar kütle: 159,6 $^{g}/_{mol}$
5.1	Söndürücü maddeler	Yangın söndürücüler
8.1	Mesleki maruz kalma sınır değerleri (İşyeri Maruziyet Limitleri)	Mesleki maruz kalma sınır değerleri (İşyeri Maruziyet Limitleri): Veriler mevcut değildir.
8.2	Solunum sisteminin korunması: De solunum koruması gereklidir: Toz oluşumu. Toz filtre cihazı (EN 143). P2 (hava partiküllerinin en az % 94'ünü filtreler, renk kodu: Beyaz). Solunum cihazlarının kullanımı ile ilgili kurallarla (BGR 190) bağlantılı olarak, GefStoffV kullanım süresi sınırlamalarına uyun.	Solunum sisteminin korunması: De solunum koruması gereklidir: Toz oluşumu. Toz filtre cihazı (EN 143). P2 (hava partiküllerinin en az % 94'ünü filtreler, renk kodu: Beyaz).

Bölüm	Önceki giriş (metin/değer)	Fiili giriş (metin/değer)
9.1	Rengi: mavi	Rengi: beyaz
9.1	Patlayıcı özellikler: hiçbiri	Patlayıcı özellikler: patlayıcı olarak sınıflandırılmaz
10.5	Uyuşmayan maddeler	Kaçınılması gereken maddeler
12.1	Toksisite: Sucul ortamda çok toksiktir. Sucul ortamda uzun süre kalıcı, çok toksik etki.	Toksisite: Sucul ortamda uzun süre kalıcı, çok toksik etki.
12.6	Diğer olumsuz etkiler: Suya zararlı.	Diğer olumsuz etkiler: Veriler mevcut değildir.
14.8	Taşıma belgelerindeki bilgiler: UN3077, ÇEVRE İÇİN TEHLİKELİ MADDE, KATI, B.B.B., (Bakır sülfat), 9, III, (E)	Taşıma belgelerindeki bilgiler: UN3077, ÇEVRE İÇİN TEHLİKELİ MADDE, KATI, B.B.B., (Bakır sülfat), 9, III, (-)
14.8	Tünel sınırlamaları kodu: E	Tünel sınırlamaları kodu: -
14.8		• Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu (ICAO-IATA/DGR)
14.8		UN numarası: 3077
14.8		Uygun sevkiyat adı: Çevre için tehlikeli madde, kati, b.b.b.
14.8		Gönderici beyanındaki bilgiler: UN3077, Çevre için tehlikeli madde, kati, b.b.b., (Bakır sülfat), 9, III
14.8		Sınıf: 9
14.8		Çevresel zararlar: evet (sucul ortam için zararlı)
14.8		Ambalajlama grubu: III9 + "balık ve ağaç"
14.8		Ambalajlama grubu: listede değişiklik (tablo)
14.8		Özel hükümler: A97, A158, A179, A197, 274
14.8		İstisnai miktarlar: E1
14.8		Sınırlı miktarlar: 30 kg
15.1	• REACH, Ek XVII uyarınca kısıtlamalar: listelenmemiştir	
16		Kısaltmalar ve kısa adlar: listede değişiklik (tablo)

Kısaltmalar ve kısa adlar

Kıs.	Kullanılan kısaltmaların açıklamaları
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Tehlikeli Malların Kıta İçi Suyolları İle Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Tehlikeli Malların Karayolu İle Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması)
CAS	Chemical Abstracts Service (CAS) (kimyasal maddelerin en geniş kapsamlı listesini sağlayan hizmet)

Kıs.	Kullanılan kısaltmaların açıklamaları
CLP	1272/2008 Sayılı Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Konulu (EC) Tüzüğü
CMR	kanserojen, mutajenik veya üreme için toksik
DGR	Tehlikeli Mallar Yönetmelikleri (bakınız IATA/DGR)
DMEL	Türetilmiş En Küçük Etki Seviyesi
DNEL	Türetilmiş Etki Gözlemlenmeyen Seviye
EINECS	Avrupa Mevcut Ticari Kimyasal Maddeler Envanteri
ELINCS	Avrupa Bildirilmiş Kimyasal Maddeler Envanteri
EmS	Acil Durum Planı
GHS	Birleşmiş Milletler tarafından geliştirilen "Kimyasalların Sınıflandırılması ve Etiketlenmesi İçin Küresel Uyumlaştırılmış Sistem"
IATA	Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği
IATA/DGR	hava taşımacılığına (IATA) ilişkin Tehlikeli Mallar Yönetmelikleri (DGR)
ICAO	Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu
IMDG	Uluslararasi Denizcilik Tehlikeli Mallar Kanunnamesi
indeks No	Endeks numarası, 1272/2008 Sayılı (EC) Tüzüğü Ek 6 Bölüm 3'te kimyasal maddeye verilen tanımlama kodudur
MARPOL	Gemilerden Kirliliğin Önlenmesi için Uluslararası Konvansiyon
NLP	Artık Polimer Olmayan Madde
PBT	Kalıcı, Biyobirikimli ve Toksik
PNEC	Öngörülen Etkisiz Konsantrasyon
REACH	Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması
RID	Tehlikeli Malların Demiryolu İle Uluslararası Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler
vPvB	çok kalıcı ve çok biyobirikimli

Kilit literatür referansları ve bilgi kaynakları

- 453/2010/EU ile değiştirilen 1907/2006 Sayılı (EC) Tüzüğü (REACH)
- 1272/2008 Sayılı (EC) Tüzüğü (CLP), (AB-GHS)

İlgili ifadelerin listesi (bölüm 2 ve 3'te belirtilen kod ve tam metin)

Kod	Metin
H302	yutulması halinde zararlıdır
H315	cilt tahrişine yol açar
H317	alerjik cilt reaksiyonlarına yol açar
H319	ciddi göz tahrişine yol açar
H341	genetik hasara yol açma şüphesi var
H361	doğmamış çocukta hasara yol açma veya üremeye zarar verme şüphesi var
H370	organlarda hasara yol açar
H372	uzun süreli veya tekrarlı maruz kalma sonucu organlarda hasara yol açar
H400	sucul ortamda çok toksiktir

Kod	Metin
H410	sucul ortamda uzun süre kalıcı, çok toksik etki

Feragat beyanı

Bu veri formunun bilgileri baskı sırasındaki bilgi düzeyimizi yansıtmaktadırlar. Bilgiler, bu emniyet veri formunda adı geçen ürünün emniyetli bir şekilde depolanması, işlemi, transportu ve atılımına yönelik yardımlar vermek içindir. Bu bilgiler başka ürünler için kullanılamaz. Ürün başka materyallerle karıştırıldığında veya işlendiğinde, bu emniyet veri formunun bilgileri yeni ürüne basitçe aktarylamazdyr.

ETİ MADEN İŞLETMELERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Tehlikeli maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik (26 Aralık 2008 tarih ve 27092)'e uygun olarak hazırlanmıştır.

BORAKS DEKAHİDRAT
GÜVENLİK BİLGİ FORMU

İlk Hazırlama Tarihi : Şubat 2012
Düzenleme No : 00

ETİ MADEN İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
TEKNOLOJİ GELİŞTİRME DAİRESİ BAŞKANLIĞI
Bahçekapı Mah. Fatih Sultan Mehmet Bulvarı No:179 Postcode:06377
Etimesgut / ANKARA, TÜRKİYE
TEL : +90 312 397 25 70
FAX : +90 312 397 16 55

ETİ MADEN İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Tehlikeli maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik (26 Aralık 2008 tarih ve 27092)'e uygun olarak hazırlanmıştır.

1. Madde/Müstahzar ve Şirket/İş Sahibinin Tanımı

1.1. Madde/Müstahzarın tanıtılması

Ürün Adı : Boraks Dekahidrat

Formülü : $Na_2B_4O_7.10\ H_2O$

1.2. Madde/Müstahzarın kullanımı

Kullanım Alanları : Seramik, deterjan, borosilikat camlar, Yalıtım cam elyaf sanayinde kullanılır.

1.3. Şirket/İş sahibinin tanıtımı

Üretici Firma : Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü

Adres : Ayvalı Mah. Halil Sezai Erkut Cad. Afra Sok. No.1/A 06010 Keçiören Ankara/TÜRKİYE

Telefon : +90 312 294 23 42

Fax : +90 312 232 59 10

1.4. Acil durum telefonu

Acil Durum Telefonu : +90 90 312 294 23 45

Acil Durum Faksı : +90 90 312 232 59 10

2. Bileşimi /İçeriği Hakkında Bilgi

Maddenin kimyasal yapısı

Ürün %99.9 dan daha fazla boraks dekahidrat ($Na_2B_4O_7.10\ H_2O$) içerir.

Tamamlayıcı bilgiler

CAS- N°	EINECS	Madde İsmi	IUPAC İsmi	TKMMY Sınıflandırması
1303-96-4	215-540-4	Boraks dekahidrat	Disodyum tetraborat, dekahidrat	Sınıflandırma yok

Diğer Listelenmiş Kimyasal Envanter için, lütfen 15 nci bölüme başvurun.

3. Tehlikelerin Tanıtımı

3.1. Fiziksel/Kimyasal tehlikeler

Boraks Dekahidrat yanıcı, kolay tutuşan veya patlayıcı değildir.

3.2. İnsanlar için sağlık tehlikeleri

Soluma

10 mg/m^3 'den daha fazla seviyelerdeki Boraks dekahidrat tozlarının solunulması boğaz ve burunda nadiren hafif tahrişlerin oluşmasına neden olabilir.

Göze teması

Boraks dekahidrat göz tahrişi yapar.

Deri teması/Yutma

Boraks dekahidrat sağlam (yara olmayan) deride tahrişe sebep olmaz. Sindirim sistemi yoluyla yada tahrip olmuş geniş yüzeyli deriden geçirgenlikle vücuda kazara alınan büyük orandaki Boraks dekahidratın belirtileri olarak mide bulantısı, kusma, ishal, gecikmeli olarak da derinin kızarması ve soyulması ortaya çıkabilir.(11 nci bölüme bakınız).

3.3. Çevresel tehlikeler

Boraks dekahidratın büyük miktarlarının bitki ve diğer türlere zararlı etkisi olabilir. Bundan dolayı, çevreye salınımı mümkün olduğu kadar azaltılmalıdır.

4. İlkyardım Tedbirleri

4.1. Göze teması

Gözü temizlemek için göz temizleme suyu veya temiz çeşme suyu kullanın. Rahatsızlık 30 dakikadan daha fazla sürerse, tıbbı müdahaleye başvurun..

4.2. Deriye teması

Tahriş edici olmadığından tedavi gerekli değildir.

4.3. Yutma

Eğer çok miktarda yutulursa (örneğin bir çay kaşığından daha fazla), iki bardak su veya süt içirin ve tıbbi müdahaleye başvurun.

4.4. Soluma

Eğer burun veya boğaz tahrişi gibi belirtiler görülürse, açık havaya çıkın.

5. Yangınla Mücadele Tedbirleri

Boraks dekahidrat yanıcı, kolay tutuşan veya patlayıcı bir madde değildir. Ürünün kendisi bir alev geciktiricidir Ürün ambalajı yanıcıdır. Herhangi bir yangın söndürücü kullanılabilir. Yangına müdahale anında yangına karşı özel koruyucu ekipman kullanılabilir.

6. Kaza Sonucu Yayılma Önlemleri

Boraks Dekahidrat katı ve granül bir madde olup dökülmesi halinde yüzeyi kayganlaştıracağından uygun şekilde toplanmalıdır. Dökülen ürünün su, toprak ve kanalizasyon sistemiyle etkileşmesi önlenmelidir.

7. Elleçleme ve Depolama

7.1. Elleçleme

Özel elleçleme önlemlerine ihtiyaç yoktur. Çalışma ortamında iyi havalandırma sağlanmalı ve kullanım esnasında oluşan tozu solumaktan kaçınılmalıdır.

7.2. Depolama

Ürünün kuru, iç mekânda depolanması ve uygun havalandırma sistemi kullanılması tavsiye edilir. Paketler "ilk giren ilk çıkar" sistemine göre elleçlenmelidir. Toz oluşumu ve birikimini minimize etmek için iyi muhafaza prosüdürleri izlenmelidir. Ürün uzun süre üst üste istiflenmemelidir.

7.3. Özel kullanımlar

Uygulanabilir değil.

8. Maruziyet Kontrolleri/Kişisel Korunma

8.1. Maruziyet sınır değerleri

Mesleki maruziyet limitleri

OSHA GENERAL INDUSTRY PEL	: Uygulanabilir değil
OSHA CONSTRUCTION INDUSTRY PEL	: Uygulanabilir değil
ACGIH/TLV TWA	: 10 mg/m^3
NIOSH REL TWA	: 5 mg/m^3

8.2. Maruziyet kontrolleri

8.2.1. Mesleki maruziyet kontrolleri

Borik asit tozlarının havadaki konsantrasyonunu müsaade edilen maruziyet seviyesinde tutmak için lokal havalandırmayı kullanın.

8.2.1.1 Solunum Sisteminin Korunması

Havadaki konsantrasyonun maruziyet limitlerini aşması halinde, kişisel korunma gereçleri kullanılmalıdır.

8.2.1.2. Ellerin Korunması

Direk maruziyette koruyucu malzeme kullanımı gereklidir.

8.2.1.3. Gözlerin Korunması

Direk maruziyette koruyucu malzeme kullanımı gereklidir.

8.2.1.4. Derinin korunması,

Özel bir tedbire gerek yoktur.

8.2.2. Çevresel maruziyet kontrolleri

Tarımsal alanlarda alıcı ortama göre maruziyet limitleri değişmektedir. Bkz. Atık Su Arıtma Tesisleri Teknik Usuller Tebliği, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Önlenmesine Dair Yönetmelik.

Suya karışmış ise yeraltı suyundaki bor seviyesi normal bor seviyesine gelene kadar sulama amaçlı kullanılmaması veya içme suyu amaçlı kullanımının kısıtlanması hususunda bölgede uzman olan yetkilileri uyarınız (bakınız bölüm 12, 13 ve 15).

9. Fiziksel ve Kimyasal Özellikler

9.1. Genel Bilgiler

- Görünüş	: Kristal beyaz katı
- Koku	: Kokusuz

9.2. Önemli Sağlık, Güvenlik ve Çevre Bilgileri

	: 9.3 (% 0.1 çözelti)
pH, 20°C	: 9.2 (% 1.0 çözelti)
	: 9.3 (4,7 % çözelti)
Kaynama noktası/Kaynama aralığı	: 1575 °C
Parlama Noktası	: Uygulanabilir değil
Alev alma sıcaklığı	: Uygulanabilir değil
Patlayıcılık özellikleri	: Uygulanabilir değil
Oksitleme özellikleri	: Uygulanabilir değil
Buhar Basıncı	: İhmal edilebilir @ 20°C
Nispi yoğunluk	: 1.71 (hava=1)
Çözünürlüğü (su içinde)	: % 4.7 @ 20°C; % 65.6 @ 100°C
Dağılım Katsayısı (n-oktanal/su)	: Veri yok
Akışkanlık (Viskozite)	: Uygulanabilir değil
Buhar yoğunluğu	: Uygulanabilir değil
Buharlaşma hızı	: Uygulanabilir değil

10. Kararlılık ve Tepkime

Boraks dekahidrat kararlı bir maddedir, fakat ısıtıldığında su kaybederek nihayetinde susuz boraksa ($Na_2B_4O_7$) dönüşür.

10.2. Kaçınılması gereken durumlar

Uygulanabilir değil.

10.2. Kaçınılması gereken malzemeler

Boraks dekahidrat metallerin korozyonuna sebep olabilecek zayıf bir baz gibi tepkime gösterir

10.3. Tehlikeli bozunma/ayrışma ürünleri

Uygulanabilir değil.

11. Toksikoloji Bilgisi

Sindirim Sistemi[1]

Ağız yolu ile alındığında düşük toksiktir. Farelerde; LD_{50} 6,000 mg/kg vücut ağırlığı

Deri

Deri yolu ile alındığında düşük toksiktir. Tavşanlarda; LD_{50} vücut ağırlığında 2,000 mg/kg daha fazladır. Boraks dekahidrat sağlam (yaralanmamış) deri vasıtası ile zayıf absorbe edilir.

Solunum

Solunum yolu ile alındığında düşük toksiktir. Farelerde; LC_{50} 2.0 mg/l (veya g/m^3)'den daha fazladır.

Göz

Tavşanlarda orta dereceli toksiktir. Boraks dekahidrata mesleki olarak 50 yıl maruz kalanların gözlerinde ters bir etki görülmemiştir. Boraks dekaahidrat bir göz losyonu bileşenidir.

Karsinojen/Mutajen

Uygulanabilir değil.

12. Ekoloji Bilgisi

Bor doğal olarak deniz suyunda ortalama 5 mg B/l ve içme suyunda 1 mg B/l veya daha az oranda bulunur. Sulu solüsyonların seyreltilmesinde baskın bor türü çözünmemiş borik asittir.

12.1. Ekotoksisite

Fototoksisite

Bor bitkilerin sağlıklı gelişimi için esas mikro besin olmakla birlikte, yüksek miktarlarda olduğunda bora hassas bitkilere zararlı olabilir. Çevreye salınan bor ürünleri miktar olarak minimize edilerek çevrenin korunmasına özen gösterilmelidir.

Alg toksisitesi[3]

Yeşil algler, *subcapitata* (Hansveit and Oldersma, 2000)

72-saat EC_{50} –biyokütle = 40 mg B/L, veya 229 mg borik asit/L.

Omurgasız toksisitesi[4]

Daphnia, Daphnids, *Daphnia magna* (Gersich, 1984a)

48-saat LC_{50} = 133 mg B/L veya 760 mg borik asit /L
ya da 619 mg susuz disodyum tetraborat/L

Balık toksisitesi[5]

Balık, Fathered minnow, *Pimephales promelas* (Soucek et al., 2010)

96-saat LC_{50} = 79.7 mg B/L veya 456 mg borik asit /L

Veya 370 mg susuz disodyum tetraborat,

12.2. Hareketlilik (Mobilite)

Madde suda çözünür ve normal toprakta süzülebilir.

12.3. Kalıcılık ve bozunabilirlik

Uygulanabilir değil.

12.4. Biyobirikim potansiyeli

Biyobirikim özelliği yoktur.

12.5. Diğer ters etkiler

Veri mevcut değil

13. Bertaraf Etme Bilgileri

Atıkların oluşmasından kaçınılmalıdır veya mümkün olduğu kadar en aza indirilmelidir. Fazla miktardaki ve geri-dönüşümsüz ürünlerin ruhsatlı bir atık madde yüklenicisi tarafından imha edilmedir. Dökülen malzemenin yayılmasından, akmasından ve çöple, kanallarla, kanalizasyonla temas etmesinden kaçınılmalıdır

14. Taşımacılık Bilgisi

Boraks dekahidrat UN Numarasına sahip değildir ve uluslararası demiryolu, karayolu, su yolu ve hava yolu nakliyeleri mevzuatlarında borik asitle ilgili bir düzenlenme yoktur.

UN numarası :	Uygulanabilir değil
UN sınıfı:	Uygulanabilir değil
Sisteme uygun sevk ismi:	Uygulanabilir değil
Ambalaj grubu:	Uygulanabilir değil
Deniz kirletici maddesi:	Uygulanabilir değil

15.Mevzuat Bilgisi

Genel

Ulusal/yerel yönetmeliklere uyulduğu garanti edilir.

Temiz Hava Yasası (Montreal Protokolü)

Ozonu tüketici maddelerle birlikte üretilmemiş olup, bünyesinde bu maddeleri içermez.

Kimyasal Envanter Listesi

- U.S. EPA TSCA Envanter 1303-96-4

- Kanada DSL 1303-96-4
- EINECS 215-540-4
- Güney Kore 9212-848
- Japon MITI (1)-69

16. Diğer Bilgiler

16.1. Sorumluluğun reddi

Bu Güvenlik Bilgi Formundaki bilgiler güvenilir olduğuna inandığımız kaynaklardan alınmıştır. Ancak bu bilgilerin doğruluğu, güvenirliliği ya da eksiksizliği ile ilgili herhangi bir garanti verilmemektedir. Ürünün elleçleme, depolama, kullanım ve bertaraf şartları kontrolümüz ve bilgimiz dışında olabilir. Bu ve diğer sebeplerden dolayı sorumluluk kabul etmemekteyiz ve kayıp, hasar ürünün elleçlenmesi depolanması kullanılması bertarafından kaynaklanabilecek masraflardan kaynaklanan sorumluluğu reddediyoruz. Kendi özel kullanımı ile ilgili olarak bu GBF de yer alan bilgilerin uygunluğunu ve eksiksizliğini sağlamak kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu GBF sadece bu ürün için hazırlanmış olup bu ürün için kullanılmalıdır. Bu ürünün başka bir ürünün bileşeni olarak kullanılması halinde bu GBF bilgileri uygun olmayabilir.

16.2. Referanslar

1. Weir R J, Fisher R S, Toxicol. Appl. Pharmacol., (1972), 23, 351-364

3. Hansveit and Oldersma, 2000; TNO Nutrition and Food Research Institute. Report No. V99.157.

4. Gersich, FM (1984a). Environ.Toxicol.Chem., 3 #1, 89-94 (1984)

5. Soucek et al., 2010. Illinois Natural History Survey, University of Illinois.

Boratların toksikolojisi hakkında genel bilgi için bakınız:ECETOC Technical Report No. 63 (1995); Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, 4th Edition Vol. II, (1994) Chap. 42, 'Boron'.

16.3. Kısaltmalar

CAS N°: Chemical Abstracts Service number

EINEC N° : EINECS Number : European Inventory of Existing Commercial Substances

IUPAC: International Union of Pure and Applied Chemistry

TKMMY: Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

TLV: Threshold Limit Value

Cal OSHA: The State of California Division of Occupational Safety and Health (DOSH)

OSHA: Occupational Safety & Health Administration

PEL: Permissible Exposure Limits

UN: United Nations

U.S. EPA TSCA Inventory: Inventory of the chemical substances manufactured or processed in the United States according to Toxic Substances Control Act compiled and published under the authority of the Environmental Protection Agency

Kanada DSL: Canadian Domestic Substances List

Japon MITI: Japonya Uluslararası Ticaret ve Sanayi Bakanlığı

GBF: Güvenlik Bilgi Formu

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Zararlı Maddeler ve Karışımlara ilişkin Güvenlik Bilgi formlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik (13.12.2014-29204 Resmi Gazete) uyarınca hazırlanmıştır.

Yüksek Puzolanlı Çimento

Karışım Adı: Yüksek Puzolanlı Çimento

Hazırlanma Tarihi:06.04.2017   Yeni Düzenleme Tarihi:06.04.2017

Düzenlenme Sayısı:1   Form No:2017/3

1. KARIŞIMIN VE ŞİRKETİN KİMLİĞİ

1.1 Karışımın Tanımı:

Ürün adı: Yüksek Puzolanlı Çimento

1.2 Karışımın Kullanımı ve Tavsiye Edilmeyen Kullanımları:

Yüksek Puzolanlı Çimento; beton ve harç yapımında, yapı malzemelerinin üretiminde ve inşasında profesyonel kullanıcılar yada tüketiciler tarafından kullanılır.

Yüksek Puzolanlı Çimento; kâğıt torba ve/veya dökme olarak silobaslarla dağıtılmaktadır.

1.3 Şirket Tanıtımı (Güvenlik Bilgi Formu Tedarikçisinin Bilgileri):

Üretici Firmanın

Adı: Votorantim Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş. Sivas Şubesi

Adresi: Danişment Gazi Mahallesi E88 Ankara Yolu No:2 Sivas

Telefon: +90 (346)2273859

Fax:+90 (346)2271266

e-posta: demet.yardımci@vcimentos.com

web: http://www.votorantimcimentos.com.tr

Acil Durum Telefon Numarası

Acil ilk Yardım Merkezi:112

Zehir Danışma Merkezi:114 (UZEM)

Acil Danışma: +90 (346)2273859

2. ZARARLILIK TANIMLANMASI

2.1. Karışımın sınıflandırılması:

Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmeliğe göre sınıflandırma (R.G.11/12/2013-28848-Mükerrer)-(SEA Yönetmeliği)

Fiziksel Tehlike: Veri kesinleşmiş fakat sınıflandırılamamıştır.

Çevre İçin Tehlike: Veri kesinleşmiş fakat sınıflandırılamamıştır.

Sağlık için Tehlike:

Zararlılık Sınıfı	**Zararlılık Kategorisi**	**Zararlılık İfadeleri**
Cilt Tahrişi	2	**H315:** Cilt tahrişine yol açar.
Ciddi Göz Hasarı/Tahrişi	1	**H318:** Ciddi göz hasarına yol açar.
Cilt Hassasiyeti	1B	**H317:** Alerjik cilt reaksiyonlarına yol açar.
Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tekli Maruz Kalma	3	**H335:** Solunum yolu tahrişine yol açabilir.

Tehlikeli Maddelerin Ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması Ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmeliğe göre Sınıflandırma (R.G.26/12/2008-27092-Mükerrer)-(SAE Yönetmeliği)

Fiziksel Tehlike: Veri kesinleşmiş fakat sınıflandırılamamıştır.

Çevre İçin Tehlike: Veri kesinleşmiş fakat sınıflandırılamamıştır.

Sağlık için Tehlike:

Xi: Tahriş Edici
R37/38: Solunum sistemini ve cildi tahriş edicidir.
R41: Gözde ciddi hasar riski.
R43: Cilt ile temasında hassasiyet oluşturabilir.

2.2. Etiket Unsurları:



Tehlike

H318 Ciddi göz hasarına yol açar.
H315 Cilt tahrişine yol açar.
H317 Alerjik cilt reaksiyonlarına yol açar.
H335 Solunum yolu tahrişine yol açabilir.

P102 Çocukların erişemeyeceği yerde saklayın.
P280 Koruyucu eldiven/koruyucu kıyafet/göz koruyucu/yüz koruyucu kullanın.

P305+P351+P338+P310: GÖZ İLE TEMASI HALİNDE: Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin. Hemen ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.

P302+P352+P333+P313: DERİ İLE TEMAS HALİNDE İSE: Bol sabun ve su ile yıkayın. Ciltte tahriş veya kaşıntı söz konusu ise: Tıbbi yardım/müdahale alın.

P261+P304+P340+P312: Tozunu/dumanını/gazını/sisini/buharını/spreyini solumaktan kaçının.SOLUNDUĞUNDA: Nefes alıp vermesi zorlaşmış ise, zarar gören kişiyi temiz havaya çıkartın ve kolay biçimde nefes alması için rahat bir pozisyonda tutun. Kendinizi iyi hissetmezseniz, ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.

P501 İçeriği/kabı … bertaraf edin.

2.3. Diğer Zararlar:

Yüksek Puzolanlı Çimento ;Zararlı Maddeler ve Karışımlara ilişkin Güvenlik Bilgi formlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik Ek-2'ye göre kalıcı, biyobirikimli ve toksik (PBT) veya çok kalıcı, çok biyobirikimli (vPvB) kriterlerini karşılamamaktadır.

Deri ıslak çimento, taze beton veya harç ile temas ettiğinde tahrişe, dermatite veya yanıklara yol açabilir.
Alüminyum ya da diğer asal metal olmayan metallerden yapılmış ürünlerde hasara yol açabilir.

3. BİLEŞİMİ/İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

3.1. Maddeler:

Yüksek Puzolanlı Çimentosu bir karışım olup, madde olmadığı için uygulaması yoktur.

3.2. Karışımlar:

Yüksek Puzolanlı Çimentosu; 26.06.2009 tarihli ve 27270 sayılı resmi gazete'de yayımlanan yapı malzemelerinin tabi olacağı kriter hakkında yönetmeliğe uygun olarak Portland Çimento Klinkeri,Katkı bileşenleri ve minör bileşenlerin toz formunda bir karışımıdır.

Çimento ürünleri, topraktan çıkarılan malzemeler ile yakıtlardan sağlanan enerji kullanılarak üretildiği için, doğal olarak kimyasal analiz esnasında eser miktarda ve potansiyel olarak zararlı kimyasallar gösterebilir.

Çimentoların ana unsurları kalsiyum silikat, aluminat, ferro aluminat ve sülfatlardır. Az miktarda alkaliler, magnezyum ve klorürler mevcuttur. Ayrıca eser miktarlarda krom bileşikleri bulunur.

Yalnız başına kullanıldığı zaman bağlayıcı madde olmayan fakat kireç veya çimento ile karıştırıldığı zaman su ile yaptığı reaksiyon sonunda bağlayıcı özelliğini kazanan maddelere

puzolan denilmektedir. Doğal puzolanlar, yaygın olarak bilinen adıyla traslar, silis ve alümin oksitlerince zengin tüf çeşidi malzemelerdir.
Cüruf, çelik kimyasal özelliklerinin oksitlerini ve silikatlarını içeren bir atık malzemedir.

Ana Bileşenler					
IUPAC adı	**EC numarası**	**CAS numarası**	**Konsantrasyon Aralığı (%w/w)**	**Sınıflandırma (SEA Yönetmeliği)**	**Sınıflandırma (SAE Yönetmeliği)**
Portland Çimento Klinkeri	266-043-4	65997-15-1	40-60	Cilt Tahrişi Kategori 2,H315 Ciddi Göz Hasarı/Tahrişi Kategori 1,H318 Cilt Hassasiyeti Kategori 1B,H317 Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tekli Maruz Kalma Kategori 3,H335	Xi: Tahriş Edici R37/38, R41, R43
Kireç Taşı	215-279-6	1317-65-3	0-20	Bu madde 67/548/EEC, 1272/2008/EC ve SEA Yönetmeliği ve SAE Yönetmeliği uyarınca tehlikeli olarak Sınıflandırılmamıştır	
Alçı Taşı	603-783-2	13397-24-5	1-6	Bu madde 67/548/EEC, 1272/2008/EC ve SEA Yönetmeliği ve SAE Yönetmeliği uyarınca tehlikeli olarak Sınıflandırılmamıştır	
Tras(doğal puzzolan)	-	-	5-55	Bu madde 67/548/EEC, 1272/2008/EC ve SEA Yönetmeliği ve SAE Yönetmeliği uyarınca tehlikeli olarak Sınıflandırılmamıştır	
Cüruf	266-002-0	65996-69-2	0-10	Bu madde 67/548/EEC, 1272/2008/EC ve SEA Yönetmeliği ve SAE Yönetmeliği uyarınca tehlikeli olarak Sınıflandırılmamıştır	

4. *İLK YARDIM ÖNLEMLERİ*

4.1. İlk yardım önlemlerinin açıklamaları:

Genel bilgiler:

İlk Yadım ekiplerinin özel bir kişisel koruyucu ekipman kullanmalarına gerek yoktur. İlk yardımcılar, yaş Yüksek Puzolanlı Çimentosu yada yaş Yüksek Puzolanlı Çimentosu içeren karışımlarıyla temastan kaçınılmalıdır.

Göz teması:

Bu ürünün gözle teması halinde:

Mekanik sürtünmeden dolayı oluşabilecek olası kornea hasarından kaçınmak için gözünüzü ovmayınız. Eğer lensiniz varsa çıkarınız. Başınızı zarar gören gözünüzün olduğu tarafa eğiniz, göz kapaklarınızı genişçe açıp, geciktirmeden bütün parçacıkların temizlenmesi için en az 20 dakika boyunca bolca temiz suyla gözünüzü yıkayınız. Yıkanan parçacıkların diğer gözünüze gelmemesine dikkat ediniz. Eğer mümkünse izotonik su (%0,9 NaCl) kullanınız. İş yeri hekimi ile yada bir göz doktoru ile temasa geçip tıbbi bakım isteyiniz.

Deri teması:

Bu ürünün cilde veya saçlara teması halinde:

Kuru Yüksek Puzolanlı Çimentosu için, üzerinizi temizleyip bol miktarda su ve sabun ile temizleneniz.

Yaş veya nemli Yüksek Puzolanlı Çimentosu, vakit geçirmeden bulaşık giysileri ve ayakkabıları çıkartınız. Cildi ve saçları akan su ile bolca yıkayınız.

Ciltte tahriş, kaşıntı, isilik, yanma, deri yangısı söz konusu ise ve uzun süreli yaş Yüksek Puzolanlı Çimentosu veya yaş Yüksek Puzolanlı Çimentosu içeren karışımlarıyla maruziyetlerde tıbbi bakım isteyiniz.

Solunum:

Tozunu/dumanını/gazını/sisini/buharını/spreyini solumaktan kaçının.

Solunması halinde; Nefes alıp vermesi zorlaşmış ise, zarar gören kişiyi temiz havaya çıkartın ve kolay biçimde nefes alması için rahat bir pozisyonda tutun. Solunum yolluna bulaşmış tozları vakit geçirmeden temizleyiniz. Kendinizi iyi hissetmezseniz ve rahatsızlık veya öksürük veya diğer belirtiler azalmazsa tıbbi bakım istemek için doktoru/hekimi arayınız.

Yutma:

Kişiyi kusmaya sevk etmeyin. Eğer bilinç yerindeyse, kişinin ağzını bolca su ile çalkamasını ve bol su içmesini sağlayınız. Derhal tıbbi bakım istemek için ulusal zehir danışma merkezinin 114 nolu telefonunu veya Doktora başvurunuz.

4.2. Akut ve Sonradan Görülen önemli belirtiler ve etkiler:

Gözlerde: Yüksek Puzolanlı Çimentosunun kuru veya yaş tozlarının, gözle teması halinde ciddi göz hasarına yol açar ve geri dönüşü olmayan hasarlar neden olabilir.

Ciltte: Yüksek Puzolanlı Çimentosunun, uzun süreli yaş (nemden veya terden dolayı) deri ile temasında cilt tahrişine yol açar. Uzun süreli ve tekrarlı bir şekilde maruz kalma; cilt tahrişine, kaşıntı, isilik, yanma ve deri yangısına neden olabilir.

Solunum: Yüksek Puzolanlı Çimentosunun tozunun uzun süreli ve tekrarlı solunması, akciğer hastalıkları oluşma riskini arttırır.

Çevrede: Normal Koşullar altında Yüksek Puzolanlı Çimentosu çevre için zararlı değildir.

4.3. Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler:
Bir doktorla temas kurduğunuzda, bu güvenlik bilgi formunu yanınıza alınız.

5. YANGINLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ

5.1. Yangın Söndürücüler:
Yüksek Puzolanlı Çimentosu yanıcı değildir.

5.2. Maddeden kaynaklanan özel zararlar:
Yüksek Puzolanlı Çimentosu; kolay tutuşan ve patlayıcı bir malzeme değildir, diğer maddelerle beraber patlama ve yanma riski taşımaz.

5.3. Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler:
Yüksek Puzolanlı Çimentosu, yangınla ilişkili tehlikeleri içermez. Yangın söndürme ekipleri için özel bir kişisel koruyucu donanıma gerek yoktur.

6. KAZA SONUCU YAYILMAYA KARŞI ÖNLEMLER

6.1. Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri:

6.1.1. Acil durum personeli olmayanlar için:
8. bölümde tarif edilen kişisel koruyucu donanımınızı giyiniz ve 7.bölümde tarif edilen güvenli elleçleme ve depolama talimatlara uyunuz.

6.1.2. Acil durumda müdahale eden kişiler için:
Acil durum prosedürlerine gerek yoktur. Buna rağmen, yüksek tozlu ortamlarda solunum koruma (toz maskesi) donanımına gerek vardır.

6.2. Çevresel önlemler:

Yüksek Puzolanlı Çimentosu, suyla temas ettiğinde donacağından dolayı kanalizasyon ve benzeri su tahliye kanallarına bırakılmaması gerekmektedir. Donmuş malzeme, kanalizasyon ve benzeri su tahliye kanallarını tıkayabilir. Kanalizyona/yüzeysel suya/yeraltı suyuna karışmasını önleyiniz.

6.3. Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller:

Dökülmesi durumunda mümkünse kuru olarak temizleyiniz ve tekrar kullanınız.
Basınçlı hava veya kuru süpürme gibi Yüksek Puzolanlı Çimentosu tozunun havada asılı olmasına neden olabilecek eylemlerden kaçınınız. Kuru Yüksek Puzolanlı Çimentosu tozunun temizlenmesi için vakumlu (emişli) süpürge-araçlar kullanınız veya yüzeyi kabaca ıslatılarak süpürünüz.
Çalışanların uygun kişisel koruyucu donanımları kullandığından emin olunuz.
Yüksek Puzolanlı Çimentosu tozunu solumaktan ve gözünüzle temas etmesinden kaçınınız.
Toplanmış malzemeyi, tekrar kullanmak için uygun bir kaba koyunuz.

6.4. Diğer bölümlere Atıflar:

Daha detaylı bilgi için bölüm 7, 8 ve 13'e bakınız.

7. ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1. Güvenli elleçleme için önlemler:

7.1.1. Önleyici Önlemler

Bölüm 8 de tarif edilen talimatlara uyunuz.
Kuru Yüksek Puzolanlı Çimentosunu temizlemek için , bölüm 6.3 e bakınız.
Yangını önlemek için önlemler: uygulaması yoktur.
Aerosol ve toz oluşumunu engellemek için önlemler: Basınçlı hava veya kuru süpürme gibi Yüksek Puzolanlı Çimentosu tozunun havada asılı olmasına neden olabilecek eylemlerden kaçınınız. Kuru Yüksek Puzolanlı Çimentosu tozunun temizlenmesi için vakumlu (emişli) süpürge-araçlar kullanınız veya yüzeyi kabaca ıslatılarak süpürünüz.
Çevreyi korumak için önlemler: Özel bir önlem yoktur.

7.1.2. Genel mesleki hijyenle ilgili tavsiyeler:

Yiyecek, içecek ve solunabilir malzemelerin yakınlarında depolama ve elleçleme yapmayınız.
Tozlu ortamlarda toz maskesi ve koruyucu gözlük kullanınız.
Cilt temasını engellemek için uygun koruyucu eldiven kullanınız.
Kullanımdan sonra elleri daima bol su ve sabun ile yıkayınız.
İş elbiselerinin tekrar kullanmadan önce ayrı olarak yıkanması gerekmektedir.
Yemek alanlarına girmeden önce kontamine olmuş giysi ve koruyucu donanımları çıkarınız.

7.2. Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar:

Yüksek Puzolanlı Çimentosunu kuru, su geçirmez, temiz ve diğer maddelere bulaşmayacak şekilde depolayınız.

Yutulma (içine çekilme) tehlikesi: Gömülme veya boğulmanın önlenmesi için, Yüksek Puzolanlı Çimentosu depolanmış veya içinde Yüksek Puzolanlı Çimentosu olan silo, bunker, dökme taşıyıcı kamyon tankı veya diğer depolama konteyner veya kapları gibi kapalı alanlara girmeyiniz. Girilmesi gerektiği durumlarda, gerekli özel güvenlik önlemleri alınması gerekmektedir.

Yüksek Puzolanlı Çimentosu kapalı alanların duvarlarına yapışarak birikebilir veya kabuklaşabilir. Oluşan bu birikmeler, kabuklaşmalar beklenmedik bir zamanda çökebilir veya düşebilir.

Malzeme uyuşmazlığı nedeniyle, yaş Yüksek Puzolanlı Çimentosu Alüminyumdan yapılmış konteyner veya saklama kaplarında depolama veya elleçleme yapmayınız.

7.3. Belirli son kullanımlar:

Yüksek Puzolanlı Çimento; beton ve harç yapımında, yapı malzemelerinin üretiminde ve inşasında profesyonel kullanıcılar yada tüketiciler tarafından kullanılır. Genellikle bu son ürünlerin içerdiği Suda Çözünen Krom (VI) miktarını düşürmek için; kromat indirgeme ajanı kullanılır.

8. MARUZ KALMA KONTROLLERİ/KİŞİSEL KORUNMA

8.1. Kontrol parametreleri:

Madde Adı	**EC NO**	**CAS NO**	**MESLEKİ MARUZİYET SINIR DEĞERLERİ**							
			İzin Verilebilinir Maruz Kalma Sınırı(PEL) -Zaman Ağırlıklı Ortalama Değer (8 saat) (ZAOD/TWA)				Eşik Sınır Değeri(TLV) - Zaman Ağırlıklı Ortalama Değer (8 saat) (ZAOD/TWA)		Yaşam ve Sağlığa Anında Tehlikeli (IDLH)	
			mg/m³	Kaynak	mg/m³	Kaynak	mg/m³	Kaynak	mg/m³	Kaynak
Portland Çimento Klinkeri	266-043-4	65997-15-1	15 toplam toz	OSHA-T.M.Y	5 solunabilir toz	OSHA-T.M.Y	1 Solunabilir toz	ACGIH	5000	NIOSH
Kireç Taşı	215-279-6	1317-65-3	15 toplam toz	OSHA-T.M.Y	5 solunabilir toz	OSHA-T.M.Y				
Alçı Taşı	603-783-2	13397-24-5	15 toplam toz	OSHA-T.M.Y	5 solunabilir toz	OSHA-T.M.Y				

Tras(doğal puzzolan)	-	-	80 /(%SiO_2+2)	OSHA-T.M.Y						
Cüruf	266-002-0	65996-69-2	15 toplam toz	OSHA-T.M.Y	5 solunabilir toz	OSHA-T.M.Y				

8.2. Maruz kalma kontrolleri:

Kişisel korunmanın gerekli olduğu yerlerde kullanılacak donanım ve uygun koruma yöntemleri 02.07.2013 tarihli ve 28695 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmış "Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik"e uygun olarak tanımlanmıştır.

8.2.1. Kişisel koruyucu donanım:

Mühendislik kontrolleri: Ürünün mesleki maruziyet sınır değerlerinin üzerine çıkılma riskini önlemek için, çalışma ortamının çok iyi havalandırıldığından emin olun. Ortam toz seviyesinin maruziyet limitlerinin altında kalması için emisyon kontrol, seyreltme (havalandırma) veya sönümleme metotlarını kullanınız. Yeterli koruma için Kişisel Koruyucu Donanımın doğru şekilde takılması gereklidir.

Genel koruma ve sağlığa uygunluk önlemleri: Yiyecek, içecek ve solunabilir malzemelerin yakınlarında depolama ve elleçleme yapmayınız. Göz ve cilt ile direkt temasdan kaçınınız.
Kullanımdan sonra elleri daima bol su ve sabun ile yıkayınız.
İş elbiselerinin tekrar kullanmadan önce ayrı olarak yıkanması gerekmektedir.
Yemek alanlarına girmeden önce kontamine olmuş giysi ve koruyucu donanımları çıkarınız.

Solunum koruması: Normal koşullarda herhangi bir solunum koruma gerektirmez. Yüksek Puzolanlı Çimentosu tozunun yoğun olduğu alanlarda çalışırken CE sertifikalı toz maskelerini/solunum cihazlarını kullanın.



Göz/yüz koruması: Yüksek Puzolanlı Çimentosu tozunun yoğun olduğu alanlarda çalışırken CE sertifikalı göze tam uyan göz koruyucuları kullanın. Yüksek Puzolanlı Çimentosu tozunun yoğun bulunduğu ortamlarda kontakt lens kullanılması tavsiye edilmez.



Deri koruması: Deri temasının önlenmesi için su geçirmez,aşınmaya ve alkali reaksiyonlarına dayanıklı, CE sertifikalı koruyucu elbiseler, eldiven ve bot giyilmelidir.





Geçirimsiz eldiven yerine koruyucu kremlere güvenmeyiniz. Yaş halde Yüksek Puzolanlı Çimentosu bulanmış elbise ve koruyucu ekipmanları çıkartınız ve maruz kalınan bölgeleri derhal yıkayınız.

Çevresel Maruziyet kontrolleri: Kanalizyona/yüzeysel suya/yeraltı suyuna karışmasını önleyiniz. Çevrenin korunmasına yönelik mevcut mevzuat çerçevesindeki hükümlülükler tam olarak yerine getirilmelidir.

Isıl zararlar: Uygulaması yok.

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi:

(a) **Görünüm: :** Yüksek Puzolanlı Çimentosu gri yada beyaz renkli, granül halde bir inorganik katı bir karışımdır.

(b) **Koku:** Kokusuz

(c) **Koku Eşiği:** Koku Eşiği yok, Kokusuz

(ç) **pH:** (T = 20°C suyun içerisinde, Su/katı oranı 1:2): 11-13.5

(d) **Erime noktası:** > 1 250 °C

(e) **Kaynamaya başlama noktası ve kaynama aralığı:** Normal Atmosferik Şartlar altında Uygulaması yok, ergime noktası >1 250°C

(f) **Parlama Noktası:** Uygulaması yok, sıvı değildir.

(g) **Buharlaşma hızı:** Uygulaması yok, sıvı değildir.

(h) **Alevlenirlik (katı,gaz):** Uygulaması yok, kolay tutuşan ve patlayıcı bir malzeme değildir, diğer maddelerle beraber patlama ve yanma riski taşımaz.

(ı) **Üst/Alt alevlenirlik veya patlayıcı limitleri:** Uygulaması yok, kolay tutuşan madde değildir.

(i) **Buhar basıncı:** Uygulaması yok, ergime noktası > 1250 °C

(j) **Buhar yoğunluğu:** Uygulaması yok, ergime noktası > 1250 °C

(k) **Bağıl yoğunluk:** 2.75-3.20; Görünür yoğunluk: 0.9-1.5 g/cm^3

(l) **Suda çözünürlük:** (T = 20 °C): eser miktarda (0.1-1.5 g/l)

(m) **Dağılım katsayısı: n-oktanol/su:** Uygulaması yok, inorganik katı bir karışımdır.

(n) **Alev alma sıcaklığı:** Uygulaması yok,

(o) **Bozulma Sıcaklığı:** Uygulaması yok, Organik peroksit içermemektedir.

(ö) **Viskozite (Akışkanlık):** Uygulaması yok, sıvı değildir.

(p) **Oksitleyici özellikler:** Uygulaması yok, Oksitleyici değildir.

(r) **Patlayıcı özellikler:** Uygulaması yok, kolay tutuşan ve patlayıcı bir malzeme değildir, diğer maddelerle beraber patlama ve yanma riski taşımaz.

9.2. Diğer Bilgiler:

Uygulaması yok.

10. KARARLILIK VE TEPKİME

10.1. Tepkime:

Yüksek Puzolanlı Çimentosu, suyla karıştırıldığında donup katılaşır ve sert bir kütle oluşturur.

10.2. Kimyasal kararlılık:

Ürün normal şartlar altında kararlıdır. Kullanımına kadar kuru tutun, uyumsuz maddelerle temasından kaçının.

Yaş Yüksek Puzolanlı Çimentosu alkalidir ve asitler, amonyum tuzları ve alüminyum metaller ile uyumlu değildir. Yüksek Puzolanlı Çimentosu hidroflorik asit içerisinde çözünerek aşındırıcı silikon tetra florit gazı üretir. Yüksek Puzolanlı Çimentosu su ile reaksiyona girerek silikatlar ve kalsiyum hidroksiti oluşturur. Silikatlar; flor, klor gibi güçlü oksitleyicilerle reaksiyona girerler.

10.3. Zararlı Tepkime olasılığı:

Bilinen herhangi bir tehlikeli reaksiyonu yoktur.

10.4. Kaçınılması gereken durumlar:

Depolama koşullarındaki Nem şartları üründe kabuklaşmaya neden olabilir ve ürün kalitesinde düşürebilir.

10.5. Kaçınılması gereken maddeler:

Asitler, amonyum tuzları, Alüminyum ya da diğer asal metal olmayan metaller

10.6. Zararlı bozunma ürünleri

Yoktur.

11. TOKSİKOLOJİK BİLGİLER

11.1. Toksik etkiler hakkında bilgi:

Zararlılık Sınıfı	**Zararlılık Kategorisi**	**Zararlılık İfadeleri**
Cilt Tahrişi	2	**H315:** Cilt tahrişine yol açar.
Ciddi Göz Hasarı/Tahrişi	1	**H318:** Ciddi göz hasarına yol açar.
Cilt Hassasiyeti	1B	**H317:** Alerjik cilt reaksiyonlarına yol açar.
Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tekli Maruz Kalma	3	**H335:** Solunum yolu tahrişine yol açabilir.

Yüksek Puzolanlı Çimentosu kuru veya yaş tozlarının, gözle teması halinde ciddi göz hasarına yol açar ve geri dönüşü olmayan hasarlar neden olabilir.

Yüksek Puzolanlı Çimentosunun, uzun süreli yaş (nemden veya terden dolayı) deri ile temasında cilt tahrişine yol açar. Uzun süreli ve tekrarlı bir şekilde maruz kalma; cilt tahrişine, kaşıntı, isilik, yanma ve deri yangısına neden olabilir.

Yüksek Puzolanlı Çimentosu tozunun uzun süreli ve tekrarlı solunması, akciğer hastalıkları oluşma riskini arttırır.

Kanser riski maruziyetin süresi ve derecesine bağlıdır. Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC), araştırma sonuçlarına göre çimentoyu kanserojen ürünler listesine almamıştır.

Yüksek Puzolanlı Çimentosu 29 CFR 1910.1200 (Risk Bildirimi)'de belirtildiği gibi, bu ürün, NTP, IARC veya OSHA listelendiği şekliyle, hiçbir kanserojen madde içermemektedir. Bununla birlikte içeriğinde eser miktarda kanserojen olarak sınıflandırılmış maddeler ihtiva edebilir.

Yüksek Puzolanlı Çimentosunun yutulmaması gerekir. Eser miktarda çimentonun yutulmasının zararlı olduğu bilinmemesine karşın, büyük miktarlarda çimento ağız, boğaz, mide ve sindirim sisteminde yanmalara sebep olabilir.

Maruz kalma ile ağırlaşan tıbbi durumlar; Maruziyet sonucu bronşit, kronik akciğer tıkanıklığı, nefes darlığı gibi akciğer hastalıkları veya krom IV'ya duyarlı kişilerin durumları ağırlaşabilir.

12. *EKOLOJİK BİLGİLER*

12.1. Toksisite:

Normal Koşullar altında Yüksek Puzolanlı Çimentosu çevre için zararlı değildir. Yine de büyük oranlarda Kanalizyona/yüzeysel suya/yeraltı suyuna karışırsa yüksek pH nedeniyle, suda yaşayan hayvan veya bitki(sucul) için toksik olabilir.

12.2. Kalıcılık ve bozunabilirlik:

Uygulaması yok, Yüksek Puzolanlı Çimentosu inorganik bir karışımdır. Hidratasyondan sonra, Yüksek Puzolanlı Çimentosu toksik risk içermeyen katıya döner.

12.3. Biyobirikim potansiyeli:

Uygulaması yok, Yüksek Puzolanlı Çimentosu inorganik bir karışımdır. Hidratasyondan sonra, Yüksek Puzolanlı Çimentosu toksik risk içermeyen katıya döner.

12.4. Toprakta hareketlilik:

Uygulaması yok, Yüksek Puzolanlı Çimentosu inorganik bir karışımdır. Hidratasyondan sonra, Yüksek Puzolanlı Çimentosu toksik risk içermeyen katıya döner.

12.5. PBT ve vPvB değerlendirilmesinin sonuçları:

Uygulaması yok, Yüksek Puzolanlı Çimentosu inorganik bir karışımdır. Hidratasyondan sonra, Yüksek Puzolanlı Çimentosu toksik risk içermeyen katıya döner.

12.6. Diğer olumsuz etkiler:

İlgili değil.

13. BERTARAF ETME BİLGİLERİ

13.1. Atık işleme yöntemleri:

Yüksek Puzolanlı Çimentosu kararlı olduğundan dolayı kontamine olmadığı müddetçe tekrar kullanılabilir. Dökülmesi durumunda mümkünse kuru olarak temizleyiniz ve tekrar kullanınız. Atık işleme yöntemleri uygulanmaz. Kanalizyona/yüzeysel suya/yeraltı suyuna karışmasını önleyiniz.

14. TAŞIMACILIK BİLGİLERİ

Tehlikeli maddelerin taşınması için uluslararası düzenlemelere (ADR/RID,IATA,IMDG) göre özel hüküm içermez. Sınıflandırmaya gerek yoktur. Bölüm 8 de açıklanan kısımlar dışında özel bir önleme gerek yoktur.

14.1. UN numarası

Uygulaması yok.

14.2. Uygun UN taşımacılık adı

Uygulaması yok.

14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı

Uygulaması yok.

14.4. Ambalajlama grubu

Uygulaması yok.

14.5. Çevresel zararlar

Uygulaması yok.

14.6. Kullanıcı için özel önlemler

Uygulaması yok.

14.7. MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre dökme taşımacılık

Uygulaması yok.

15. MEVZUAT BİLGİSİ

15.1. Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı

Bu güvenlik bilgi formunun Hazırlanmasında aşağıdaki yönetmelik ve kılavuzlardan faydalanılmıştır.

Bu güvenlik bilgi formundaki hükümlerin uygulanmasına yönelik, mevzuat veya ilgisi olabilecek diğer ulusal tedbirler için aşağıdaki yönetmelikleri inceleyin.

- Kimyasalların Envanteri ve Kontrolü Hakkında Yönetmelik(R.G.26/12/2008- 27092 Mükerrer)
- Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik (R.G.11/12/2013-28848-Mükerrer)-(SEA Yönetmeliği)
- Zararlı Maddeler ve Karışımlara ilişkin Güvenlik Bilgi formlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik (13.12.2014-29204 Resmi Gazete)
- Tehlikeli Maddelerin Ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması Ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik (R.G.26/12/2008-27092-Mükerrer)-(SAE Yönetmeliği)
- Tehlikeli Madde Ve Müstahzarlara ilişkin Güvenlik Bilgi formlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik(R.G.26/12/2008- 27092 Mükerrer)
- Tehlikeli Maddelerin Karayolu İle Taşınması Hakkında Yönetmelik (ADR) (R.G. 24/10/2013- 28801)
- CEMBUREAU nun 15.12.2014 tarihli "Guidelines For The Safety Data Sheet Template For Portland Cement Clinker" isimli kılavuzu
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik (R.G. 02/07/2013- 28695)
- Tozla Mücadele Yönetmeliği (R.G.05/11/2013- 28812)

16. DİĞER BİLGİLER

Bu güvenlik bilgi formu; Zararlı Maddeler ve Karışımlara ilişkin Güvenlik Bilgi formlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik (13.12.201-29204 Resmi Gazete) uyarınca hazırlanmış ve yönetmeliğin öngördüğü şekilde belgelendirilmiş akredite uzman personel tarafından onaylanmıştır.

16.1. Güvenlik Bilgi Formunu Hazırlayan/Düzenleyen/Yayınlayan:

Votorantim Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş Sivas Şubesi Adına
Uzman: Kimya Mühendisi Erol Terlemez (erol.terlemez@vcimentos.com)
Uzman Akreditasyon No: NBC GBF-01.53.16

16.2. 16.2 İletişime geçilecek kişi:

Demet Yardımcı -Votorantim Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş Sivas Şubesi

16.3. Düzenleme Tarihi:

06.04.2017

16.4. Düzenleme No:

1

16.5. Yapılan Düzenlemeler/Yorumları:

İlk düzenlemedir.

16.6. Güvenlik Bilgi Formu No:

2017/3

16.7. Maddenin sınıflandırılması:

Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmeliğe göre sınıflandırma (R.G.11/12/2013-28848-Mükerrer)-(SEA Yönetmeliği)

Fiziksel Tehlike: Veri kesinleşmiş fakat sınıflandırılamamıştır.

Çevre İçin Tehlike: Veri kesinleşmiş fakat sınıflandırılamamıştır.

Sağlık için Tehlike:

Zararlılık Sınıfı	Zararlılık Kategorisi	Zararlılık İfadeleri
Cilt Tahrişi	2	**H315:** Cilt tahrişine yol açar.
Ciddi Göz Hasarı/Tahrişi	1	**H318:** Ciddi göz hasarına yol açar.
Cilt Hassasiyeti	1B	**H317:** Alerjik cilt reaksiyonlarına yol açar.
Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tekli Maruz Kalma	3	**H335:** Solunum yolu tahrişine yol açabilir.

Tehlikeli Maddelerin Ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması Ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmeliğe göre Sınıflandırma (R.G.26/12/2008-27092-Mükerrer)-(SAE Yönetmeliği)

Fiziksel Tehlike: Veri kesinleşmiş fakat sınıflandırılamamıştır.

Çevre İçin Tehlike: Veri kesinleşmiş fakat sınıflandırılamamıştır.

Sağlık için Tehlike:



Xi: Tahriş Edici

R37/38: Solunum sistemini ve cildi tahriş edicidir.
R41: Gözde ciddi hasar riski.
R43: Cilt ile temasında hassasiyet oluşturabilir.
S2: Çocukların ulaşabileceği yerlerden uzak tutun.
S46: Yutulması halinde hemen doktora başvurun, kabı veya etiketi gösterin.
S22: Tozlarını solumayın.

S24/25: Göz ve cilt ile temasından sakının.

S26: Göz ile temasında derhal bol su ile yıkayın ve doktora başvurun.

S36/37/39: Uygun koruyucu giysi, koruyucu eldiven, koruyucu gözlük/maske kullanın.

16.8. Kısaltmalar ve akronimler için anahtar veya gösterge

UVCB : Substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials- Bilinmeyen veya Değişken Bileşenli, Karmaşık Reaksiyon Ürünleri veya Biyolojik Maddeler

ZAOD/TWA: Zaman Ağırlıklı Ortalama Değer - Günlük 8 saatlik zaman dilimine göre ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama değeri,
ifade eder.

PEL: İzin Verilebilinir Maruz Kalma Sınırı

TLV : Eşik Sınır Değeri

IDLH : Yaşam ve Sağlığa Anında Tehlikeli

T.M.Y: Tozla Mücadele Yönetmeliği

OSHA: Occupational Safety and Health Association-İş güvenliği&Sağlığı İdaresi

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists-Hükümete bağlı endüstriyel hijyen uzmanları Amerika konferansı

NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health- Amerikan ulusal iş sağlığı& Güvenliği Enstitüsü

Solunabilir toz: Aerodinamik eşdeğer çapı 0,1–5,0 mikron büyüklüğünde kristal veya amorf yapıda toz ile çapı üç mikrondan küçük, uzunluğu çapının en az üç katı olan lifsi tozlardır.

mg/m^3 :20 ^{0}C sıcaklıkta ve 101,3 kPa (760 mm cıva basıncı) basınçtaki 1 m^3 havada bulunan maddenin miligram cinsinden miktarı.

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods - Tehlikeli Malların Uluslararası Denizclik Kodu

IATA: International Air Transport Association - Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği

RID: Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail - Tehlikeli MallarınDemiryolu ile Uluslararası taşımacılığı hakkındaki tüzük

ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road- Tehlikeli Maddelerin Karayolunda Uluslararası Taşınması ile ilgili Avrupa Anlaşması

CAS: Chemical abstract service registry number - Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası

EINECS: European inventory of chemical substances - Kimyasal maddelerin Avrupa envanteri

MARPOL:International Convention for the Prevention of Pollution from Ships-Gemilerden Kaynaklanan Kirlenmeyi Önleme Uluslarası Konvansiyonu

16.9. İnsan sağlığı ve çevrenin korunmasını sağlamak amacıyla işçiler için uygun eğitime dair tavsiyeler

Ürünün güvenli kullanımına yönelik eğitim önerilerimiz için satış departmanımızla iletişime geçiniz.Ürünün kullanımı hakkında önerilen sınırlamalar ve yasal zorunluluk olmayan tavsiyeler için satış departmanımızla iletişime geçiniz.

16.10. Ek Bilgiler

Kullanıcıların, ürünlerin emniyetli bir biçimde kullanımına ve elden geçirilmesine yönelik mevcut yasa, yönetmelik ve prosedürlere uyma ve uygulama sorumlulukları vardır.
Teknik bilgi ve beceriye sahip, aldığı sorumluluk ve riskin bilincinde olan kişiler tarafından kullanılması önemle bildirilir.

Bahse konu çimento ürünlerinin kullanım koşullarının; firmanın kontrolü dışında, fabrika sahası dışında olması nedeniyle firma, belirtilmiş yada uygulanmış herhangi bir güvence ve garanti vermez. Ayrıca, Güvenlik Bilgi Formunun içeriğinden doğacak hiçbir sorumluluğu varsaymaz.
Bu Güvenlik Bilgi Formunda sağlanan bilgiler hazırlandığı tarihteki mevcut en iyi tecrübe, bilgi ve inançlarımız temel alınarak hazırlanmıştır.

Verilen bilgiler, güvenli elleçleme, kullanım, işleme, depolama, taşıma imha ve bertaraf etme için rehber olması amacı ile tasarlanmıştır. Bu bilgiler, dokümanda belirtilmediği sürece, sadece belirlenmiş madde için geçerlidir ve bu maddenin diğer maddelerle birlikte kullanılması durumunda veya herhangi diğer bir proseste kullanılması halinde geçerli olmayabilir. Kullanım için güvenlik bilgi formundaki bilgileri dikkate alınız.

Bu Güvenlik Bilgi Formu ürünü uygun güvenlik düzenlemelerine göre tanımlar ancak ürün özelliklerinin güvencesini garanti etmez.
Herhangi bir teminat teşkil etmez ve ürün özellikleri yasal olarak geçerli bir sözleşme ilişkisi tesis etmez.

91/155EEC yönergesine uygun Güvenlik Bilgi Formu

MAGNAFLOC 155

Değişiklik 17.02.2003
(dd.mm.yyyy)

1. Malzeme/Preperasyon ve Şirket/Taahhüt teşhisi

Ürün adı	MAGNAFLOC 155
Kimyasal tanımlama	Aniyonik akrilamid kopolimer
CAS Numarası	Preparasyon
Kullanım	Flocculant
Üretici/Teminci	CIBA ÖZEL KIMYEVI ÜRÜNLER SAN VE TIC LTD EBULULA MARDIN CAD. MAYA MERIDYEN IS MERKEZI KAT 4-5 80630 AKATLAR-ISTANBUL TURKIYE
Telefon Numarası	+90 212 350 78 00
Telefaks	+90 212 350 78 01
Bilgi	Ürün Güvenliği ve tüzüksel meseleler
Telefon Numarası	+90 212 350 78 78
Telefaks	+90 212 350 78 04
Acil Telefon Numarası (24 saat)	+90 532 451 60 35

2. İçerik Bilgisi

Bu ürün Avrupa Topluluðu yönergelerinde yeralan saðlýða veya çevreye zararlý olarak sýnýflandýrýlmýþ maddeler içermez.

3. Tehlikeli İşareti

EU yönetmeliklerine göre tehlikeli olarak sınıflandırılmamış
Özellikle tekrarlayan ve uzun süren hafif deri tahrişine neden olur.
Temizlendikten sonra geçmesi gereken bazı göz tahrişine neden olabilir.
Toz içe çekilirse solunum sisteminde bazı tahrişe neden olabilir.
Bu tip ürün eğer sert bir şekilde ele alınırsa toz oluşturma eğilimine sahiptir. Kolay yanmaz ama birçok organik toz gibi havada tutuşabilecek toz bulutları oluşabilir.
Toz yapmaktan kaçının ve tutuşturucu kaynaklardan uzak tutun.
Islandığında çok kaygan

4. İlk Yardim Ölçüleri

Deri teması
Derhal bol su ve sabunla tamamen yıkayınız. Kirlenmiş elbise kullanılmadan önce yıkanmalıdır

Göze Temas
En azından 15 dakika süre ile bolca su ile derhal duşlayın. Göz tahrişi olduğu taktirde ,tıbbi destek alınız

Solumak
Temiz havaya çık Tıkanmış havayolunu açınız. Etkilenen kişi iyi hissetmiyorsa , tıbbi tavsiye alınız

Yutmak
Kusmaya neden olmayınız. Sarsılma veya bilinçsizlik halinde ağızdan bir şey vermeyiniz. Mevcutsa solunum ve Nabızı kontrol edin, düzelme pozisyonuna yerleştririn ve tıbbi mudahale alınız. Bilinçli ise, ağızı su ile çalkalayın Hemen içmek için 600 ml su verin.her 10 dakikada bir 200 ml tekrar su için. Acilen bir doktor çağırın.

5. Yangın Söndürme Ölçüleri

Uygun söndürme gereçleri
Köpük ., Kuru Toz, Karbon dioxide (CO2), Su sprey/buharı tercihinde

Güvenlik Sebebiyle kullanılmaması gereken söndürücü alet
Hiçbirşey bilinmiyor.

İtfaiyeciler için özel koruyucu ekipmanlar
Yanan her kimyasalda olduğu gibi: kimyasala karşı koruyucu elbise, uygun eldiven, ayakkabı ve bağımsız soluma cihazı.

Ateşleme Ürünleri
Karbonun oksitleri

Daha fazla Bilgi
Islandığında çok kaygan

6. Kazara dökülmesi-önlemler

Şahsi önlemler
Toz oluşumunu engelle. Uygun koruyucu ekipmanlar kullanınız. Etkili toz maskesi

Çevresel Önlemler
Yüzey sularına, temizleme kanalizasyonlarına veya yeraltı su sistemlerine boşaltmayınız

Temizleme için yöntemler
Kürek ve süpürge yardımı ile uygun bir kaba Atık olarak topla. Kalıntılar veya küçük döküntüler bol miktarda suyla hortum tutularak tamamen uzaklaştırılmalıdır. Yıkama suyu ihtiva eder ve Yerel Kurallara göre atınız. ıslanan döküntü ürün veya döküntü sulu çözelti kaygan tabiatı nedeniyle tehlike yaratır. Bu tip bir dökümün, herhangi bir artık kalmadığından emin olunan bir atık olması için toprak ve kum içermeli ve öyle yok edilmelidir.

7. Kullanım ve Depolama

Kullanım
Birçok organik tozlarla olduğu gibi, burada da yanıcı toz bulutları oluşabilir. Toz yapmaktan kaçının ve tutuşturucu kaynaklardan uzak tutun. İyi yerel havalandırmayı sağlayın. Çalışma alanında yiyip içmeyin ve sigara içmeyin. Kontamine olmuş elbiseleri derhal çıkar ve kullanmadan önce yıka Mola vermeden önce veya ürünü kullandıktan sonra ellerinizi yıkayınız.

Depolama
Islak ve nemli koşullardan koru. Kuru ve serin bir yerde tutunuz Özellikle aşırı ısı değişimlerinden kaçının.

Islandığında çok kaygan

8. Kişisel Korunma / Maruz Kalma Kontrolü

Maruz Kalma Limitleri
CIEL - TWA Ciba dahili maruz kalma limiti(8 saatlik zaman agırlık ortalaması)
test edilmedi

Teknik ölçüler/korunmalar
Özellikle sınırlı alanlarda elverişli havalandırmayı sağlayın Tozun meydana geldiği yerde uygun egzoz havalandırması uygulayın.

Solunum korunması
Eğer toz olursa Etkili toz maskesi yokedilebilir,EN149FFP2S Partikül Filtre tipli yarım veya Tam Yüz maskesi.P2(Avrupa Standardı)
El Korunması
PVC veya diğer plastik malzemeden eldivenler. Lastik eldiven
Göz Korunması
Gözlük
Deri ve vücut koruma
Hafif koruyucu elbise

9. Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Yapısı	Yangın söndürücü toz.	
Renk	off-white	
Koku	Kokusuz	
Erime/donma sıcaklığı	Tatbik edilemez.Uyarlanamaz.	
Erime noktası	Tatbik edilemez.Uyarlanamaz.	
Kaynama noktası/sınırı	Tatbik edilemez.Uyarlanamaz.	
Rölatif yoğunluk	Tatbik edilemez.Uyarlanamaz.	
Bulk densite	0.75 g/cm3	tipik değeri
Parlama Noktası	Tatbik edilemez.Uyarlanamaz.	
Alevlenme sıcaklığı	Tatbik edilemez.Uyarlanamaz.	
Tutuşma derecesi için değerlendirme	Birçok organik tozlarla olduğu gibi, burada da yanıcı toz bulutları oluşabilir.	
Oksitlenme özellikleri	Tatbik edilemez.Uyarlanamaz.	
Suda çözünürlük değerlendirmesi	Çözülebilir, su içinde viskoz çözelti formları	
Çözünürlük	test edilmedi	
Buhar basıncı	test edilmedi	
Bölünme katsayısı, Log Pow	Tatbik edilemez.Uyarlanamaz.	
PH-Değeri	test edilmedi	
Dinamik Vizkozite	test edilmedi	
Patlayıcı Özellikleri	Tatbik edilemez.Uyarlanamaz.	
Buharlaşma Derecesi	test edilmedi	
Buhar yoğunluğu	test edilmedi	

10. Stabilite ve Reaktivite

Kaçınılacak Şartlar	Kimyasalları iyi bir depolama kontrolü hariç özel önlemler gerekmez. Yaş ve nemli ortamlardan kaçının. Aşırı sıcaklıklar
Kaçınılacak malzemeler	Reaktif kimyasallar
Tehlikeli Bozunan Ürünler	...Oluşumu sonucu ile yanma olabilir, Karbonun oksitleri

11. Zehirlilik Bilgisi

Akut ağız yoluyla zehirlenme *Sıçan*	LD50	> 2000 mg/kg	Benzer ürünlere kıyasla
Akut cilt zehirlenmesi		test edilmedi	
Akut solunum zehirlenmesi		test edilmedi	

Akut göz Tahrişi/aşınması		tahriş edici değil	Konvensıonel metod
Akut cilt Tahrişi/aşınması		tahriş edici değil	Konvensıonel metod
Akut cilt hassasiyeti		test edilmedi	

12. Ekolojik Bilgi

Akut balık zehirlenmesi *Zebra balığı(Brachydanio rerio) 96 h*	LC50	357 mg/l Bir ürün gamına yapılan testlerden	OECD 203 / EEC C 1
Akut daphnia zehirlenmesi *Daphnia magna 48 h*	EC50	212 mg/l Bir ürün gamına yapılan testlerden	OECD 202 / EEC C 2
Akut bakteri zehirlenmesi *Pseudomonas putida 24 h*	EC50	892 mg/l Bir ürün gamına yapılan testlerden	
Akut deniz Yosunu zehirlenmesi *Chlorella vulgaris 72 h*	EC50	> 1000 mg/l Bir ürün gamına yapılan testlerden	OECD 201 / EEC C 3
Bio bozunabilirliği		test edilmedi	

13. İmha etme Husuları

Kalıntının artıkları/kullanılmamış ürünler
Yerel yasalara bakılmalıdır

Kirlenmiş Paketleme
Kirlenmiş ambalaj malzemesi , kimyasal artık gibi değerlendirilmelidir. Temiz ambalaj malzemesi yerel yasalara göre Atık Değerlendirmeye tabi tutulmalıdır.

14. Taşıma Bilgisi

Parlama Noktası	Tatbik edilemez.Uyarlanamaz.
ADR/RID	Sınıf: Serbest
IMO	Sınıf: Serbest
ICAO	Sınıf: Serbest

15. Düzenleyici bilgiler

Sınıflandırma	Sınıflandırma gerekli değildir
İlave etiketleme bilgileri	Profesyonel kullanıcıların arzusu üzerine ürün güvenlik formu verilir.

16. Diğer bilgiler

Bölüm 2'den R-cümleleri	-
Önemli Değişiklikler	Bölüm 3 ;Bölüm 6 ;Bölüm 15 ;Bölüm 16

MAGNAFLOC Bir tescilli markadır.

Önemli

BU MADDE SÜMÜK/BURUN ZARI, VÜCUT SIVISI VEYA AŞINMIŞ DERİ İLE UZUN SÜRELİ TEMAS EDECEK, VEYA İNSAN DERİSİNE UYGULANACAK BİR ÜRÜNDE KULLANILMASI İÇİN DEĞİLDİR. ÖZELLİKLE PLANLANAN, AKSİ TAKTİRDE, BİTMİŞ ÜRÜN YEREL VE ULUSLARARASI UYGUN GÜVENLİK TEST GEREKLİLİKLERİ TARAFINDAN TEST EDİLMİŞSE BÖYLE MUHTEMEL ÇOK GENİŞ KULLANIM SAHALARI OLACAĞI İÇİN, CIBA BUNUN GÜVENLİ BİR MALZEME OLDUĞUNU VE BÖYLE KULLANIMLARDA ETKİLİ OLACAĞINI TAVSİYE ETMEZ VE BU ŞEKİLDE KULLANIMLARDAN DOLAYI HİÇBİR SORUMLULUK ALMAZ.

Bu ürün herhangi bir yasal düzenlemeye uygun ve iyi endüstriyel hijyen uygulamaları ile uyumlu olarak depolanmalı, ele alınmalı ve kullanılmalıdır. Burada verilen bilgiler, mevcut bilgi seviyemize dayanmakta olup, güvenlik ihtiyaçları açısından ürünü tarif etmeyi amaçlar. Spesifik özellikleri garanti ettiği analiz ettirilmemiştir

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

"Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (13.12.2014 Tarih ve 29204 Nolu Resmi Gazete) ve (AB) No 1272/2008 uyarınca hazırlanmıştır

GLİSERİN –Gıdaya uygun

Düzenleme Sayısı: 1.0
Hazırlama Tarihi: 07.09.2016
Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 01.10.2017

1. MADDENİN/KARIŞIMIN VE /DAĞITICININ KİMLİĞİ

1.1 Madde / Karışım Kimliği	
Ticari Adı	**Gliserin**
Bileşim Türü	Farmasötik Gliserin
1.2 Üretici Firma:	
1.2.1 Üretici	
Firma Adı	**ECC KİMYA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.**
Adresi	Tepecik Mah. Şht.P.ER M.Ali Tosun Blv. No : 187 Efeler/Aydın
Telefon	+90 256 231 04 35
Fax	+90 256 231 04 38
1.3 Güvenlik Bilgi Formu Tedarikçisinin Bilgileri	
Güvenlik Bilgi Formu Hakkında Bilgi Veren	Mümtaz Yıldırım –Kalite Kontrol Müdürü mumtaz@ecckimya.com
1.4 Acil Durum Telefon Numarası	
Firma Danışma Hattı	+90 256 231 04 35
Acil İlk Yardım Merkezi	112
Sağlık Bakanlığı Ulusal Zehir Danışma Merkezi	114
İtfaiye	110

2. ZARARLILIK TANIMLANMASI

2.1 Madde Veya Karışımın Sınıflandırılması:

2.1.1 Zararlılık Sınıflandırması (RG[2].-11.12.2013- 28848)

Yerel yönetmelikler[3] ve AB direktifleri 1272/2008 [CLP /GHS] çerçevesinde tehlikeli olarak sınıflandırılmamıştır.

2.2.1. Etiketleme (RG.-11.12.2013- 28848)

Ürün kimliği

Etiket için tehlikeyi belirleyen bileşen

· Uygulama gerektirmez.

Zararlılık İşaretleri

· Uygulama gerektirmez.

Uyarı Kelimesi

· Uygulama gerektirmez.

Zararlılık İfadeleri

· Uygulama gerektirmez.

Önlem İfadeleri

Genel

-

Tedbir

-

Müdahale

-

Depolama

-

Bertaraf

-

İlave Zararlılık Bilgisi İfadeleri

Yok

2.2 Diğer Zararlar

· *Bilgi Yok*

3. BİLEŞİM / İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

3.1 Maddeler

· *Gliserol (1, 2, 3-Propantriol) (%99,5-100) [CAS#56-81-5] içerir.*

3.2 Karışımlar

İhtiva ettiği tehlikeli maddeler:

MADDE VEYA BİLEŞİK	EINECS [4] NO	CAS[5] NO.	İÇERİK %	SINIFLANDIRMA SEA [6] (CLP) [7]
Gliserol (1, 2, 3-Propantriol)	200-289-5	56-81-5	99,5-100	1272/2008/EC e göre tehlikeli olarak sınıflandırılmamıştır.

3.2.1 Notlar: *Belirtilmemiş*
M-Faktör: *Belirtilmemiş*
Spesifik Konsantrasyon Limitleri: *Belirtilmemiş*

3.2.2 Ek uyarılar:
Konu ile ilgili zarar tanım cümlelerinin tamamı 16. bölümde verilmektedir.

4. İLK YARDIM ÖNLEMLERİ

4.1 İlk Yardım Önlemlerinin Açıklaması

4.1.1 Genel

Acil bir durum oluşması halinde bu güvenlik bilgi formunu göstererek doktora başvurunuz.

4.1.2 Solunum:

Temiz hava sağlayın ve emin olmak için bir doktora başvurun.
Baygınlık halinde yan pozisyonda stabil taşınmalı.



4.1.3 Deri İle Temas:

Ürün bulaşmış kıyafet ve ayakkabıları yıkayın ve kurulayın.
Tahriş oluşması durumunda tıbbi yardım alın.



4.1.4 Göz İle Temas:

Varsa ve çıkarması kolay ise kontak lensleri çıkarın.
Gözlerde yanma, ağrı, göz yaşı, kamaşma veya şişlik oluşursa tıbbi yardım alınız.

Gözleri bol su ile yıkayın.

4.1.5 Yutma:

Acilen zehir danışma merkezini arayın ve tıbbi yardım alın.
Hastayı kusturmayın.



4.2 Akut Ve Sonradan Görülen Önemli Belirtiler Ve Etkiler

Solunması Halinde	*Buharların yüksek konsantrasyonları solunum sistemini tahriş edebilir ve baş ağrısı, yorgunluk, mide bulantısı ve kusmaya neden olabilir.*
Ciltle Temasında	*Ters bir etki beklenmez.*
Gözle Temasında	*Tekrarlanan veya uzun süreli göz temasında geçici konjonktiva kızarıklığıyla ortaya çıkan yanma, görme ve / veya oluşabilecek diğer geçici göz hasarı görülebilir.*
(Sindirimi) Yutulması Halinde	*Genel olarak kimyasalların yutulması zararlı olabilir.*
Diğer	*Bilgi Yok*

4.3 Tıbbi Müdahale Ve Özel Tedavi Gereği İçin İlk İşaretler

Belirtilere göre tedavi uygulayınız.

5. YANGINLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ

5.1 Yangın Söndürücüler:

Uygun Söndürücü Ortamlar	*Ufak çaplı yangınlarda; kuru kimyasal, CO_2, su spreyi, köpük* *Büyük çaplı yangınlarda; yangın söndürücü, su spreyi*
Uygun Olmayan Söndürücü Ortamlar	*Doğrudan su*
Diğer Açıklamalar	*Ürün yanıcı değildir!*

5.2 Madde Veya Karışımdan Kaynaklanan Özel Zararlar:

Yanma İle İlgili Zararlar	*Yanma sonucu karbon oksitler (CO_X) oluşur.*
Patlama İle İlgili Zararlar	*Bilgi Yok*
Reaktivite İle İlgili Zararlar	*Bilgi Yok*
Diğer Açıklamalar	*Bilgi Yok*

5.3 Yangın Söndürme Ekipleri İçin Tavsiyeler:

Yangınla mücadele esnasında görevli personel solunum cihazı ve kimyasal koruyucu giysi kullanmalıdır.

Yangınla Mücadele Talimatları	*Koruyucu eldiven ve giysi kullanın.* *Tank/ römork/ kamyon yangınlarına en uzak mesafeden müdahale edin ya da insansız hortum tutucu ya da monitör başlığı kullanın.* *Tankları ve ürün ambalajlarını su spreyi ile soğutun.* *Tankların renginin değişmesi ya da hava tahliye vanasından ses gelmesi durumunda alanı acilen boşaltın.* *Alevler içinde kalmış tanklardan her zaman uzak durun.* *Taşınabilir ambalajları soğutarak güvenli ortama taşıyın.*
Yangınla Mücadele Personeli	*Yangın durumunda pozitif basınçlı, bireysel, taşınabilir solunum*

İçin Koruyucu Ekipman	cihazı (SCBA) kullanın. Üretici tarafından tavsiye edilen koruyucu kıyafet kullanın. Dökülme sonucu ürün ile doğrudan temas durumunda koruyucu kıyafet yapısal olarak sınırlı koruma sağlar.
Diğer Açıklamalar	Kontrol altına alınamayan büyük yangınlarda yetkili birimlere haber verin.

5.4 Diğer Bilgiler

Gereğinden fazla yangın söndürücü kullanarak çevreyi kirletmekten kaçının.
Yangınla mücadele artıklarının kanalizasyona ve yer altı sularına ulaşmasına izin verilmemelidir.

6. KAZA SONUCU YAYILMAYA KARŞI ÖNLEMLER

6.1 Kişisel Önlemler, Koruyucu Donanım Ve Acil Durum Prosedürleri:

Maruziyet kontrolü ve 8.bölümde detayları açıklanan kişisel koruyucu önlemleri uygulayınız.

6.1.1 Acil Durum Personeli Olmayanlar İçin

Koruyucu Ekipman	Bu formun sekizinci bölümüne bakınız.
Acil Durum Prosedürleri	Yeterli havalandırma sağlayın. Tehlikeli alanı boşaltın. Tüm tutuşturucu kaynakları uzaklaştırın. Sigara içmeyin. Acil durum prosedürleri için uzmana danışın
Diğer Açıklamalar	Tüm güvenlik önlemleri iyice okunup anlaşılana kadar ürünle temas etmeyin, dokunmayın, üzerine basmayın.

6.1.2 Acil Durumda Müdahale Eden Kişiler İçin

Koruyucu Ekipman	Uygun koruyucu elbise, eldiven ve göz/yüz koruyucu ekipman kullanın
Acil Durum Prosedürleri	İlgili olmayan personeli uzaklaştırın, alanı boşaltın.
Diğer Açıklamalar	Personelin tüm güvenlik önlemlerini iyice okuyup anladığından emin olun.

6.2 Çevresel Önlemler:

Uygun olmayan şekilde çevreye deşarj edilmesi toprak ve su kirlenmesine neden olabilir.
Kanalizasyona/Yüzeysel suya/Yeraltı suyuna karışmasını önleyiniz.
Sulara ya da kanalizasyona karışması halinde yetkili resmi makamlara haber veriniz, yetkilileri bilgilendiriniz.

6.3 Muhafaza Etme Ve Temizleme İçin Yöntemler Ve Materyaller:

Zararlı madde karışmış malzemeyi uygun bir konteynere yerleştiriniz ve madde 13'e göre tasfiye ediniz.

6.3.1 Dökülmenin Kontrol Alımına Dair Tavsiyeler

Yapılabiliyorsa sızıntıyı/kaçağı durdurun.
Etkilenmiş alanı havalandırın.
İleriki müdahaleler için toprak set oluşturun.

6.3.2 Dökülmenin Temizlenmesine Dair Tavsiyeler

Büyük çaplı dökülmelerde yetkili resmi makamlara haber veriniz.

6.4 Diğer Bilgiler:

Yerel yönetmeliklere uygun hareket ediniz.

6.5 Diğer Bölümlere Atıflar:

Güvenli kullanım ile ilgili bilgileri 7. bölümden alınız.
Kişisel koruyucu teçhizat ile ilgili bilgileri 8. bölümden alınız.
Tasfiye ile ilgili bilgileri 13. bölümden alınız.

7. ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1 Güvenli Elleçleme İçin Önlemler:

Sağlık, güvenlik ve çevrenin korunmasını teminen, tehlikeli kimyasallarla çalışılan işlerde ve işyerlerinde alınacak tedbirlere ilişkin 12.8.2013 tarihli ve 28733 sayılı Resmî Gazete"de yayımlanan Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğin 7 nci maddesi ve 6.8.2013 tarihli ve 28730 sayılı Resmî Gazete"de yayımlanan Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğin 7 nci maddesine göre çalışma usulleri ve örgütsel önlemleri hükümlerine uygun olarak hareket edilmeli, işyerindeki çalışma usullerinin planlanmasına ve örgütsel tedbirlerin alınmasına özen gösterilmelidir.
İyi endüstriyel hijyen uygulamaları ve güvenli kullanım prosedürleri ile uyumlu elleçleme sağlayınız.
Güvenli kullanım ile ilgili bilgileri 7. bölümden alınız.
Kişisel koruyucu teçhizat ile ilgili bilgileri 8. bölümden alınız.
Tasfiye ile ilgili bilgileri 13. bölümden alınız.

7.1.1 Genel Elleçleme İle İlgili Tavsiyeler:

7.1.1.1 Güvenli Elleçleme İçin Uyarılar

Koruyucu kıyafet kullanın ve kıyafet ile temasından kaçının.

Elle Taşıma için Özel Kurallar
Kişisel koruyucu teçhizat kullanın.
Ortamın iyi havalandırıldığından emin olunuz.
Göz, cilt ve vücut ile direkt ve uzun süreli temasından kaçının.

Yangın ve patlamadan korunmak için uyarılar:
Ateş oluşturabilecek kaynaklara yaklaşmayın, sigara içmeyin.
Yangın ile mücadele ekipmanlarını hazır tutunuz.
Elleçleme sırasında kullanılan tüm ekipman topraklanmalıdır.

7.1.1.2 Madde veya Karışımların Uyuşmazlıkları İle İlgili Uyarılar

Birbirileriyle uyuşmayan maddelerin veya karışımların elleçlenmesinin önlenmesi için gerekli tedbirleri alınız.

7.1.1.3 Çevre İle İlgili Uyarılar

Kanalizasyona/Yüzeysel suya/Yeraltı suyuna karışmasını önleyiniz.
Sulara ya da kanalizasyona karışması halinde yetkili resmi makamlara haber veriniz ve yetkilileri bilgilendiriniz

7.1.1.4 Ek Uyarılar

Orijinal ambalajının/depolama ortamının zarar görmemesi için gerekli tedbirleri alınız.

7.1.2 Genel Mesleki Hijyen İle İlgili Tavsiyeler:

Kimyasalların kullanımı sırasında yutulmasını, göze ve cilde temasını önlemek için endüstriyel hijyen standartlarına uyulması zorunludur.
Çalışma sonrasında ellerinizi bol su ve sabun ile yıkayınız.
İş yerinde iyi havalandırma olduğundan emin olunmalıdır.
Uygulama alanında sigara içmek, yemek yemek ve herhangi bir şey içmek yasaklanmalıdır.
Yemek alanlarına girmeden önce kontamine olmuş giysi ve koruyucu ekipman çıkarılmalıdır.

7.2 Uyuşmazlıkları da İçeren Güvenli Depolama İçin Koşullar:

Teknik Onlemler	*Sadece iyi havalandırılmış ortamlarda kullanın. Hava koşullarını, ortam sıcaklık ve basıncını ürün depolama standartlarına uygun hale getirerek kontrol altına alın.*
Depolama Koşulları	*Konteyneri kapalı ve iyi havalandırılmış ortamlarda tutun. Konteynerlerin zarar görmesini engelleyin. Kıvılcım kaynaklarından uzak tutun. Ürünü sıkıca kapatılmış kaplarda 5^{0}C''nin üstündeki sıcaklıklarda (5-40 ^{0}C) depolayın. Ürün donarsa oda sıcaklığında çözünene kadar karıştırın.*
Ortak Depolama Şartları	*Yiyecek, içecek ve hayvan besleme alanlarından uzak tutunuz. Kimyasalları depolamada kullanılan genel kurallara uyun. Depo düzenli olarak temizlenmeli, havalandırma tertibatı, sıcaklık ve nem kontrolleri düzenli olarak yapılmalıdır. Tüm maddeler kullanılmadıkları zaman orijinal ambalajlarında kapalı tutulmalıdır.*
Maksimum Depolama Süresi	*Bilgi Yok*
Uyumsuz Maddeler	*Bilgi Yok*

7.3 Belirli Son Kullanımlar:

Bölüm 1.2'' de verilmiş son kullanım alanlarında alınması gereken tedbirleri alın.

8. MARUZ KALMA KONTROLLERİ/KİŞİSEL KORUNMA

8.1 Kontrol Parametreleri:

8.1.1 Mesleki Maruz Kalma Sınır Değerleri:

8.1.1.1 Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğine göre mesleki maruz kalma limit değerleri (RG.-12.08.2013-28733):

Bilgi Yok

8.1.1.2 Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğine göre mesleki maruz kalma limit değerleri (RG.-06.08.2013-28730):

Bilgi Yok

8.1.1.3 Diğer Mesleki Maruz Kalma Sınır Değerleri:

Bilgi Yok

8.1.1.4 Kimyasal Maddelerle ÇalıĢmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğine göre biyolojik limit değerleri (RG.-12.08.2013-28733):

Bilgi Yok

8.1.1.5 Diğer biyolojik sınır değerleri:

Bilgi Yok

8.1.2 En azından söz konusu maddeye en çok benzeyen ilgili madde için, hali hazırda tavsiye edilen izleme usullerine dair bilgiler:

Bilgi Yok

8.1.3 Madde veya karışım amaçlandığı gibi kullanılırken hava kirleticilerin oluşması halinde, bunlar için geçerli mesleki maruz kalma sınır değerleri ve/veya biyolojik sınır değerleri:

Bilgi Yok

8.1.4 Belirli kullanımlarla ilgili risk yönetim önlemlerine karar vermek için kontrol bandı yaklaşımının kullanıldığı hallerde, riskin etkili yönetimini sağlamak için yeterli bilgiler ve özel kontrol bandı tavsiyesinin bağlamı ve sınırlamaları:

Bilgi Yok

8.2 Maruz kalma kontrolleri:

Kişisel korunmanın gerekli olduğu yerlerde kullanılacak donanım ve uygun koruma yöntemleri:
02.07.2013 tarihli ve 28695 sayılı „Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik" e ve 29/11/2006 tarihli ve 26361 sayılı "Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği" ne uygun olarak tanımlanmıştır. İlgili yönetmeliklere ve şartlara uygun kişisel koruyucu donanım kullanıldığından emin olunuz.

8.2.1 Uygun Mühendislik Kontrolleri:

Ürünün mesleki maruziyet sınır değerlerinin üzerine çıkılma riskini önlemek için işverenin uygun olduğu hallerde;

- *"Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğe" (RG.-06.08.2013-28730) göre ve*
- *"Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğe" (RG.-12.08.2013-28733) göre,*

Madde veya karışımdan kaynaklanan işçilerin güvenlik ve sağlığı i le ilgili risk değerlendirmesi yapabilmesine olanak sağlayacak çalışmalarını yapın.
Ürünün mesleki maruziyet sınır değerlerinin üzerine çıkılma riskini önlemek için çalışma ortamının çok iyi havalandırıldığından ve temizlendiğinden ve ilgili tedbirlerin alındığından emin olun.
Havalandırma sistemleri için patlamaya dayanıklı ekipman kullanılmalıdır.
Göz/yüz yıkama üniteleri ve güvenlik duşlarının acil durumlar, yaralanma ve maruziyet durumunda kullanılmak üzere çalışma alanına yakın olacak şekilde kurulu olması gerekir.
Gerekli alanlarda hava filtreleme sistemini NIOSH[8] ve CEN[9] sistemlerine uygun kurun.
Kullanım alanını ürünün çevreye bulaşmasını engelleyecek şekilde tasarlayın. Bölüm 7"i inceleyin

8.2.2 Bireysel Koruyucu Önlemler (Kişisel Koruyucu Ekipman/Donanım):

8.2.2.1 Genel Korunma Ve Hijyen Önlemleri:

Kişisel koruyucu donanımın, iyi mesleki hijyen uygulamaları, mühendislik kontrolleri, havalandırma ve izolasyonu da içeren diğer kontrol önlemleri ile uyumlu ve bağlantılı olduğundan emin olun.
Belirli yangın/kimyasal kişisel koruyucu donanım tavsiyesi için başlık 5"e bakınız.
Yalnızca iyi havalandırılmış yerlerde kullanın.
Gıda maddelerinden, içeceklerden ve hayvan yeminden uzak tutun.
Kirlenmiş, bulaşmış giyim eşyalarını derhal çıkartın.

Ellerinizi iş bitiminde ve işe ara verince yıkayın.
Bu maddeyi kullanırken herhangi bir gıda maddesi yemeyin, içmeyin.
Sigara kullanmayın.

8.2.2.2 Göz/Yüz Korunması:

Saçılan tozlardan korunma amaçlı koruyucu gözlüklü yüz maskesi kullanın.
Çalışma ortamının yakınında göz yıkama ve duş ünitesi bulunmalıdır.



8.2.2.3 Cildin Korunması:

Ciddi cilt tahrişinden korunmak için koruyucu giysi kullanın.

8.2.2.3.1 Ellerin Korunması:

Kimyasala dirençli koruyucu eldiven kullanın.



8.2.2.3.2 Vücudun Korunması:

Uygun koruyucu giysi kullanın.



8.2.2.4 Solunum ile ilgili önlemler:

Solunum filtreli solunum koruma tertibatı kullanın.



8.2.2.5 Isıl Zararlar:

Isıl zarar arz eden materyaller için giyilecek koruyucu donanımı belirtirken, kişisel koruyucu donanımın yapısına özel önem veriniz.

8.2.3 Çevresel Maruz Kalma Kontrolleri:

Çevrenin korunmasına yönelik mevcut mevzuat çerçevesindeki yükümlülükler tam olarak yerine getirilmelidir.

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1 Temel Fiziksel Ve Kimyasal Özellikler Hakkında Bilgi	
Görünüm	Sıvı
Renk	Renksiz
Koku	Kokusuz
pH	Nötr
Donma Noktası (˚C) 760 mmHg	Bilgi Yok
Başlangıç Kaynama Noktası ve Kaynama aralığı (˚C) 760 mmHg	290
Erime Noktası (˚C)	~18
Parlama Noktası (PM Kapalı Kap) ˚C	> 200
Yoğunluk @ 20°C	1,26
Viskozite (cp)	~1400
Alevlenirlik	393

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

"Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (13.12.2014 Tarih ve 29204 Nolu Resmi Gazete) ve (AB) No 1272/2008 uyarınca hazırlanmıştır

(Farma Gliserin) –Gıdaya uygun

Düzenleme Sayısı: 1.0
Hazırlama Tarihi: 07.09.2016 Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 01.10.2017

Buharlaşma Basıncı @mmHg 50° C	0.0025
Suda Çözünürlük g/l @ 20°C	Çözünür.
Dağılım Katsayısı: n-oktanol/su (log Pow), ˚C	Bilgi Yok
Açıklamalar	Bilgi Yok
9.2 Diğer Bilgiler	
Solvent/Alkol Çözünürlüğü (Çözücüyü belirtiniz)	Aseton ile kısmen çözünür, etanol ile çözünür. Kloroform ve eter içinde çözünmez.
İletkenlik	Bilgi Yok
Diğer fiziksel ve kimyasal parametreler.	Bilgi Yok

Not: Yukarıdaki özellikler, "Maddelerin Ve Karışımların Fiziko-Kimyasal, Toksikolojik Ve Ekotoksikolojik Özelliklerinin Belirlenmesinde Uygulanacak Test Yöntemleri Hakkında Yönetmelik" ek-1 Bölüm A"da öngörülen yöntemlere veya karşılaştırılabilir diğer bir yönteme göre belirlenmiştir.

10. KARARLILIK VE TEPKİME

10.1 Tepkime:

Yanma durumunda: karbon oksitler (CO_X)oluşur.

10.2 Kimyasal Kararlılık:

Normal kullanım ve depolama koşulları altında stabildir.

10.3 Zararlı Tepkime Olasılığı:

Krom (III) oksit, hidrojen peroksit, potasyum klorat ve potasyum permanganat ile bu ürünün teması yangın veya patlamaya neden olabilir.

10.4 Kaçınılması Gereken Durumlar:(Sıcaklık, basınç, ışık, şok, statik boşalma, titreşimler veya diğer fiziksel gerilimler gibi zararlı durumla sonuçlanabilecek koşullar**):**

Nem, güçlü asit ve bazlar.

10.5 Kaçınılması gereken maddeler: (patlama, toksik veya alevlenir maddelerin yayılması veya aşırı ısının açığa çıkması veya Su, hava, asitler, bazlar, oksitleyiciler veya tehlikeli reaksiyona neden olabilecek herhangi bir başka özel maddelerle ilgili koşullar**):**

Bilgi Yok

10.6 Zararlı Bozunma Ürünleri:

Karbon oksitler (CO_X)

Tehlikeli Ayrışım Maddeleri:	
Bozunarak kararsız ürünlere dönüşme olasılığı	Bilgi Yok
Stabilizatörlere duyulan ihtiyaç ve stabilizatörlerin mevcudiyeti	Bilgi Yok
Zararlı ekzotermik tepkime olasılığı	Bilgi Yok
Eğer varsa, fiziksel görünümündeki değişikliğin güvenlik açısından önemi	Bilgi Yok
Su ile temas halinde, eğer varsa, oluşacak herhangi bir zararlı ayrışma ürünü	Bilgi Yok
Tehlikeli bozunma ürünleri	Yanma durumunda: karbon oksitler (CO_X)oluşur.
Tehlikeli polimerizasyon ürünleri	Bilgi Yok

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

"Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (13.12.2014 Tarih ve 29204 Nolu Resmi Gazete) ve (AB) No 1272/2008 uyarınca hazırlanmıştır

(Farma Gliserin) –Gıdaya uygun

Düzenleme Sayısı: 1.0
Hazırlama Tarihi: 07.09.2016 Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 01.10.2017

11. TOKSİKOLOJİK BİLGİLER

Bu bölüm temel olarak sağlık uzmanları, mesleki sağlık ve güvenlik uzmanları ve toksikologlar tarafından kullanılmak üzere oluşturulmuş bilgileri içerir.
Çeşitli toksikolojik (sağlık) etkilerin kısa ancak tam ve anlaşılabilir açıklamasını ve bu etkileri saptamak için kullanılan mevcut bilgileri, uygun olduğu yerlerde toksikokinetik, metabolizma ve dağılımı da içeren bilgileri içerir.
Bu bölümdeki bilgiler, madde veya karışımın sınıflandırmasıyla tutarlıdır. Bilgi Yok yazan alanlar araştırmalarda kesin elde edilmiş bilgi olmadığını gösterir.

LD50 oral, sıçan =12600 mg/kg

· Bilgi Yok

· Bilgi Yok

· Bilgi Yok

11.1.5 Eşey Hücre Mutajenitesi

Mutajenik ters etki yaratan madde içeriği hakkında bilgi yoktur.

11.1.6 Kanserojenite

29 CFR 1910.1200 (Risk Bildirimi)"de belirtildiği gibi, bu ürünün, NTP[10] , IARC[11] veya OSHA[12] listelendiği şekliyle, kanserojen madde içermez.

11.1.7 Üreme Toksisitesi

Bilgi Yok

11.1.8 Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tek Maruz Kalma (BHOT-Tek)

Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tek Maruz Kalma hakkında bilgi yoktur.

11.1.9 Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tekrarlı Maruz Kalma (BHOT-Tekrarlı)

Belirli Hedef Organ Toksisitesi-Tekrarlı Maruz Kalma hakkında bilgi yoktur.

11.2 Aspirasyon Zararı

Bilgi Yok

11.3 Zararlılık Sınıfları, Farklılaşma Veya Etkiler İçin Bilgiler

Bilgi Yok

11.4 Karışımın Piyasaya Arz Edildiği Şekildeki Zararlılık Bilgileri

Bilgi Yok

11.5 Test Verileri Hakkında Bilgiler

Bilgi Yok

11.6 Sınıflandırma Kriterleri Hakkında Destekleyici Ek Bilgiler

Bilgi Yok

11.7 Olası Maruz Kalma Yollarına Dair Bilgiler

Gözle Temasında	Tekrarlanan veya uzun süreli göz temasında geçici konjonktiva kızarıklığıyla ortaya çıkan yanma, görme ve / veya oluşabilecek diğer geçici göz hasarı görülebilir.
Ciltle Temasında	Ters bir etki beklenmez.

GÜVENLiK BiLGi FORMU

"Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (13.12.2014 Tarih ve 29204 Nolu Resmi Gazete) ve (AB) No 1272/2008 uyarınca hazırlanmıştır

(Farma Gliserin) –Gıdaya uygun

Düzenleme Sayısı: 1.0
Hazırlama Tarihi: 07.09.2016 *Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 01.10.2017*

Solunması Halinde	Buharların yüksek konsantrasyonları solunum sistemini tahriş edebilir ve baş ağrısı, yorgunluk, mide bulantısı ve kusmaya neden olabilir.
(Sindirimi) Yutulması Halinde	Genel olarak kimyasalların yutulması zararlı olabilir.
Hedef Organlar	Bilgi Yok
Tıbbi Semptomlar	Bilgi yok
Tıbbi Uyarılar	Semptomlar izlenmelidir.

11.8 Fiziksel, Kimyasal Ve Toksikolojik Özellikler İle İlgili Bilgiler

Bilgi Yok

11.9 Gecikmeli Olarak Veya Hemen Ortaya Çıkan Etkilerin Yanı Sıra Kısa Ve Uzun Süreli Maruz Kalma Halinde Kronik Etkiler

Bilgi yok

11.10 Etkileşimli Etkiler

Bilgi Yok

11.11 Özel Verilerin Yokluğu

Özel veriler mevcut değildir.

11.12 Karışım Ve Madde Karşılaştırma Bilgileri

Karışımın genel toksisitesi, içindeki maddelerinkinden farklılık gösterebilir. Karışımın kanserojen, mutajen veya üreme için toksik etkilere sahip olarak sınıflandırılmaması, karışımdaki maddelere ilişkin mevcut bilgilerden hesaplanmış ve madde konsantrasyonları dikkate alınmıştır. Diğer sağlık etkileri için, her bir maddenin konsantrasyonu karışımın genel sağlık etkilerine katkıda bulunmak için yeterlidir.

11.13 Diğer Bilgiler

Sınıflandırma kriterlerince gerekli olmayan olumsuz sağlık etkilerine dair başka diğer bilgi yoktur.

11.14 Ek Toksikolojik uyarılar:

Toksikolojik sınıflandırması içerik bilgisi ve elde olan mevcut bilgilere dayanılarak yapılmıştır.
EC ve yerel yönetmeliklere göre toksikolojik tehlike sınıflandırması: Yoktur.

12. EKOLOJİK BİLGİLER

12.1 Toksisite:

Bu ürünün çevreye zararının değerlendirilmesi için ekotoksisite ile ilgili veriler özel olarak belirlenmiştir.
Bu bölümde verilen bilgi bileşenlerine ait bilgilerle ve benzer maddelerin ekotoksisitesine aittir.
Ürün içeriğinin normal kullanım ve kazayla dökülme durumundaki konsantrasyolarda çevreye zararlı olması beklenmez.
Ambalaj bileşenleri katı atık yönetimi uygulamaları ile uyumludur.

12.1.1 Akut Toksisite:

Kırmızı balık LC50> 5000 mg / L (24 saat)
Alabalık LC50: 50,000 mg / L (96 saat)
Daphnia magna EC50> 10.000 mg / L (24 saat)

12.2 Kalıcılık ve Bozunabilirlik:

Bu ürüne ait kalıcılık ve bozunabilirliğin değerlendirilmesiyle ilgili test sonuçları yoktur.

İlgili Çevresel Ortamda, Kalıcılık Potansiyeli	*Bilgi Yok*
İlgili Çevresel Ortamda, Biyolojik Bozunma Potansiyeli	*Bilgi Yok*
Oksidasyon Veya Hidroliz Gibi Diğer İşlemlerle Bozunabilirlik Potansiyeli	*Bilgi Yok*
Bozunmaya İlişkin Yarılanma Ömrü	*Bilgi Yok*
Atık Su Arıtım Tesisleri Üzerindeki Etkisi	*Ürünün; mikro organizmaların faaliyetleri üzerinde baskılayıcı etkiye sahip olup olmadığı ile ilgili bilgi olmadığından, atık su arıtım tesisleri üzerindeki muhtemel etkisi bilinmemektedir.*

12.3 Biyobirikim Potansiyeli:

Bu ürüne ait Biyobirikim potansiyelinin değerlendirilmesiyle ilgili test sonuçları yoktur.

Ürünün biyolojik ortamda (biyota) birikme potansiyeli	*Bilgi Yok*
Ürünün besin yoluyla geçme potansiyeli	*Bilgi Yok*
Log Kow veya BCF değeri	*Bilgi Yok*

12.4 Toprakta Hareketlilik:

Suda çözünür.
Çevresel hareketliliği belirlerken, ürünün kimyasal ve fiziksel özelliklerini dikkate alınız (Bakınız 9. Bölüm)

Yüzey Gerilimi	*Bilgi Yok*
Suyu Tehdit Sınıfı	*Bilgi Yok*
İçme Suyuna Etkisi	*Bilgi Yok*
Çevresel bilinen veya tahmin edilen dağılımı	*Bilgi Yok*

12.5 PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları:

REACH ile ilgili EC 1907/2006 nolu yönetmeliğin Ek XIV'e göre: Ürün PBT (Kalıcı / biyobirikimli/toksik) veya vPvB (çok kalıcı / biyobirikimli) kriterlerini karşılayan bir madde içermez.

12.6 Diğer Olumsuz Etkiler:

Ozon Tabakasını İnceltme (Azaltma) Potansiyeli	*Bilgi Yok*
Fotokimyasal Ozon Üretme Potansiyeli	*Bilgi Yok*
Endokrin Bozucu Potansiyeli	*Bilgi Yok*
Küresel Isıtma (Sera Etkisi) Potansiyeli	*Bilgi Yok*
Çevre Üzerindeki Diğer Olumsuz Etkileri ve/veya Çevresel Davranış (maruz Kalma)	*Bilgi Yok*

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

"Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (13.12.2014 Tarih ve 29204 Nolu Resmi Gazete) ve (AB) No 1272/2008 uyarınca hazırlanmıştır

(Farma Gliserin) –Gıdaya uygun

Düzenleme Sayısı: 1.0
Hazırlama Tarihi: 07.09.2016 *Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 01.10.2017*

12.7 Ek Bilgi:

Çevreye salınmasına izin vermeyin,
Kaza sonucu çevreye yayılıma karşı önlemler, nakliye ve atıkların bertarafına ilişkin bilgiler için 6, 7, 13, 14 ve 15 numaralı bölümleri inceleyiniz.

13. BERTARAF ETME BİLGİLERİ

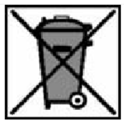
13.1 Atık İşleme Yöntemleri:

Atıklar ve kullanılmış ambalajlar resmi yönetmeliklere uygun olarak tasfiye edilmelidir.
Yer üstü ve yer altı sularına, içme suyu kaynaklarına, duran ve akan sulara, kanalizasyona karışmasını engelleyiniz.

13.2 Güvenli Bertaraf:

Ürün resmi yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilmelidir.
Ürünün ambalajının ve ürünün ev çöpü ile birlikte atılmasına izin vermeyiniz.

Ürünün kanalizasyona ve yer altı sularına karıştırılması kesinlikle yasaktır.
Bu gibi durumlarda resmi makamlara haber veriniz.
Bu ürün için en güvenli bertaraf yöntemi enerji geri dönüşümü sağlayan çöp yakma fırınında ürünü yakmak, katı atık sahasına gömmek ya da geri dönüştürmektir.



13.3 Avrupa Atık Kataloğu ve Tehlikeli Atık Listesi Numarası:

Atık kimlik numaraları / atık tanımlarının tahsisi EWC[13] "ye göre sanayi ve süreçlere özgü olacak şekilde yapılmalıdır.

13.4 TemizlenmemiĢ Ambalajlar:

ÖNERİ: Resmi yönetmeliklere uygun şekilde imha edilmesi önerilir.

13.5 Önerilen Temizleme Maddesi:

Kullanılmış ambalajı profesyonel atık imha servisi veren kurum veya kuruluşlara teslim ediniz

13.6 Ek Bilgi:

- *Atıklara ilişkin ulusal ve uluslararası mevzuatlara bakınız.*
- *Ürüne ait atık yönetmelikleri kontrol etmeden bertaraf etmeyiniz.*
- *Güvenli elleçleme yöntemleri için 7. Bölümü inceleyiniz.*

14. TAŞIMACILIK BiLGiLERİ

	ADR[14]/RID[15]	ADNR[16]	IMDG[17]	ICAO[18]/IATA[19]
TAŞIMACILIK ŞEKLİ	KARAYOLU	NEHİR KANALI	DENİZYOLU	HAVAYOLU
14.1. UN NUMARASI	-	-	-	-
14.2. UYGUN UN TAŞIMACILIK ADI	"Taşımacılık yönetmeliği gereğince tehlikeli olarak sınıflandırılmamıştır."			
SEMBOL	-	-	-	-
14.3. TAŞIMACILIK ZARARLILIK SINIFI	-	-	-	-
14.4. AMBALAJLAMA GRUBU	-	-	-	-
SINIFLANDIRMA KODU	-			
ETİKETLEME NO	-	-	-	-
TEHLİKE TEŞHİS NO (HIN NO)	-			
TÜNEL KISITLAMA KODU	-			
EmS			-	

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

"Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (13.12.2014 Tarih ve 29204 Nolu Resmi Gazete) ve (AB) No 1272/2008 uyarınca hazırlanmıştır

(Farma Gliserin) –Gıdaya uygun

Düzenleme Sayısı: 1.0
Hazırlama Tarihi: 07.09.2016 *Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 01.10.2017*

Sınır Miktarlar (LQ)	-	-	-	-
14.5. ÇEVRESEL ZARARLAR DENİZ KİRLETİCİLİĞİ			YOKTUR	
14.6. KULLANICI İÇİN ÖZEL ÖNLEMLER	Bilgi yok			
14.7. MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre dökme taşımacılık	Uygulanmaz			

***Taşıma/ Ek Bilgiler: Taşımacılık** yönetmeliği gereğince sınırlı miktarlarda paketlenmiş belirli sınıflardaki tehlikeli maddeler için özel hüküm içermez.*
Küçük miktarların serbest bırakılması/dökülmesi ile ilgili düzenlemelerine dikkat edilmesi gerekir.

15. MEVZUAT BİLGİLERİ

15.1 *Madde veya karışım için özel güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı:*

Ürün; "Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik" ve "AB mevzuatında" öngörülen usul ve esaslara göre sınıflandırılmış ve etiketlenmiştir. Bu güvenlik bilgi formundaki hükümlerin uygulanmasına yönelik, mevzuat veya ilgisi olabilecek diğer ulusal tedbirler için aşağıdaki yönetmelikleri inceleyin.

- *Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik*
- *Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik*
- *Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik*
- *İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği*
- *Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeli*
- *Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik*
- *Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik*
- *Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği*
- *Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği*
- *Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltması Hakkında Yönetmelik*

16. DİĞER BİLGİLER

16.1 *Yasal Enstrümanlar*:

Bu doküman 91/155/EEC, 2001/58/EC, ISO 11014-1 uyarınca, 13 Aralık 2014 tarih ve 29204 Sayılı "Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" çerçevesinde hazırlanmış ve yönetmeliğin öngördüğü şekilde belgelendirilmiş akredite uzman personel tarafından hazırlanmış ve onaylanmıştır.

16.2 *Güvenlik Bilgi Formunu Hazırlayan/Düzenleyen/Yayınlayan:*

***ECC KİMYA SAN.TİC.LTD.ŞTİ.** Adına*
Doruk Kimyasal Yönetim Sistemleri, Mühendislik, Teknoloji ve Danışmanlık San. ve Tic. A.Ş. Uzman: M. Barış NAİM (baris.naim@doruksistem.com.tr)
Uzman Akreditasyonu No: TÜRKAK GBF-01.27.01 07.05.2014
www.MsdsMarket.com ; info@doruksistem.com.tr ; 02163378383

16.3 Yapılan Düzenlemeler/Yorumları:

13 Aralık 2014 ve 29204 nolu yönetmeliğe göre düzenlenmiştir.

16.4 İlgili İfadelerin Açıklamaları *(3. Bölümde Listelenen Hammaddelerin Zararlılık Ve Önlem İfadeleri)*

· Uygulama gerektirmez.

16.5 Zararlılık Sınıflandırma Yöntemlerine Dair Açıklamalar *(Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmeliğin 11 inci maddesinde belirtilen bilgileri değerlendirme yöntemlerinden hangilerinin sınıflandırma amacıyla kullanıldığına dair ifadeler)*

· Uygulama gerektirmez.

16.6 Diğer Konular:

- Ürünün kullanımı hakkında önerilen sınırlamalar ve yasal zorunluluk olmayan tavsiyeler için satış departmanımızla iletişime geçiniz.
- İnsan sağlığı ve çevrenin korunmasını sağlamak amacıyla işçiler için ürünün maruziyetine karşı ve genel güvenlik kültürünün oluşması adına güvenlik bilgi formlarının ve etiket bilgilerinin anlaşılır şekilde okunulmasına ve kullanılmasına dair uygun eğitimlerin alınması tavsiye olunur.
- Bu güvenlik bilgi formunun düzenlenmesinde kullanılan anahtar bilgi kaynakları;
  - Ürüne ait üretici tarafından hazırlanmış güvenlik Bilgi Formu/Formları
  - "Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" ve ekleri,
  - "Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik" ve ekleri
  - "Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" ve ekleri,
  - İlgili diğer yerel yönetmelikler
  - UN ADR, IMDG, IATA listeleri, ECHA ve ilgili AB direktifleri,

Diğer yardımcı kaynaklar.

16.7 Ek Bilgi:

- Bu Güvenlik Bilgi Formunda sağlanan bilgiler hazırlandığı tarihteki mevcut en iyi tecrübe, bilgi ve inançlarımız temel alınarak hazırlanmıştır.
- Verilen bilgiler, güvenli elleçleme, kullanım, işleme, depolama, taşıma imha ve bertaraf etme için rehber olması amacı ile tasarlanmıştır.
- Bu bilgiler, dokümanda belirtilmediği sürece, sadece belirlenmiş madde/karışım için geçerlidir ve bu maddenin diğer maddelerle birlikte kullanılması durumunda veya herhangi diğer bir proseste kullanılması halinde geçerli olmayabilir.
- Kullanım için Güvenlik Bilgi Formundaki bilgileri dikkate alınız.
- Bu bilgi mevcut bilgilerimize dayanmaktadır.
- Bu Güvenlik Bilgi Formu ürünü uygun güvenlik düzenlemelerine göre tanımlar ancak ürün özelliklerinin güvencesini garanti etmez.
- Herhangi bir teminat teşkil etmez ve ürün özellikleri yasal olarak geçerli bir sözleşme ilişkisi tesis etmez.

[1] GBF: Güvenlik Bilgi Formu
[2] RG: Resmi Gazete
[3] SEA
[4] EINECS: Kimyasal maddelerin Avrupa Envanteri
[5] CAS: Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası
[6] SEA : RG.-11/12/2013-28848 yayınlanmış Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik
[7] CLP : AB'de yayınlanmış 1272/2008 No'lu <Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures> direktifi
[8] NIOSH: The National Institute for Occupational Safety and Health / ABD Ulusal İş sağlığı ve güvenliği Enstitüsü
[9] CEN: Comite Europeen de Normalisation / Avrupa Standardizasyon Komitesi
[10] NTP: (National Toxicology Program) Ulusal Toksikoloji Programı
[11] IARC: (The International Agency for Research on Cancer) Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı
[12] OSHA : (Occupational Safety and Health Association) İşçi sağlığı ve güvenliği derneği
[13] EWC : (European Waste Katalog) Avrupa Birliği Atık Kataloğu
[14] ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
[15] RID: Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail
[16] ADNR: European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
[17] IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
[18] ICAO: International Civil Aviation Organization
[19] IATA: International Air Transport Association

Hidrojen Peroksit
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

HİDROJEN PEROKSİT %60 GÜVENLİK BİLGİ FORMU

1-) MADDENİN / KARIŞIMIN VE ŞİRKETİN / DAĞITICININ KİMLİĞİ

1.1. Madde / Karışım kimliği

Ürün Adı	: HİDROJEN PEROKSİT
Kimyasal Formülü	: H2O2
CAS No	: 7722–84–1
EINECS No	: 231–765–0

1.2. Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

- Kimya Endüstrisi
- Elektronik Endüstrisi
- Metal Çalışmaları
- Koku ajanı
- Oxidising Ajanı
- Tekstil Endüstrisi
- Su Arıtma
- Selüloz ve Kağıt Endüstrisi
- Ağartıcı
- Temizlik Maddesi
- Renklendirme Ajanı
- Dezenfektan
- Kozmetik Sektörü

Tavsiye edilmeyen kullanımları :Tavsiye edilmeyen kullanımı yoktur.

1.3. Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Firma	: HİDROJEN PEROKSİT SANAYİ VE TİC. A.Ş.
Adres	: 600 Evler Mah. Atatürk cad. No:80 Bandırma/Balıkesir TÜRKİYE
Telefon	: +90 266 721 03 12 (13-14-15)
Fax	: +90 266 721 03 11
E-Posta,GBF sorumlusu	: hpkalite@garipoglu.com
Web adresimiz	: www.hidrojenperoksit.com.tr

1.4. Acil durum telefon numarası

Telefon	: +90 266 721 03 12 (13-14-15)
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Santral	: 0 312 565 50 00
Sağlık Bakanlığı Santral	: 0 312 585 10 00 - 49
Sağlık Hizmetleri Genel Md.	: +90 312 585 25 80
Acil Sağlık Hizmetleri Genel Md.	: +90 312 585 12 71
Ulusal Zehir Danışma Merkezi(UZEM)	: 114
Acil İlk Yardım Merkezi	: 112
İtfaiye	: 110

2-) ZARARLILIK TANIMLANMASI

2.1 Madde veya karışımın sınıflandırılması

Fiziksel Tehlike :SEA Oksit.Sıvı 2 : H272

Sağlık için Tehlike :SEA Akut Tok. 4 : H332
Akut Tok. 4 : H302
: SEA Cilt Aşıd. 1A: H314
: SEA Bhot Tek Mrz.3 : H335

Çevre için Tehlike : Çevre için tehlikesi bulunmamaktadır.
H ibarelerinin tam metni için bknz. Madde 16

2.2 Etiket unsurları Zararlılık işaretleri



OKSİTLEYİCİ



AŞINDIRICI



Uyarı Kelimesi **:TEHLİKE**

Zararlılık İfadeleri
: H272; Yangını güçlendirebilir; oksitleyici.
: H302; Yutulması halinde zararlıdır.
: H314; Ciddi cilt yanıklarına ve göz hasarına yol açar.
: H332; Solunması halinde zararlıdır.
: H335; Solunum yolu tahrişine yol açabilir.

Önlem İfadeleri
Genel : P101;Tıbbi tavsiye gerekiyorsa, ambalajı veya etiketi saklayın.

P200 Tedbir amaçlı önlem ifadeleri
: P210; :Isıdan/kıvılcımdan/alevden/sıcak yüzeylerden uzak tutun.-Sigara içilmez.
: P220; Kıyafetlerden/pamuklu, yün, deri vs./yanıcı malzemelerden uzak tutun/saklayın.
: P221; Yanıcılarla /odun, tahılar, kağıt vs./yanabilen organik malzemelerle karışmasını önleyici her türlü önlemi alın.
: P280; Koruyucu eldiven/ koruyucu kıyafet/ göz koruyucu/ yüz koruyucu kullanın.

: P260; Tozunu /dumanını/gazını/sisini/buharını/ spreyini solumayın.
: P261; Tozunu /dumanını/gazını/sisini/buharını spreyini solumaktan kaçının.
: P271; Sadece dışarıda veya iyi havalandırılan bir alanda kullanın.
: P264; Elleçlemeden sonra cildi derinlemesine su ile iyice yıkayın.
: P270; Bu ürünü kullanırken hiçbir şey yemeyin, içmeyiniz veya sigara içmeyin

P300 Müdahale amaçlı önlem ifadeleri

: P312; Kendinizi iyi hissetmezseniz, UZEM 114 nolu telefonunu veya doktoru/ hekimi arayın.
: P363; Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın.
: P310; Hemen ZEHİR MERKEZİNİ veya doktoru/hekimi arayın.
: P321; Özel müdahale gerekli (etikete bakın)
: P330 ; Ağzınızı çalkalayın.
: P304+P340; Solunduğunda- Nefes alıp vermesi zorlaşmış ise, Kurbanı temiz havaya çıkartın ve kolay biçimde nefes alması için rahat bir pozisyonda tutun.
: P370+P378; Yangın durumunda- Söndürme için su püskürtme veya su sisi kullanın ,(uygun malzeme üretici tarafından belirtilir).
: P301+P312; Yutulduğunda - Kendinizi iyi hissetmiyorsanız ZEHİR MERKEZİNİ veya doktoru / hekimi arayın.
: P301+P330+P331; : Yutulduğunda- Ağzınızı durulayın. İstifra etmeye çalışmayın.
: P303+P361+P353; Deri veya saç ile temas halinde- Kirlenmiş tüm giysilerinizi hemen kaldırın / çıkartın. Cildinizi su/duş ile durulayın.
: P305+P351+P338; Göz ile teması halinde- Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin.

P400 Depolama ile ilgili ifadeleri

: P403+P233; İyi havalandırılmış bir alanda depolayınız. Kabı sıkıca kapalı tutun.
: P405; Kilit altında saklayın.

P500 Bertaraf amaçlı önlem ifadeleri

: P501; İçeriği / Kabı Atık Yönetimi Yönetmeliği (29314) çerçevesinde bertaraf edin.

2.3 Diğer zararlar

: Bilgi yoktur

HİDROJEN PEROKSİT %60 GÜVENLİK BİLGİ FORMU

3-) BİLEŞİM / İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

3.1 Maddeler

	CAS No	EINECS No	%Konsantrasyon	Sınıfı	H Durumları
Hidrojen Peroksit	7722-84-1	231-765-0	%60	O:Oksitleyici C:Aşındırıcı	H272, H302, H314, H332,H335,
Su	7732-18-5	231-791-2	%40		

Yerel yönetmelikler ve AB direktifleri 1272/2008/EC/CLP/GHS çerçevesinde tehlikeli olarak sınıflandırılmamıştır.

3.1.1 Notlar : Bilgi yok

3.1.2 M-Faktör : Belirtilmemiştir.

4-) İLK YARDIM ÖNLEMLERİ

4.1 İlk yardım önlemlerinin açıklaması
4.1.1 İlk yardım talimatları (Genel)

4.1.1.1 Soluma : Hastayı derhal açık havaya çıkarın. Eğer solunum güçlüğü var ise oksijen verin. Doktora başvurun.

4.1.1.2 Ciltle Temas Ederse : Cilt ile temas halinde, derhal 15 dakika bol su ile iyice yıkayın. Eğer kimyasal bulaşmış kıyafet var ile derhal çıkarın.

4.1.1.3 Göze Temas Ederse : Göz ile temas halinde, göz kapaklarını açık tutarak en az 15 dakika akan su ile yıkayın. Kirli suların etkilenmeyen göze gitmemesine dikkat edin. Doktora başvurun.

4.1.1.4 Yutma : Yutulursa kusmaya zorlamayın, eğer bilinci yerinde ise bol miktarda su içmesini temin edin. Doktora başvurun, mümkünse kabı ve etiketi gösterin.

4.1.2 İlkyardım tavsiyeleri

4.1.2.1 :Maruziyet sonrasında ve acil tıbbi yardım gerektiğinde doktora başvurunuz.

4.1.2.2 :Maruz kalan kişiyi derhal açık havaya çıkarın.

4.1.2.3 :Kimyasal bulaşmış kıyafet var ise derhal çıkarın.

4.1.2.4 :Kişinin elle yapacağı müdahalelerde çıplak elle temastan kaçınmak için koruyucu eldiven (lastik eldiven vb.) giyilmesi önerilir.

4.2. Akut ve sonradan görülen önemli belirtiler ve etkiler :Normal kullanım koşullarında öncelikli maruziyet cilt, göz teması, tozlarının solunması yolu ile gerçekleşir. Solunması, ciltle teması, gözle teması ve yutulması halinde tahrişe yol açar.

Solunması Halinde :Solunması halinde zararlıdır.

Ciltle Temasında	: Yanıklara neden olur.
Gözle Temasında	:Gözle doğrudan temas meydana geldiğinde Hidrojen Peroksit şiddetli tahriş edicidir. Konsantre çözeltilerin gözle teması kornea tabakasına zarar verir.
Yutulması halinde	: Yutulması halinde zararlıdır.
Diğer (uzun süreli etkiler)	: Bilgi yok
4.3. Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler	:Belirtilere göre tedavi uygulayınız.

5-) YANGINLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ

Genel Bilgi; ürün alevlenebilir özellikte değildir.

5.1. Yangın söndürücüler	
5.1.1. Uygun söndürücü maddeler	: Tercihen su püskürtme veya su sisi, alkole dirençli köpük, kuru kimyasal, karbondioksit kullanılmalıdır.
5.1.2. Uygun olmayan söndürücü maddeler	: Kimyasal içerikli yangın söndürücüler kullanılmamalıdır.
5.2. Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar	: Ürün alevlenebilir özellikte olmayıp; temel olarak yanıcı değildir. Yangın ortamında oksijen ve su buharı oluşturur.
Yanma ile ilgili zararlar	: Ayrışması sonucu açığa çıkan oksijen yanmayı şiddetlendirebilir. Özellikle ısıtıldığında organik sıvı veya buharlarla teması sonucu ani yanmaya yada patlamaya neden olabilir.
Patlama ile ilgili zararlar	: Hidrojen Peroksitten oksijen açığa çıkışı organik buharları veya hidrojen buharlarını patlama aralığına doğru çekebilir
Reaktivite ile ilgili zararlar	: Bilgi bulunmamaktadır.
5.3. Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler	: Yangınla mücadele esnasında görevli personel tam yüz maskesi ya da koruyucu gözlük içeren tam korumalı (kauçuk önlük ve bot) giysi ve taşınabilir solunum cihazı kullanın. Koruyucu eldiven ve giysi kullanın. Yangın mahallindeki tankları ve ürün ambalajlarını su spreyi ile soğutunuz. Taşınabilir ambalajları soğutarak güvenli ortama taşıyın. Personeli güvenli alana çıkartın. Gereğinden fazla yangın söndürücü kullanarak çevreyi kirletmekten kaçının. Yangınla mücadele artıklarının kanalizasyona ve yer altı sularına ulaşmasına izin verilmemelidir. Kontrol altına alınamayan büyük yangınlarda yetkili birimlere haber verin alanı boşaltın.

HİDROJEN PEROKSİT %60 GÜVENLİK BİLGİ FORMU

6-) KAZA SONUCU YAYILMAYA KARŞI ÖNLEMLER

6.1. Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri	**:**İlgili sahaya girişi yasaklayın. Personel kontrol tedbirleri konusunda eğitilmelidir. Personelin korunması açısından yeterli ventilasyonu sağlayın. (Mrz.kontrolü ve Bölüm 8'de belirtilen kişisel koruyucu ekipmanlarını kullanın.)
6.1.1. Acil durum personeli olmayanlar için İlgili tavsiyeler	
6.1.1.1.	:Güvenlik önlemleri iyice okunup anlaşılana kadar ürünle temas etmeyin, dokunmayın. Cilt , göz , kişisel giysideki bulaşmaları önlemek için uygun koruyucu donanımın giyilmesi gerekir.
6.1.1.2.	:Yanıcı maddelerden uzaklaştırın, yeterli havalandırmayı sağlayın.
6.1.1.3.	:Kaza halinde ve kendinizi iyi hissetmiyorsanız hemen bir doktora başvurun.(mümkünse etiketi gösterin) Tehlikeli alanı boşaltın. Acil durum prosedürleri için uzmana danışın.
6.1.2. Acil durumda müdahale eden kişiler için tavsiyeler	: Sıvı geçirmez, sızdırmaz, kauçuk yada neopren eldivenler, tam korumalı kimyasal koruma gözlükleri, sıçrama yada püskürme nedeniyle yüz ve gözle temasın mümkün olabileceği durumlarda gözlüğe ilave olarak tam korumalı yüz maskesi, önlük, pantolon, ceket, başlık ve botlar yada solunum tertibatlı tam korumalı kimyasal giysi, kullanılması tavsiye edilir. Personeli güvenli bir bölgeye çıkarınız. İlgili olmayan personeli uzaklaştırın, alanı boşaltın.
6.2. Çevresel Önlemler	**:**Çalışma ortamı H_2O_2 buharlarının yayılmasını azaltmak için havalandırılmalıdır. Sızıntılar çalışma sahasına yayılmayı önlemek açısından derhal toplanmalı ya da durdurulmalıdır. Ürünün yayıldığı saha suyla yıkanmalı ve oluşan kirlilik atık kanalına ya da atık giderme sistemine dreyn edilmelidir. Suyla % 1-5'lik H2O2 çözeltisine seyreltme yapıldıktan sonra kalan atık sodyum metabisülfit ya da sodyum sülfit ile bertaraf edilmelidir. Kanalizasyona, yüzeysel suya ve yer altı suyuna karışmasına engel olunmalı, karışması halinde ise yetkili resmi makamlar bilgilendirilmelidir.Uygun olmayan şekilde çevreye dökülmesi toprak ve su kirlenmesine neden olabilir.
6.3. Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller	**:**Uygun absorban malzeme ile yüzeyden alınmalıdır. Kirlenen alan su ile yıkanarak temizlenmelidir, havalandırılmalıdır. Yerel yönetmeliklere uygun hareket ediniz .
6.3.1. Dökülmenin nasıl kontrol altına alınacağına ilişkin uygun tavsiyeler	: Set oluşturma ve tahliye deliklerinin kapatılması gerçekleştirilir.

HİDROJEN PEROKSİT %60 GÜVENLİK BİLGİ FORMU

6.3.2. Dökülmenin nasıl temizleneceğine dair uygun tavsiyeler	:Kirlenen alan su ile yıkanarak temizlenmelidir.
6.3.3. Temizlik tekniklerine dair uygun tavsiyeler	: Yüzey sularına ve kullanma sularına boşaltılmamalıdır. Konsantrasyonu düşürülmeli ve yasal mevzuatlara uygun şekilde bertaraf edilmelidir.
6.4. Diğer bölümlere atıflar	: Madde 13.1 de belirtilen şekilde bertaraf edilir.

7-) ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1. Güvenli elleçleme için önlemler	: Sağlık, güvenlik ve çevrenin korunmasını teminen, tehlikeli kimyasallarla çalışılan işlerde ve işyerlerinde alınacak tedbirlere ilişkin 12/8/2013 tarihli ve 28733 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 'Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik hükümlerine ve 6.8.2013 tarihli ve 28730 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğe uygun olarak hareket edilmeli, işyerindeki çalışma usullerinin planlanmasına ve koordineli tedbirlerin alınmasına özen gösterilmelidir.
7.1.1. İlgili tavsiyeler	
7.1.1.1. Kullanımında yangını önlemek amaçlı tavsiyeler	: Hidrojen Peroksit ile çalışma esnasında ürünün; yün, odun, tahıllar, kağıt, kömür ve benzeri yanabilen organik malzemelerle temasından şiddetle kaçınılmalıdır. Havalandırma İyi olmalıdır.
7.1.1.2. Birbirileriyle uyuşmayan maddelerin veya karışımların elleçlenmesinin önlenmesi	: Organik kimyasallar, siyanidler, tahta, kağıt, gibi yanabilen malzemeler, demir ve diğer ağır metaller, bakır alaşımları ve kostik ile etkileşiminden kaçınınız.
7.1.1.3. Dökülmelerin önüne geçilmesi	:Uygun kap ve tanklarda taşınmalıdır. Kabı kesmeyiniz, delmeyiniz, eğip bükmeyiniz. Kanalizasyona /Yüzeysel suya/Yer altı suyuna karışmasını önleyiniz.
7.1.2. Aşağıda yer aldığı gibi, genel mesleki hijyenle ilgili tavsiyeler	: Kimyasalların kullanımı sırasında yutulmasını göze ve cilde temasını önlemek için endüstriyel hijyen standartlarına uyulması zorunludur.
7.1.2.1.	:Uygulama alanında sigara içmek, yemek yemek ve herhangi bir şey içmek yasaklanmalıdır. Tadılmamalı ve yutulmamalıdır.

7.1.2.2. : Çalışma sonrasında ellerinizi bol su ve sabun ile yıkayınız.

7.1.2.3. **:** Yemek alanlarına girmeden önce kontamine olmuş giysi ve koruyucu ekipman çıkarılmalıdır.

7.2. Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar **:** Hidrojen Peroksit' in yüksek konsantrasyonlu saf çözeltileri seyreltik olanlardan daha stabildir. Ancak eser miktardaki demir, mangan, bakır gibi ağır metaller ya da ağır metal bileşikleri Hidrojen Peroksit' in ani dekompozisyonuna neden olurlar. Bu yüzden Hidrojen Peroksit' in konulduğu kaplar ya da depo tankları herhangi bir kirliliğe karşı korunmalıdır. Plastik Hidrojen Peroksit bidonları sadece kendisine ait ventilasyonlu kapaklar ile korunmalıdır.
Tam dolu, kısmen kullanılmış ya da boş kaplar katalitik kirlenmeyi önlemek amacıyla daima kapalı tutulmalıdır. Aynı nedenden dolayı boşaltılan Hidrojen Peroksit asla aynı kaba tekrar dökülmemelidir. Bir tank ya da kaptan diğerine aktarma yapılırken Hidrojen Peroksit çözeltisinin yayılıp sıçramadığından kesinlikle emin olunmalıdır. Herhangi bir sızıntı durumunda derhal uzaklaştırma ve seyreltmeyi temin etmek üzere, yeterli miktarda su kullanılabilir halde bulundurulmalıdır. Yiyecek, içecek ve hayvan besleme alanlarından uzak tutunuz.
Depolama ekipmanları malzemesi olarak yüksek saflıkta alüminyum(5254-1060) (%99.5), alüminyum-magnezyum alaşımları ve paslanmaz çelik türleri (304 L, 316 L, V2A , V4A) kalıcı depolama ve dağıtım sistemleri için tavsiye edilir.
Hidrojen Peroksit bidonlarını serin bir alanda, direkt güneş ışığından ve yanabilen malzemelerden uzakta depolayın. Depolamayı tahta paletler ile yapmayın. Bidonların içine herhangi bir başka malzeme ilave etmeyin. Boş bidonları atmadan önce temiz suyla çalkalayın. Hidrojen Peroksit'in konulduğu tanklar ya da kaplar herhangi bir kirliliğe karşı korunmalıdır. Hidrojen Peroksit içeren bu tür kaplar dekompozisyon sonucu oluşacak oksijenin bertaraf edilmesine imkan tanıyacak şekilde ventilasyon sistemleri ile donatılmalıdır. Depo kuru ve serin olmalıdır. Açık ateş kaynaklarından kıvılcım ve ısıdan uzak tutun. Maddeyi orijinal ambalajında depolayınız. Depo düzenli olarak temizlenmeli, havalandırma tertibatı, sıcaklık ve nem kontrolleri düzenli olarak yapılmalıdır. Tüm maddeler kullanılmadıkları zaman orijinal ambalajlarında kapalı tutulmalıdır. Orjinal ambalajının zarar görmemesi için gerekli tedbirleri alınız.
Ambalaj malzemesi olarak PE ve PVC bidon uygundur.

	-Ambalajlar boş bile olsalar ürüne ait zerrecikler ve/veya buharlarını içerebilirler. Bu nedenle boş ambalajlar bile dolu gibi kabul edilerek hareket edilmelidir. Atıklar inert bir emici madde veya soda veya kireç sütü ile nötralize edilerek uygun şekilde bertaraf edilmek üzere biriktirilmelidir.
7.3. Belirli son kullanımlar	: Bölüm 1.2' de verilmiş son kullanım alanlarında alınması gereken tedbirleri alın.

8-) MARUZ KALMA KONTROLLERİ / KİŞİSEL KORUNMA

8.1. Kontrol parametreleri	
8.1.1.	**:** Mesleki Maruz Kalma Sınır Değerleri
8.1.1.1. Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik önlemleri Hakkında Yönetmeliğe göre Mesleki maruz kalma limit değerleri(RG.-12.08.2013-28733)	**:** TLV/TWA: 1.4 mg/m3 (1 ppm) STEL: 2.8 mg/m3 (2 ppm) PEL: 1.4 mg/m3 (1 ppm)
8.1.1.2. Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik önlemleri hakkında Yönetmeliğe göre mesleki maruz kalma limit değerleri(RG.-06.08.2013-28730)	: Bilgi bulunmamaktadır.
8.1.1.3. Diğer Mesleki Maruz kalma sınır Değerleri	**:** Bilgi bulunmamaktadır.
8.1.1.4. Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğine göre biyolojik limit değerleri(RG.-12.08.2013-28733)	**:** Bilgi bulunmamaktadır.
8.1.1.5. Diğer biyolojik sınır değerleri	**:** Bilgi bulunmamaktadır.
8.1.2. En azından söz konusu maddeye en çok benzeyen ilgili madde için, hali hazırda tavsiye edilen izleme usullerine dair bilgiler	**:** Bilgi bulunmamaktadır.
8.1.3. Madde veya karışım amaçlandığı gibi kullanılırken hava kirleticilerin oluşması halinde, bunlar için geçerli mesleki maruz kalma sınır değerleri ve/veya biyolojik sınır değerleri	**:** Bilgi bulunmamaktadır.

HİDROJEN PEROKSİT %60 GÜVENLİK BİLGİ FORMU

8.1.4. Belirli kullanımlarla ilgili risk yönetim önlemlerine karar vermek için kontrol bandı yaklaşımının kullanıldığı hallerde, riskin etkili yönetimini sağlamak için yeterli bilgiler ve özel kontrol bandı tavsiyesinin bağlamı ve sınırlamaları	**:** Bilgi bulunmamaktadır.
8.2. Maruz kalma Kontrolleri	**:** Kişisel korunmanın gerekli olduğu yerlerde kullanılacak donanım ve uygun koruma yöntemleri 2.7.2013 tarihli ve 28695 sayılı resmi gazetede yayınlanan Kişisel Koruyucu Donanımların kullanılması hakkında Yönetmeliğe uygun olarak tanımlanmıştır. İlgili yönetmeliğe uygun kişisel koruyucu donanım kullanıldığından emin olunuz.
8.2.1. Uygun mühendislik Kontrolleri	**:** Ürünün mesleki maruziyet sınır değerlerinin üzerine çıkılma riskini önlemek için çalışma ortamının çok iyi havalandırıldığından ve temizlendiğinden emin olun. Gerekli alanlarda hava filtreleme sistemini NIOSH3 ve CEN4 sistemlerine uygun kurunuz. Kullanım alanını ürünün çevreye bulaşmasını engelleyecek şekilde tasarlayınız. (Bölüm 7'i inceleyin)
8.2.2.Bireysel koruyucu önlemler(Kişisel Koruyucu Ekipman/Donanım)	
8.2.2.1. Genel Kişisel Korunma ve Hijyen Uygulamaları	**:** Ellerinizi iş bitiminde ve işe ara verince bol su ile yıkayınız. Göz ve deri ile direk temasından kaçının. Madde kullanımdayken gıda maddesi yemeyin içmeyin. Sigara kullanmayınız. Maddenin bulaştığı kirlenmiş giyim eşyalarınızı hemen çıkartın.
8.2.2.2.	
8.2.2.2.1. Gözlerin/Yüzün Korunması	**:**Tam korumalı kimyasal koruma gözlükleri kullanın. Ayrıca sıçrama ya da püskürme nedeniyle yüz ve gözle temasın mümkün olabileceği durumlarda gözlüğe ilave olarak tam korumalı yüz maskesi kullanın.
8.2.2.2.2. Cildin Korunması	: Ürünün potansiyel tehlikesi nedeniyle şu giysilerin kullanılması uygundur: Sızdırmaz eldiven, önlük, pantolon, ceket, başlık ve botlar ya da solunum tertibatlı tam korumalı kimyasal giysi. Ürün satıcıları tarafından verilen bilgiler neopren, nitril ya da polivinil klorürlü doğal kauçuğun yeterli koruma sağladığını göstermektedir. Deri eldiven ya da ayakkabılar tutuşabilir olması nedeniyle kullanılmamalıdır. Ayrıca pamuklu giysiler de tutuşabilir. Bu etki, anında ya da belli bir süre sonra ortaya çıkabilir. Koruyucu cilt kremleri Hidrojen Peroksit için hiç bir koruma sağlamadıkları için kullanılmamalıdır.

Hidrojen Peroksit
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

HİDROJEN PEROKSİT %60 GÜVENLİK BİLGİ FORMU

8.2.2.2.3. Solunum sisteminin korunması	**:** Ortam konsantrasyonu 10 ppm' in üzerinde ise onaylı, taşınabilir cins solunum aygıtı kullanılmalıdır. Aktif karbon gibi yanabilen malzemeler solunum amaçlı kullanılmamalıdır.
8.2.2.2.4. Isıl zararlar	: Isıl zarar arz eden materyaller için giyilecek koruyucu donanımı belirtirken, kişisel koruyucu donanımın yapısına özel önem veriniz.

8.2.3. Çevresel maruz kalma kontrolleri	: Çevrenin korunmasına yönelik mevcut mevzuat çerçevesindeki hükümlülükler tam olarak yerine getirilmelidir. Döküntü ve toplanan atıklar yerel yasalara göre imha edilir.

9-) FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi	
9.1.1. Görünüm(Atmosfer sıcaklığı)/Renk	: Sıvı / Saydam (Şeffaf)
9.1.2. Koku	: Kokusuz
9.1.4. pH	: <3 Görünür pH
9.1.5. Erime noktası	: -56 ° C (H2O2% 59)
Donma Noktası (^{0}C)	: -56 ° C (H2O2% 59)
9.1.6. Başlangıç Kaynama Noktası / Kaynama Aralığı	: 119 ° C (H2O2% 59)
9.1.7. Parlama Noktası	: Uygulama gerektirmez. (PM Kapalı Kap) ^{0}C (ürün yanıcı değil)
9.1.8. Buharlaşma Hızı, Oranı	: Uygulama gerektirmez
9.1.9. Alevlenirlik(katı,gaz)	: Ürün yanıcı değildir.
9.1.10. Üst/Alt alevlenirlik veya patlayıcı limitleri (g/m3)	:Uygulama gerektirmez.
APL LEL V%	: İlişkisi yoktur.
APL LEL M (kg/m3)	: İlişkisi yoktur.
ÜPL (%)	: İlişkisi yoktur.
9.1.11. Toplam Buhar Basıncı 30^{0}C	: 18 mmHg (68 ° F (20 ° C)) 14 mmHg, 30^{0}C, %60 214 Pa (Saf madde) Sıcaklık: 20 ° C (68 ° F)
9.1.12. Buhar Yoğunluğu	: Uygulama gerektirmez
Dökme yoğunluğu	: Uygulanabilir değil
Bağıl buhar yoğunluğu	: 1,0 (ağır havadan daha) Özgül ağırlık: 1.2
9.1.13. Bağıl yoğunluk(25 ^{0}C)	: 1.24 (H2O2% 59)
9.1.14. Çözünürlük	: %100
Çözünür Giriş	: Su : Polar organik çözücüler
Diğer çözücüler içindeki çözünürlük	: Mevcut bilgi yok
% Uçucu	: % 100
Ayrılma katsayısı	: log Kow: -1.5 20 ° C @

HİDROJEN PEROKSİT %60 GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Su içinde Çözünürlüğü	: Su içinde tamamen çözünür
Yağ içinde Çözünürlüğü	: Yağ içinde tamamen çözünür
Yağ / su dağılım Katsayı	: Uygulanabilir değil
9.1.15. Dağılım Katsayısı: n-oktanol/su	: log Pow: -1.1 Yöntem: (hesaplanmıştır) madde test : Hidrojen peroksit% 100
9.1.16. Alev Alma Sıcaklığı (^{0}C)(Katı/Gaz)	: Yanıcı değildir
Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı	: Yanıcı değildir
Kendi kendine alev	: Bu ürün yanıcı değildir.
9.1.18. Akışkanlık (Viskozite)	: 1.249 mPa.s (Saf madde) Sıcaklık: 20 ° C (68 ° F)
Viskozite, kinematik	: 1.17 cP @ 20 ° C
Dinamik Viskozite	: Bilgi bulunmamaktadır - (1.90 mPa.s (0 ° C))
9.1.19. Patlayıcılık Özellikler	: Kapalı kaplarda dekompozisyon durumunda basınç patlaması yapar.Isıtma durumunda: Bilgi bulunmamaktadır. Bazı malzemeler ile (bakınız bölüm 10).
En Yüksek Patlama Basıncı (bar)	: İlişkisi yoktur.
9.1.20. Oksitleyici özellikler	: Kuvvetli oksitleyici

9.2. Diğer bilgiler

Aktif o2 Miktarı (%)	: 23,5 (%50),14,1(%30),16,5(%35),28,5(%60)
Tutuşma Sıcaklığı (^{0}C)	: İlişkisi yoktur.
Lbs/gal (kg/m3 or g/L) 20^{0}C	: 9,4(1126) %35 – 10,0(1198)%50 – 10,8(1294)%70
Alev Hızı (m/sn)	: İlişkisi yoktur.
Molekül Ağırlığı (g/mol)	: 34.01 g/mol
Molekül Ağırlığı (kg/kmol)	: 0,03.401 kg/mol
Kendiliğinden Parlama Sıcaklığı	: Uygulama gerektirmez
Bozunma Sıcaklığı (%50 H202)	:>=60^{0}C 100 ° C (adyabatik) Notlar: Kendinden hızlandırılması ayrışma sıcaklığı (SADT)
Ayrışma Sıcaklığı (yavaş ayrışma)	: <60 ° C (140 ° F) Yüzey gerilimi: yakl 76,65 mM / m (20 ° C) 77,2 mN / m (H2O2% 70) Sıcaklık: 20 ° C (68 ° F) : 80.4 mN / m (Saf madde) Sıcaklık: 20 ° C (68 ° F)
Termal bozunma	: Kullanılabilir veriler yok
H2O2 Kısmi Buhar Basıncı 30^{0}C	: 0,25 mmHg, 30^{0}C, %30 0,3 mmHg, 30^{0}C, %35 0,6 mmHg, 30^{0}C, %50 0,9 mmHg, 30^{0}C, %60 1,3 mmHg, 30^{0}C, %70

Not : Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkındaki Yönetmeliğe göre belirlenmiştir.

10-) KARARLILIK VE TEPKİME

10.1. Tepkime

10.1.1.	:Tepkimelere neden olabilecek sıcaklık ,basınç, ışık Şartlar altında; Stabil, normal kullanım ve depolama koşulları altında kararlıdır. Isı ve kirlilik dekompozisyona neden olabilir. Aşırı ısı ya da kirlenme, ürünün stabil halden çıkmasına neden olur
10.1.2.	:Tepkimelere neden olabilecek su, hava, asitler, Neden olabilecek herhangi bir başka özel maddelerle; Kirlilik ya da ısı, kendi kendine oluşan egzotermik dekompozisyona neden olur. Açığa çıkan oksijen gazı ve buhar tehlikeli basınç artışına yol açar. Ayrıca oluşan oksijen yanmaya yardımcı olabilir.
10.2 Kimyasal kararlılık	:Normal kullanım ve depolama koşulları altında kararlıdır.
10.3. Zararlı tepkime olasılığı	: Kirlilik ya da ısı, kendi kendine oluşan egzotermik dekompozisyona neden olur Aşırı ısı yada kirlenme, ürünün kararlı halden çıkmasına neden olur. Açığa çıkan o2 gazı ve buhar tehlikeli basınç artışına yol açar.
10.4. Kaçınılması gereken durumlar	: Maddenin bozunması kapalı madde kabını çatlatabilir. Aşırı ısı yada kirlenme, ürünün stabilden çıkmasına neden olur.
10.5. Kaçınılması gereken maddeler	: Organik kimyasallar ve bileşikler, siyanidler, tahta, kağıt gibi yanabilen malzemeler, demir ve diğer ağır metaller, metal ve metal tuzları, bakır ve bakır alaşımları, yanıcı sıvılar, anilin, nitrometan, alkoller, aseton, kostik ile etkileşiminden kaçınınız.
10.6. Zararlı bozunma ürünleri	:Yanma sonucu sodyum oksitler açığa çıkar.Kirlenmesi ya da ısı sonucu oluşan egzotermik dekompozisyon oksijen ve buhar çıkışına neden olarak tehlikeli basınçlar oluşturabilir. Ayrıca oluşan oksijen yanmaya yardımcı olabilir.

Hidrojen Peroksit
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

HİDROJEN PEROKSİT %60 GÜVENLİK BİLGİ FORMU

11-) TOKSİKOLOJİK BİLGİLER

11.1. Toksik etkiler hakkında bilgi
Normal kullanım koşullarında birincil maruziyet, deri ve göz ile temas yolu ile gerçekleşir.
11.1.1. Maddeler
11.1.1.1 Aşağıdaki zararlılık sınıfları hakkında bilgi sağlanır

Akut Toksik	:LD50 = 820 mg/kg (Tavşan) (%30 H_2O_2) LD50 = 910 mg/kg (Sıçan) (%20-60 H_2O_2) LD50 = 8500 mg/kg (Çocuk) (%20-60 H_2O_2) LD50 = 2000 mg/kg (Fare) (%90 H_2O_2)
Cilt aşınması / tahrişi	: Yanıklara neden olur TCLo = 10 pph (Fare) (%90 H_2O_2) LCLo = 15 pph (Tavşan) (%90 H_2O_2) LDLo = 2 mg/kg (Domuz) (%90 H_2O_2) LD50 = 4060 mg/m3 (Sıçan) (%90 H_2O_2
Ciddi göz hasarları / tahrişi	**:** Gözle doğrudan temas meydana geldiğinde Hidrojen Peroksit şiddetli tahriş edicidir. Konsantre çözeltilerin gözle teması kornea tabakasına zarar verir.
Solunum yolları veya cilt hassaslaşması	**:** Bilinen duyarlılık yaratma etkisi yoktur. TCLo = 10 mg/m3 (İnsan) (%90 H_2O_2) LCLo = 227 ppm (Fare) (%90 H_2O_2) LD50 = 2000 mg/kg (Sıçan) (%90 H_2O_2)
Eşey hücre mutajenitesi	: %30'luk Hidrojen Peroksit bakteriler (S. Typhimurim) üzerinde mutasyona sebep olduğu gözlenmiştir. Aynı zamanda hamsterların ciğer hücrelerinde ve insan embriyo hücrelerinde mutasyona sebep olduğu gözlenmiştir.
Kanserojenite	**:** 29 CFR 1910.1200 (Risk Bildirimi)'de belirtildiği gibi, bu ürünün, IARC9 listelendiği sekliyle, kanserojen etkisinin insan sağlığı üzerinde etkisi olmadığı kabul edilmiştir. (III. Sınıf Kanserojen)
Üreme toksisitesi	: Erkek fareler üzerinde yapılan deneyde, hidrojen peroksitin sperm hücrelerine zarar vermediği gözlenmiştir. (90 mg/kg)
Belirli hedef organ toksisitesi-tek maruz kalma(BHOT-Tek)	: Veri mevcut değildir.
Belirli hedef organ toksisitesi-tekrarlı maruz kalma(BHOT-Tekrarlı)	**:** Veri mevcut değildir.
Aspirasyon zararı	**:** Veri mevcut değildir.

HİDROJEN PEROKSİT %60 GÜVENLİK BİLGİ FORMU

11.1.2.1. Aşağıda yer alan ilgili etkiler hakkında bilgi sağlanır.	
11.1.2.2.	**:** LD50 = 75 mg/kg (Sıçan) (%90 H2O2) Yutulduğunda mukoz membranlar üzerinde şiddetli tahribata yol açar.
11.1.2.3.	: Gözde , deride tahriş edici etkisi hakkında bilgi yoktur. : Bilinen hassaslaştırıcılık yaratma etkisi yoktur. : Tekrarlanan dozlardaki etkisi ile ilgili veri yoktur.
11.1.3 Zararlılık sınıfları, farklılaşma veya etkiler için bilgiler	: Oksitleyici Sıvı Akut Tok.(ağız) Cilt Aş./Tah. Akut Tok.(solunum) Bhot Tek Mrz.
11.1.4. Maddenin Piyasaya arz edildiği şekildeki zararlılık bilgileri	**:** Oksitleyici Sıvı 2 Akut Tok.(ağız)4 Cilt Aş./Tah.1A Akut Tok.(solunum)4 Bhot Tek Mrz.3
11.1.5. Test verileri hakkında bilgiler	**:** Bilgi bulunmamaktadır.
11.1.6. Sınıflandırma Kriterleri hakkında destekleyici ek bilgiler	**:** Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır(EUH031)
11.1.7. Olası maruz kalma yollarına dair bilgiler	
Gözle temasında	**:** Gözle doğrudan temas meydana geldiğinde Hidrojen Peroksit şiddetli tahriş edicidir. Konsantre çözeltilerin gözle teması kornea tabakasına zarar verir.
Ciltle temasında	**:** Yanıklara neden olur
Solunması Halinde	**:** Solunması halinde zararlıdır.
Yutulması Halinde	**:** LD50 = 75 mg/kg (Sıçan) (%90 H2O2) Yutulduğunda mukoz membranlar üzerinde şiddetli tahribata yol açar.
Hedef Organlar	**:** Göz, deri, solunum sistemi
Tıbbi Semptomlar	**:** Bilgi bulunmamaktadır.
Tıbbi Uyarılar	**:** Göz ve deri ile temasında bol temiz su ile yıkayınız. Yutulması halinde kusturmayınız. Solunması halinde temiz hava aldırınız ve belirtilenlere göre tedavi uygulayınız.
11.1.8. Fiziksel, kimyasal ve toksikolojik özellikler ile ilgili bilgiler	**:** Bilindiği kadarı ile kimyasal, fiziksel ve toksikolojik özellikler tamamen incelenmemiştir.

HİDROJEN PEROKSİT %60 GÜVENLİK BİLGİ FORMU

11.1.9. Gecikmeli olarak veya hemen ortaya çıkan etkilerin yanı sıra kısa ve uzun süreli maruz kalma halinde Kronik etkiler	**:** Bilgi bulunmamaktadır.
11.1.10 Etkileşimli etkiler	**:** Ürün içerisindeki her bir maddenin birbirleri ile etkileşimli etkileri tamamen incelenmemiştir.
11.1.11 Özel verilerin yokluğu	**:** Özel veriler mevcut değildir.
11.1.12. Karışım ve madde karşılaştırma bilgileri	**:** Bilgi bulunmamaktadır.
11.1.13 Diğer bilgiler	
Bayıltıcı Etki	**:** Bilinen bayıltıcı etkisi yoktur.
Mutajenik Etki	**:** %30'luk Hidrojen Peroksit bakteriler (S. Typhimurim) üzerinde mutasyona sebep olduğu gözlenmiştir. Aynı zamanda hamsterların ciğer hücrelerinde ve insan embriyo hücrelerinde mutasyona sebep olduğu gözlenmiştir.
Üreme İçin Toksikolojik Etki	**:** Erkek fareler üzerinde yapılan deneyde, hidrojen peroksitin sperm hücrelerine zarar vermediği gözlenmiştir. (90 mg/kg)
Alerjik Etki	: Bilinen alerjik etkisi yoktur.
Gelişimsel Toksikolojik Etkiler (teratojenik etkisi)	: Bilinen teratojenik etkisi yoktur.
Doğurganlık	: Doğurganlık üzerinde bilinen bir etkisi yoktur.

12-) EKOLOJİK BİLGİLER

12.1. Toksisite	**:** Bu ürünün çevreye zararının değerlendirilmesi için Ekotoksisite ile ilgili veriler özel olarak belirlenmemiştir. Bu bölümde verilen bilgi bileşenlerine ait bilgilerle ve benzer maddelerin ekotoksisitesine aittir.
12.1.1. Balıklar	**:** 48 Hr LC50 Cyprinus caprio: 42 mg/l 96 Hr LC50 Pimephales promelas: 16.4 mg/l 96 Hr LC50 Kedi balığı : 37.4 mg/l
12.1.2. Su Piresi (Daphnia)	**:** 24 Hr EC50 Dpahnia magna: 7.7 mg/l
12.1.3. Su Yosunları (Algler)	**:** 72 Hr EC50 Chlorella vulgaris: 2.5 mg/l
12.2. Kalıcılık ve bozunabilirlik	
12.2.1. İlgili çevresel ortamda, kalıcılık potansiyeli	**:** Bilgi bulunmamaktadır.
12.2.2. İlgili çevresel ortamda,biyolojik Bozunma potansiyeli	**:** Hidrojen Peroksit' in sudaki yarı ömrü 8 saat ile 20 gün , havadaki yarı ömrü 10 ila 20 saat ve topraktaki yarı ömrü toprağın mikrobiyolojik aktivitesine ve metal kirliliğine bağlı. olarak dakika yada saat mertebesindedir
.	

12.2.2. Oksidasyon veya hidroliz gibi diğer işlemlerle bozunabilirlik potansiyeli : Bilgi bulunmamaktadır.

12.2.3. Bozunmaya ilişkin yarılanma ömrü : Bilgi bulunmamaktadır.

12.2.4. Atık su arıtım tesisleri üzerindeki etkisi : Ürünün mikro organizmaların faaliyetleri üzerinde baskılayıcı etkiye sahip olup olmadığı ile ilgili bilgi olmadığından , atık su arıtım tesisleri üzerindeki muhtemel etkisi bilinmemektedir.

12.3. Biyobirikim potansiyeli **:** Ürünün biyolojik ortamda (biota) birikme potansiyeli ile ilgili bilgi bulunmamaktadır. Ürünün besin yoluyla geçme potansiyeli ile ilgili bilgi yoktur.

12.3.1. Log Pow veya BCF değeri : Log Pow (– 1.36)

12.4 Toprakta hareketlilik **:** Sıvı , suda tamamen çözünür. Çevresel hareketliliği belirlerken ürünün kimyasal ve fiziksel özelliklerini dikkate alınız.

12.4.1. Yüzey Gerilimi **:** 80.4 dyn/cm

12.4.2. Suyu Tehdit Sınıfı **:** WGK :1 (Su için düşük tehlikeli)

12.4.3. İçme Suyuna Etkisi **:** Bilgi bulunmamaktadır.

12.4.4. Çevresel bilinen veya tahmin edilen Dağılımı **:** Bilgi bulunmamaktadır.
12.4.5. Doğada Parçalanabilirlik **:** Bilgi bulunmamaktadır.
12.4.6. Emilme/Desorpsiyonu : Bilgi bulunmamaktadır.

12.5 PBT ve PvB değerlendirmesinin sonuçları : Bilgi bulunmamaktadır.
12.6. Diğer olumsuz etkiler
12.6.1 Ozon tabakasını inceltme(azaltma)potansiyeli : Bilgi bulunmamaktadır

12.6.2 Fotokimyasal ozon üretme potansiyeli : Bilgi bulunmamaktadır

12.6.3 Küresel ısıtma (sera etkisi) potansiyeli : Bilgi bulunmamaktadır
12.6.4 Çevre üzerindeki diğer olumsuz etkileri : Bilgi bulunmamaktadır

12.6.5 Endokrin bozucu potansiyeli : Bilgi bulunmamaktadır

13-) BERTARAF ETME BİLGİLERİ

13.1. Atık işleme yöntemleri	**:** Döküntü, atık ürün, kontamine olmuş toprak mutlaka yerel yönetmelikler ve merkezi yasal düzenlemeler takip edilerek bertaraf edilmelidir. Maddenin bertarafı için bu konuda yetkili profesyonel bir kurumla çalışın. Bulaşmış ambalaj ve malzemeler Atık Yönetimi Yönetmeliği çerçevesinde bertaraf edilir. Peroksit konsantrasyonunu düşürmek üzere hurda metal bir kaba (demir, bakır vb.) boşaltılıp seyreltilebilir. Ürünün evsel atıklar ile birlikte atılmasına izin vermeyiniz.
13.1.1.	: Emilmiş malzemeyi lisansı olan uygun bir tesiste yakarak bertaraf ediniz.
13.1.2	: Bilgi yok
13.1.3.	: Yer üstü ve yer altı sularına, içme suyu kaynaklarına ,durgun ve akan sulara kanalizasyona karışmasını engelleyiniz, karıştırılması kesinlikle yasaktır.
13.1.4.	:Ambalajlar boş bile olsalar ürüne ait zerrecikler ve/veya buharlarını içerebilirler. Bu nedenle boş ambalajlar bile dolu gibi kabul edilerek hareket edilmelidir. Atıklar inert bir emici madde veya soda veya kireç sütü ile nötralize edilerek uygun şekilde bertaraf edilmek üzere biriktirilmelidir. Kullanılmış ambalajların temizlenmesi işlemini lisanslı kurum veya kuruluşlara yaptırınız. Atıklara ilişkin ulusal ve uluslar arası mevzuatlara bakınız. Ürüne ait atık yönetmelikleri kontrol etmeden bertaraf etmeyiniz. Güvenli elleçleme yöntemleri için 7. Bölümü inceleyiniz.

14-) TAŞIMACILIK BİLGİLERİ

UN 2014 - HİDROJEN PEROKSİT, SULU ÇÖZELTİ %20 az olmayan ancak %60'dan fazla olmayan hidrojen peroksit içerir (gerektiği gibi stabilize) PG II

EINECS/ELINCS NO	**: 231–765–0**
a) Karayolu Taşımacılığında	
Tehlike teşhis no(HIN no)	:58
ADR Sınıfı: 5.1	ADR Kodlaması: OC1
RID Sınıfı: 5.1	RID Kodlaması: OC1
TREM-Card: CEFIC TEC(R) 51S2014	UN no: 2014

HİDROJEN PEROKSİT %60 GÜVENLİK BİLGİ FORMU

14.1. UN numarası	**:** UN Numarası: 2014
14.2. Uygun UN taşımacılık adı	**:** HİDROJEN PEROKSİT SULU ÇÖZELTİ %20 az olmayan ancak %60'dan fazla olmayan hidrojen peroksit içerir (gerektiği gibi Stabilize)
14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı	**:** Sınıf: 5.1(8)
14.4. Ambalajlama grubu	**:** Ambalaj Gurubu: II
14.5. Çevresel zararlar	**:** Çevresel zararı bulunmamaktadır.
14.6. Kullanıcı için özel önlemler	**:** Bilgi bulunmamaktadır

14.7. MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre dökme taşımacılık : Bilgi bulunmamaktadır

b) Kıta İçi Su Yolları Taşımacılığında

c) Deniz Yolu Taşımacılığında

Deniz kirleticiliği yoktur.
EMS:F-H;S-Q
IMO/IMDG Kodu: 2.5,55-56
MFAG: 7, 8, 9,10

d) Hava Yolu Taşımacılığında

15. MEVZUAT BİLGİLERİ

15.1 Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı	**:** Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkındaki Yönetmelikte ve AB mevzuatında öngörülen usul ve esaslara göre sınıflandırılmış ve etiketlendirilmiştir. *Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik * Bazı tehlikeli maddelerin müstahzarların ve eşyaların Üretimine piyasaya arzına ve kullanımına ilişkin kısıtla malar hakkında yönetmelik

*Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkındaki Yönetmelik

*İş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği

*Elle taşıma işleri yönetmeliği

*Tehlikeli atıkların kontrolü yönetmeliği

*Kimyasal maddelerle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik

*Kişisel koruyucu donanımların işyerlerinde kullanılması hakkında yönetmelik

*Kanserojen ve Mutajen maddelerle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik

16-) DİĞER BİLGİLER

16.1 Ürünle İlgili Zarar ifadeleri

H272 :	: Yangını güçlendirebilir ;oksitleyici.
H302 :	: Yutulması halinde zararlıdır.
H314 :	: Ciddi cilt yanıklarına ve göz hasarına yol açar.
H332 :	: Solunması halinde zararlıdır.
H335 :	: Solunum yolu tahrişine yol açabilir.

16.2 Güvenlik Bilgi Formunun Düzenlenmesinde Kullanılan Anahtar Bilgi Kaynakları

:

* Zararlı Maddeler ve karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik ve ekleri (29204)

* 28848 sayılı, 11 Aralık 2013 tarihli, Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik (CLP-SEA).

* T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Taslak yönetmelik; Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik.

HİDROJEN PEROKSİT %60 GÜVENLİK BİLGİ FORMU

* 1907/2006/EC sayılı AB REACH Tüzüğü.

* Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik ve Ekleri (28733)

* Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik ve Ekleri

* Atık Yönetimi Yönetmeliği(29314)

Güncelleme tarihi ve açıklama	:	21.07.2016(13.12.2014 ve 29204 nolu yönetmeliğe göre düzenlenmiştir.)
Hazırlayan kişinin ad/soyad	:	**ESRA SEMET**
İletişim Bilgileri	:	**0 266 721 03 14 (130-118) - 0544 822 03 50**
Belge geçerlilik tarihi/no	:	**29.06.2019 / 01.91.11**

Hidrojen Peroksit San. ve Tic. A.Ş. Temmuz 2016 bu bilgiler güvenilir ve güncel bilgilerdir. Kullanıcıya rehberlik etmesi amacıyla hazırlanmış olup maddenin özelliklerine dair bir garanti vermez. Ürünü alanlar burada belirtilen ve kabul edilen riskleri göz önüne almalı, yasaları ve kullanım amaçlarını dikkate alarak hareket etmelidirler.

Methyl Isobutyl Carbinol

İlk Hazırlama Tarihi: 09.09.2008
Yeni Düzenleme Tarihi: 30.09.2015
Revizyon Numarası 5.2
MSDS Numarası: 800001005658

BÖLÜM 1: Maddenin/karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği

1.1 Madde/Karışımın kimliği

Ticari ismi	:	Methyl Isobutyl Carbinol
Ürün kodu	:	S1216
Eşanlamlıları	:	1,3-dimethyl 1-butanol, 4-methylpentan-2-ol, Methyl Amyl Alcohol, MIBC
CAS-No.	:	108-11-2
Endeks-No.	:	603-008-00-8
EC-No.	:	203-551-7

1.2 Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

Madde/Müstahzarın kullanımı	:	Solvent.
Tavsiye edilmeyen kullanımlar	:	Bu ürün, uygulama öncesinde tedarikçinin tavsiyesi alınmadan yukarıda belirtilenden başka uygulamalarda kullanılmamalıdır.

1.3 Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Şirket	:	**Shell Chemicals Europe B.V.** PO Box 2334 3000 CH Rotterdam Netherlands
Telefon	:	+31 (0)10 441 5137 / +31 (0)10 441 5191
Telefax	:	+31 (0)20 716 8316/ +31 (0)20 713 9230
SDS'den sorumlu kişinin e-posta adresi	:	sccmsds@shell.com

1.4 Acil durum telefon numarası

Acil durum telefon numarası	:	+44 (0) 1235 239 670

BÖLÜM 2: Zararlılık tanımlanması

2.1 Madde ve karışımın sınıflandırılması

Sınıflandırma T.R. SEA No 28848

Alevlenir sıvılar, Kategori 3	H226: Alevlenir sıvı ve buhar.
Göz tahrişi, Kategori 2	H319: Ciddi göz tahrişine yol açar.

Belirli Hedef Organ Toksisitesi – Tek maruz kalma, Kategori 3, Solunum sistemi	H335: Solunum yolu tahrişine yol açabilir.

Sınıflandırma T.R. SAE No 27092

	R10: Alevlenir.
Tahriş edici	R36/37: Gözleri ve solunum sistemini tahriş edicidir.

2.2 Etiket unsurları

Etiketleme T.R. SEA No 28848

Zararlılık İşaretleri :



Uyarı Kelimesi : Dikkat

Zararlılık ifadeleri :

	FIZIKSEL TEHLIKELER:
H226	Alevlenir sıvı ve buhar.
	SAĞLIK TEHLİKELERİ:
H319	Ciddi göz tahrişine yol açar.
H335	Solunum yolu tahrişine yol açabilir.
	ÇEVRESEL TEHLİKELER:
	CLP ölçütlerine göre çevreye zararlı olarak sınıflandırılmaz.

Önlem Açıklamaları :

Önlem:

P210	Isıdan/kıvılcımdan/alevden/sıcak yüzeylerden uzak tutun. Sigara içilmez.
P280	Koruyucu eldiven/koruyucu kıyafet/göz koruyucu/yüz koruyucu kullanın.

Müdahele:

P303 + P361 + P353	DERİ (veya saç) İLE TEMAS HALİNDE İSE: Kirlenmiş tüm giysilerinizi hemen kaldırın/çıkartın. Cildinizi su/duş ile durulayın.
P370 + P378	Yangın durumunda: Yangını söndürmek için uygun ortamı kullanınız.
P305 + P351 + P338	GÖZ İLE TEMASI HALİNDE: Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin.

Atık Bertarafı:

P501	Kap ve içerikleri yerel ve ulusal düzenlemelere göre lisanslı geri kazanımlarca veya uygun atık sahalarında bertaraf edin.

2.3 Diğer zararlar

Buhar havadan ağırdır. Buharlar, zemin üzerinde hareket edebilir ve uzaktaki tutuşturucu kaynaklara ulaşarak parlayıcı yangın tehlikesine yol açabilir.
Düzgün topraklama ve bağlama yapıldığında bile, bu malzeme elektrostatik yük toplayabilir.
Eğer yeterli yükün toplanmasına izin verilirse, elektrostatik boşalma olabilir ve yanıcı hava buhar karışımları ateşlenebilir.

BÖLÜM 3: Bileşimi/İçindekiler hakkında bilgi

3.1 Maddeler

Madde adı : Methyl Isobutyl Carbinol, 108-11-2

Endeks-No. : 603-008-00-8

Zararlı bileşenler

Kimyasal İsmi	CAS-No. EC-No. Kayıt numarası	T.R. SAE No 27092	T.R. SEA No 28848	Konsantrasyon (%)
Metil Izobutil Karbinol	108-11-2 203-551-7	R10 Xi; R36/37	Alev. Sıvı3; H226 Göz Tah.2A; H319 BHOT Tek Mrz.3; H335	100

BÖLÜM 4: İlk yardım önlemleri

4.1 İlk yardım önlemlerinin açıklaması

Genel öneri : Genel olarak tedaviye gerek yoktur, bununla birlikte tıbbi tavsiye alın.

İlk yardım yapanların güvenliği : İlk yardım uygularken, olay, yaralanma ve çevrede bulunanlara göre uygun kişisel koruyucu ekipman giydiğinizden emin olun.

Solunması halinde : Sis, buğu veya buharı solunduğunda burun veya boğazda tahrişe neden olursa, açık havaya çıkartın.
Eğer belirtiler devam ederse, bir sağlık kuruluşuna başvurun.

Deriyle teması halinde : Bulaşmış giysileri çıkarın. Maruz kalmış bölgeye su dökün ve şayet varsa sabunla yıkamaya devam edin.
Kalıcı bir tahriş oluşmuşsa tıbbi yardıma başvurun.

Gözle teması halinde : Vakit kaybetmeksizin, göz kapaklarını açık tutarak gözleri en az 15 daki ka süreyle bol suyla yıkayın. Ek tedavi için en yakın tıp merkezine nakledin.

Yutulması halinde : Büyük miktarlarda yutulmadığı takdirde, genellikle tedaviye gerek yoktur, bununla birlikte, tıbbi tavsiye alın.

4.2 Akut ve sonradan görülen önemli belirtiler ve etkiler

Belirtiler : Gözde tahriş belirti ve semptomları arasında yanma hissi, kızarıklık, şişlik ve/veya bulanık görme sayılabilir.
Solunum yolunda tahrişin belirti ve semptomları arasında burunda ve boğazda yanma hissi, öksürük ve/veya nefes almada zorluk çekme sayılabilir.

4.3 Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler

Tedavi : Semptomlara göre bir tedavi uygulayın.

BÖLÜM 5: Yangınla mücadele önlemleri

5.1 Yangın söndürücüler

Uygun yangın söndürücüler : Alkole dirençli köpük, su püskürtme veya su zerrecikleri. Kuru kimyasal toz, karbon dioksit, kum ve toprak sadece küçük yangınlardakullanılabilir.

Uygun olmayan söndürme aracı : Hiçbiri

5.2 Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar

Yangın söndürme sırasında oluşabilecek özel zararlar : Buharı havadan ağırdır, zemin boyunca yayılır ve uzak bir noktada alev alması mümkündür.
Yanma tamamlanmazsa karbon monoksit ortaya çıkabilir.

5.3 Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler

Yangın söndürme ekibi için özel koruyucu ekipmanlar : Kimyasal maddelere dayanıklı eldivenler dahil uygun ekipmanlar kullanılmalıdır; dökülen ürünle büyük çaplı bir temas bekleniyorsa kimyasal maddelere dayanıklı takım giyilmesi belirtilmiştir. Kapalı bir alanda ateşe yaklaşırken Bağımsız Solunum Aparatı takılmalıdır. İlgili standartlar uyarınca onaylanmış itfaiyeci kıyafeti seçin (örn. Avrupa: EN469).

Özel yangın söndürme yöntemleri : Kimyasal yangınlar için standart prosedür.

Ek bilgi : Acil müdahale personeli dışında herkesi yangın alanından uzaklaştırın.
Bitişik konteynerleri su püskürterek soğuk tutun.

BÖLÜM 6: Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler

6.1 Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri

Kişisel önlemler : Tüm ilgili yerel ve ulusal yönetmeliklere uyunuz.
Halkın veya çevrenin maruz kalması veya maruz kalma olasılığının ortaya çıkması durumunda yetkili makamlara ihbarda bulunun.
Toplanamayacak kadar çok miktarda dökülme varsa yerel otoritelere haber verilmelidir.
Buharı havadan ağırdır, zemin boyunca yayılır ve uzak bir noktada alev alması mümkündür.
Buhar hava ile karışarak patayıcı bir karışım oluşturabilir.
Deri, gözler ve giysilerle temastan kaçının.
Tehlikeli alanı izole edin ve gereksiz veya koruyucu donanımı olmayan personelin girmesine izin vermeyin.
Rüzgara karşı durun ve alçak alanlardan uzak durun.

6.2 Çevresel önlemler

Çevresel önlemler : Mümkünse kişisel risk almadan sızıntıları kapatın. Çevredeki tüm muhtemel tutuşturucu kaynakları uzaklaştırın. Çevreye bulaşmasını önlemek için uygun muhafazalar kullanın. Kum, toprak veya diğer uygun bariyerleri kullanarak yayılmasını veya drenaj sistemine, kanallara veya nehirlere girmesini engelleyin. Gazı dağıtmaya veya örneğin sis spreyleri kullanarak akışını güvenli bir yere doğru yönlendirmeye çalışın. Statik deşarja karşı önleyici tedbirler alın. Bütün donanımı bağlayıp topraklayarak elektrik devamlılığını garantiedin.
Maddenin etkilediği bölgeyi iyice havalandırın.
Alanı patlayıcı gaz göstergesini kullanarakizleyin.

6.3 Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller

Temizleme yöntemleri : Büyük ölçekli sıvı dökülmelerinde (> 1 bidon), geri kazanmak veya güvenli biçimde bertaraf etmek için, vakumlu bir araç gibi mekanik bir yöntemle bir tanka alın. Kalıntıları suyla yıkayarak uzaklaştırmayın. Kirlenmiş atık gibi işleme sokunuz.
Kalıntıların ya buharlaşmasına izin verin ya da uygun emici bir madde kullanarak emdirip uzaklaştırın ve güvenli biçimde betaraf edin. Kirlenmiş toprağı uzaklaştırın ve güvenli biçimde bertaraf edin.
Küçük ölçekli sıvı dökülmelerinde (< 1 bidon), geri kazanmak veya güvenli biçimde bertaraf etmek için, mekanik bir yöntemle, etiketlenmiş ve sızdırmazlık sağlanmış bir konteynere alın. Kalıntıların ya buharlaşmasına izin verin ya da uygun emici bir madde kullanarak emdirip uzaklaştırın ve güvenli biçimde betaraf edin. Kirlenmiş toprağı uzaklaştırın ve güvenli biçimde bertaraf edin.

6.4 Diğer bölümlere atıflar

Kişisel koruyucu ekipman seçimi için Malzeme Güvenlik Cetvelinin 8. Bölümüne bakın.,
Döküntülerin bertarafı için Malzeme Güvenlik Cetvelinin 13. Bölümüne bakın.

BÖLÜM 7: Elleçleme ve depolama

7.1 Güvenli elleçleme için önlemler

Teknik önlemler	:	Buharını solumaktan veya madde ile temastan kacınınız. Sadece iyi haval andırılmıs alanlarda kullanınız.Dokunduktan sonra iyice yıkayınız. Kisisel koruyucu ekipman seciminde yol gösterici olması icin MSDS'in 8. bölümüne bakınız. Bu veri föyündeki bilgileri, bu malzemenin güvenli bir biçimde elleçlenmesi, depolanması ve atılması için uygun kontrollerin belirlenmesine yardımcı olmak üzere, yerel koşullara ilişkin bir risk değerlendirmesinde girdi olarak kullanın. Ele alma ve depolama tesisleri ile ilgili tüm yerel yönetmeliklerin izlenmesini garantileyiniz.
Güvenli elleçleme önerileri	:	Deri, göz ve giysilere dokunmayınız. Buhar, sis ve aerosolların solunması riski varsa, yerel egzos havalandırmayı kullanın.
Yangın ve patlamaya karşı korunma önerileri	:	Dökme ürün depolama tanklarının etrafı çevrilmelidir (setli). Açık ateş kaynaklarını söndürün. Sigara içmeyin. Parlama yaratabilecek kaynakları uzaklaştırın. Kıvılcım yaratmayın. Elektrostatik yük yangına yol açabilir. Elektriksel sürekliliği sağlamak için tüm ekipmanı bağlayarak ve topraklayarak (toprak hattı çekerek) riski azaltın. Depolama aracının üst boşluğundaki buharlar yanıcı/patlayıcı olabilir ve dolayısıyla alev alabilir. Yangınları önlemek için bulaşmış bütün bezleri veya temizlik malzemelerini uygun bir şekilde atın. Doldurma, boşaltma veya kullanım işlemleri için sıkıştırılmış hava KULLANMAYIN.
Hijyen önlemleri	:	Bir şey yiyip, içmeden önce, sigara içmeden ve tuvaleti kullanmadan önce ellerinizi yıkayınız. Ürün bulaşmış elbiseleri tekrar kullanmadan önce yıkayın.

7.2 Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar

Depolama alanı ve kaplarında aranan nitelikler	:	Buhar havadan ağırdır. Çukurlarda ve kapalı boşluklarda birikmesine karşı dikkatli olun. Bu ürünün ambalajlanması ve saklanmasına dair bilgileri içeren bir ek spesifik yönetmelik için bölüm 15'e bakın.
Paketleme malzemesi	:	Uygun malzeme: Kaplar ve kap kaplamalarında düşük karbonlu, paslanmaz çelik kullanın. Uygun olmayan malzeme: Doğal, bütil, neopren veya nitril kauçuklar.

7.3 Belirli son kullanımlar

Özel kullanım(lar) : REACH altında kayıtlı kullanımlar için lütfen Bölüm 16 ve/veya eklere bakın.

Ele alma ve depolama tesisleri ile ilgili tüm yerel yönetmeliklerin izlenmesini garantileyiniz.
Güvenli kulanım uygulamaları sağlayan ek referanslara bakın: American Petroleum Institute (Amerika Petrol Enstitüsü) 2003 (Statik, Yıldırım ve Kaçak Akımlar Nedeniyle Oluşan Tutuşmalara Karşı Korunma) veya National Fire Protection Agency (Ulusal Yangından Korunma Ajansı) 77 (Statik Elektrik için Tavsiye Edilen Uygulamalar).
CENELEC CLC/TR 50404 (Elektrostatik - statik elektrik nedeniyle oluşan tehlikeleri önlemeye yönelik uygulama esasları).

BÖLÜM 8: Maruz kalma kontrolleri/kişisel korunma

8.1 Kontrol parametreleri

Mesleki maruziyet sınırları

Bileşenleri	CAS-No.	Değer tipi (Maruz kalma şekli)	Kontrol parametreleri	Esaslar
Metil Izobutil Karbinol	108-11-2	MAK	25 ppm 100 mg/m3	TR OEL
Ek bilgi	Deriden absorblanma tehlikesi olan maddeler bu harfle işaretlenmiştir			

Biyolojik maruz kalma limitleri

Belirlenen herhangi bir biyolojik sınır yoktur.

8.2 Maruz kalma kontrolleri

Mühendislik önlemleri

Koruma düzeyi ve gerekli kontrollerin tipleri potansiyel maruk kalma koşullarına bağlı olarak farklılık gösterecektir. Yerel koşullara ilişkin bir risk değerlendirmesine dayanarak kontrolleri seçiniz. Uygun önlemler şunları içerir:
Mümkün olduğu ölçüde yalıtılmış sistemler kullanılır.
Maruz kalma yönergelerinin/sınırlarının altında kalan hava konsantrasyonlarını kontrol etmek için patlamaya dayanıklı yeterli havalandırma.
Yerel egsoz havalandırması önerilmektedir.
Yangın suyu monitörleri ve su basması sistemleri önerilmektedir.
Acil durumda kullanım için göz banyoları ve duşlar.
Maddenin ısıtıldığı, püskürtüldüğü veya buğu haline getirildiği ortamlarda, havada oluşan konsantrasyonların artma potansiyeli dahayüksektir.

Genel bilgiler:
Malzemeyi kullandıktan sonra ve yemek yemeden, içki içmeden ve/veya sigara içmeden önce elleri yıkamak gibi iyi kişisel hijyen önlemlerini her zaman alın. Kirden arınması için iş kıyafetlerini ve koruyucu ekipmanı düzenli olarak temizleyin. Temizlenemeyen kirli kıyafetleri ve ayakkabıları atın. İyi bir bakım ve temizlik yapın.
Kontrollerin güvenli kullanımı ve bakımı için prosedürler belirleyin.

Bu ürünle ilgili normal etkinliklere ilişkin tehlike ve kontrol önlemleri konusunda çalışanları eğitin.
Kişisel koruyucu ekipman, yerel egzoz havalandırması gibi maruz kalma durumunu kontrol etmek için kullanılan ekipmanın doğru seçildiğinden, test edildiğinden ve bakımının yapıldığından emin olun.
Ekipmanı açmadan veya bakımdan önce sistemikapatın.
Atıkları tasfiye edinceye veya sonra yeniden değerlendirinceye kadar mühürlü olarak saklayın.

Kişisel koruyucu ekipmanlar

Gözlerin korunması : Kimyasal sıçrama gözlüğü (kimyasallara karşı tekli gözlük). Sıçrama söz konusu ise yüz koruyucu kullanılmalıdır.

Ellerin korunması

Notlar : Ürünle el temasının meydana gelebileceği durumlarda, ilgili standartlara (örn., Avrupa: EN374, ABD: F739) göre onaylanmış, aşağıdaki malzemeden yapılma eldivenlerin kullanılması uygun kimyasal koruma sağlayabilir: Daha uzun dönemli koruma: Bütil lastik. Nitril kauçuk. Arızi temas/Sıçramaya karşı koruma: PVC veya neopren kauçuk eldivenler. 240 dakikadan fazla tercihen > 480 dakikalık hamle zamanı sırasında sürekli temas etme halinde uygun eldivenlerin kullanılmasını öneririz. Kısa süreli/sıçramadan korunma için aynı önlemin alınmasını öneririz ancak bu koruma seviyesinde sunulan uygun eldivenlerin kullanılmayabileceğini unutmayın ve bu durumda uygun bakım ve değiştirme rejimleri izlendiği sürece daha düşük hamle zamanı kabul edilebilir. Eldiven materyalinin tam kompozisyonuna bağlı olduğundan eldivenin kalın olması kimyasallara dayanıklı iyi bir koruyucu özelliğe sahip olduğunu göstermez. Eldiven kalınlığı, eldiven markası ve modeline bağlı olarak genellikle 0,35 mm'den fazla olmalıdır. Bir eldivenin uygunluğu ve dayanıklılığı, kullanıma, yani temasın sıklığı ve süresi, eldiven malzemesinin kimyasal direnci ve el ve parmakların içinde ustalıkla kullanılabilmesine bağlıdır. Eldiven tedarikçilerinden daima tavsiye alın. Kirlenmiş eldivenler değiştirilmelidir. Etkin el bakımı sağlamak için bireysel hijyen önemlidir. Eldivenleryalnızca eller temizken giyilmelidir. Eldivenleri kullandıktan sonra,eller iyice yıkanmalı ve kurulanmalıdır. Parfüm içermeyen birnemlendiricinin kullanılması önerilir.

Deri ve vücudun korunması : Yerel risk değerlendirmesi sonucu gerekli görülürse, antistatik ve aleve dayanıklı kıyafetler giyinin.
Normal kullanım koşulları altında derinin korunması gerekli değildir.
Uzun süre veya tekrarlayan biçimde maruz kalınan durumlarda, vücudun maruz kalan bölümleri için sızdırmaz giysiler kullanın.
Maddenin tekrarlayan veya uzunca süre cilt ekpozisyon olasılığı varsa, EN374 uyarınca eldiven kullanın ve işçi cilt koruma programını uygulayın.

Solunum sisteminin : Havadaki konsantrasyonun işçi sağlığını korumak için yeterli

korunması		derecede ko ntrol edilemediği yerlerde, ilgili yerin şartlarına göre seçilmiş ve yerel mevzuata uygun koruyucu nefes cihazları kullanın. Koruyucu nefes cihazları tedarikçileri ile durumu görüşün. Hava filtreli nefes cihazlarının uygun olmadığı yerlerde(örneğin havadaki konsantrasyonun yüksek olduğu, oksijen yetersizliği riskinin bulunduğu dar mekanlarda) uygun basınçlı Nefes Cihazları kullanın. Hava filtreli nefes cihazlarının kullanılabildiği yerlerde uygun bir maske-filtre ikilisi seçin. Havayı süzen solunum aygıtları kullanım koşullarına uygunsa: Organik gazlar ve buharlar için [kaynama noktası >65°C (149°F)] uygun bir filtre seçiniz
Koruyucu tedbirler	:	Kişisel koruyucu donanımı (KKD) önerilen ulusal standartlara uymalıdır. KKD tedarikçilerinden kontrol edin.

Çevresel maruziyet kontrolleri

Genel öneri	:	Buhar içeren havanın dışarı atılmasında, tehlikeli maddelerin emisyonuna ilişkin yerel şartlara uyulmalıdır. Ortama yayılmasını en alt düzeye indirin. Yerel çevre yasalarıyla uyumluolduğundan emin olmak için çevre değerlendirmesi yapılmalıdır. Kazara bırakma önlemleriyle ilgili bilgi bölüm 6'da bulunmaktadır.

BÖLÜM 9: Fiziksel ve kimyasal özellikler

9.1 Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

Görünüm	:	Sıvı.
Renk	:	renksiz
Koku	:	tatlı
Koku Eşiği	:	Herhangi bir veri bulunmamaktadır
pH	:	Uygulanmaz
Erime / donma noktası	:	Herhangi bir veri bulunmamaktadır
Kaynama noktası/kaynama aralığı	:	130 - 133 °C
Parlama noktası	:	41 °C Metod: IP 170
Buharlaşma oranı	:	0,3 Metod: ASTM D 3539, nBuAc=1

Alev alma sıcaklığı (katı, gaz)	:	Uygulanamaz
Üst patlama limiti	:	alev alabilirlik üst sınırı 5,5 %(V)
Alt patlama limiti	:	alev alabilirlik alt sınırı 1 %(V)
Buhar basıncı	:	420 Pa (20 °C)
Nispi buhar yoğunluğu	:	3,5
Nispi yoğunluk	:	0,81 (20 °C)
Yoğunluk	:	806 - 808 kg/m3 (20 °C) Metod: ASTM D4052
Çözünürlük(ler)		
Su içinde çözünürlüğü	:	16 g/l (20 °C)
Dağılım katsayısı (n-oktanol/su)	:	log Pow: < 3
Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı	:	305 °C Metod: ASTM E-659
Bozunma sıcaklığı	:	Herhangi bir veri bulunmamaktadır
Viskozite		
Akışkanlık (viskozite, dinamik)	:	5,2 mPa.s (20 °C)
Kinematik viskozite	:	Herhangi bir veri bulunmamaktadır
Patlayıcılık özellikleri	:	Uygulanmaz
Oksitleyici özellikler	:	Herhangi bir veri bulunmamaktadır

9.2 Diğer bilgiler

Yüzey gerilimi	:	22,7 mN/m, 20 °C
İletkenlik	:	Elektrik iletkenliği: > 10 000 pS/m, Çeşitli faktörler, örneğin sıvının sıcaklığı, kontaminant mevcudiyeti ve antistatik katkı maddeleri, bir sıvının iletkenliğini büyük ölçüde etkilemektedir., Bu malzemenin statik bir toplayıcı olmadığı düşünülmektedir.
Molekül ağırlığı	:	102,18 g/mol

BÖLÜM 10: Kararlılık ve tepkime

10.1 Tepkime

Ürün, aşağıdaki alt paragrafta belirtilenlerin yanı sıra ek reaktivite tehlikelerine neden olmaz.

10.2 Kimyasal kararlılık

Belgedeki hükümler doğrultusunda kullanıldığında ve saklandığında tehlikeli reaksiyon beklenmez.

10.3 Zararlı tepkime olasılığı

Zararlı tepkimeler : Kuvvetli oksidanlarla reaksiyona girer.

10.4 Kaçınılması gereken durumlar

Kaçınılması gereken durumlar : Isı, kıvılcım, açık alev ve diğer tutuşturucu kaynaklardan sakının.
Buhar birikmesini önleyin.
Bazı durumlarda ürün, statik elektrik nedeniyle parlayabilir.

10.5 Kaçınılması gereken maddeler

Kaçınılması gereken maddeler : Güçlü oksitleyici reaktifler.

10.6 Zararlı bozunma ürünleri

Isısal parçalanması yüksek oranda koşullara bağlıdır. Bu malzeme yandığında ya da ısısal veya oksitleyici bozunmaya uğradığında, havada karbon monoksit, karbon dioksit, kükürt oksitler ve tanımlanamayan organik bileşikler dahil gazlar, sıvılar ve katılardan oluşan kompleks bir karışım oluşur.

BÖLÜM 11: Toksikolojik bilgiler

11.1 Toksik etkiler hakkında bilgi

Olası maruz kalma yolları hakkında bilgiler : Maruz kalınabilecek birincil yol soluma yoluyladır diğer taraftan emilim cilt teması veya takip eden kazayla yutma gerçekleşebilir.

Akut toksisite

Ürün:

Akut oral toksisite : LD50 (Sıçan): > >2000 - <=5000 mg/kg
Notlar: Solunması halinde zararlı olabilir.

Akut solunum(inhalasyon) toksisitesi : (Sıçan): Notlar: Solumayla toksikliği düşüktür.
Test edilen en yüksek dozda ölüm olgusu saptanmamıştır.

Akut dermal toksisite : LD50 (tavşan): > 2000 - <=5000 mg/kg

Notlar: Deriyle temas ettiğinde zararlı olabilir.

Cilt aşınması/tahrişi

Ürün:
Notlar: Deride orta derecede tahrişe neden olur.

Ciddi göz hasarı/tahrişi

Ürün:
Notlar: Gözde ciddi tahrişe neden olur.

Solunum veya deri hassasiyeti

Ürün:
Notlar: Duyarlılaştırıcı bir madde olması beklenmemektedir.

Eşey hücre mutajenitesi

Ürün:
İn vivo genotoksisite : Notlar: Genetik değişime yol açan etkinlik bulgusu saptanmamıştır.

Kanserojenite

Ürün:
Notlar: Kanser yapıcı etkisi olmaması beklenmektedir.

Malzeme	GHS/CLP Kanserojenite Sınıflandırma
Metil Izobutil Karbinol	Karsinojenite sınıflandırması yok

Kısırlaştırıcı etkisi olma durumu

Ürün:
Doğurganlığa olan etkileri :
Notlar: Fertiliteyi (doğurganlığı) bozması beklenmemektedir.
Birikmeli bir toksik madde olması beklenmemektedir.

Belirli Hedef Organ Toksisitesi-tek maruz kalma

Ürün:
Notlar: Solunum yolunda tahrişe neden olabilir.

Belirli Hedef Organ Toksisitesi -tekrarlı maruz kalma

Ürün:
Notlar: Bir tehlike oluşturması beklenmemektedir.

Aspirasyon zararı

Ürün:
Soluma yoluyla tehlikeli olarak değerlendirilmez.

Ek bilgi

Ürün:
Notlar: Farklı düzenleyici çerçeveler altında başka yetkililer tarafından yapılan sınıflandırmalar mevcut olabilir.

BÖLÜM 12: Ekolojik bilgiler

12.1 Toksisite

Ürün:

Balıklar üzerinde toksisite (Akut toksisite)	:	Notlar: Hemen hemen hiç toksik değildir: LL/EL/IL50 > 100 mg/l
Daphnia ve diğer suda yaşayan omurgasızlar üzerinde toksisite (Akut toksisite)	:	Notlar: Hemen hemen hiç toksik değildir: LL/EL/IL50 > 100 mg/l
Su yosunları (algler) üzerinde toksisite (Akut toksisite)	:	Notlar: Hemen hemen hiç toksik değildir: LL/EL/IL50 > 100 mg/l
Balıklar üzerinde toksisite (Kronik zehirlenme)	:	Notlar: Herhangi bir veri bulunmamaktadır
Daphnia ve diğer suda yaşayan omurgasızlar üzerinde toksisite (Kronik zehirlenme)	:	Notlar: NOEC/NOEL (Gözlemlenen Etki Konsantrasyonu/Gözlemlenen Etki Seviyesi) değerinin > 10 - <= 100 mg/l olması beklenir
Bakteriler üzerinde toksisite (Akut toksisite)	:	Notlar: Hemen hemen hiç toksik değildir: LL/EL/IL50 > 100 mg/l

12.2 Kalıcılık ve bozunabilirlik

Ürün:

Biyolojik bozunma	:	Notlar: Biyolojik olarak kolay yıkılabilir. Havada foto-kimyasal reaksiyonlarla hızla oksitlenir.

12.3 Biyobirikim potansiyeli

Ürün:

Biyobirikim	:	Notlar: Önemli ölçüde biyolojik birikme yapmaz.

12.4 Toprakta hareketlilik

Ürün:

Hareketlilik (Mobilite)	:	Notlar: Suda çözünür.

12.5 PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları

Ürün:

Değerlendirme	:	Bu madde dayanıklılık, biyolojik birikim ve toksisite tarama ölçütlerinin tümünü karşılamadığı için, PBT veya vPvB olarak değerlendirilemez..

12.6 Diğer olumsuz etkiler

Ürün:

BÖLÜM 13: Bertaraf etme bilgileri

13.1 Atık işleme yöntemleri

Ürün	:	mümkünse geri kazanın veya geri dönüştürün. Yürürlükteki yönetmelikler uyarınca uygun atık sınıflandırması ve atma yöntemlerine karar vermek üzere, oluşan materyalin toksitivite fiziksel özelliklerini belirleme sorumluluğu atığı üreten tarafa aittir. Çevreye, kanalizasyona veya akarsulara atmayın. Atık ürünün toprağı ya da suyu kirletmesine izin verilmemelidir. Atıkların elden çıkarılması yürürlükteki bölgesel, ulusal ve yerel yasa ve yönetmeliklere uygun olmalıdır. Yerel yönetmelikler bölgesel ve ulusal gereklerden daha katı olabilir ve bunlara uyulmalıdır.
Kontamine ambalaj	:	Ambalajları iyice akıtarak boşaltın. Boşalttıktan sonra, kıvılcım ve ateşten uzak, emniyetli bir yerde havalandırınız. Tortular patlama tehlikesine neden olabilir. Temizlenmemiş varilleri delmeyin, kesmeyin veya kaynak yapmayın. Varil imalatçılarına veya metal imalatçılarına gönderin.

BÖLÜM 14: Taşımacılık bilgileri

14.1 UN Numarası

ADR : UN 2053

RID : UN 2053

IMDG : UN 2053

IATA : UN 2053

14.2 Uygun UN taşımacılık adı

ADR : METHYL ISOBUTYL CARBINOL

RID : METHYL ISOBUTYL CARBINOL

IMDG : METHYL ISOBUTYL CARBINOL

IATA : METHYL ISOBUTYL CARBINOL

14.3 Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)I

ADR : 3

RID : 3

IMDG : 3
IATA : 3

14.4 Ambalajlama grubu

ADR
Ambalajlama grubu : III
Sınflandırma kodu : F1
Risk No. : 30
Etiketler : 3

RID
Ambalajlama grubu : III
Sınflandırma kodu : F1
Risk No. : 30
Etiketler : 3

IMDG
Ambalajlama grubu : III
Etiketler : 3

IATA
Ambalajlama grubu : III
Etiketler : 3

14.5 Çevresel zararlar

ADR
Çevre için zararlı : hayır

RID

Çevre için zararlı : hayır

IMDG
Deniz kirletici : hayır

14.6 Kullanıcı için özel önlemler

Notlar : Özel uyarılar: Ulaşımla bağlantılı uygulamalarda kullanılması durumunda kullanıcının bilmesi ya da uyması gereken özel önlemler için bkz. "Elleme ve Depolama" başlıklı 7. Bölüm.

14.7 MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre toplu taşımacılık

Kirlilik kategorisi : Z
Gönderme tipi : 3
Ürün ismi : Metil amil alkol
Özel önlemler : Ulaşımla bağlantılı uygulamalarda kullanılması durumunda kullanıcının bilmesi ya da uyması gereken özel önlemler için bkz. "Elleme ve Depolama" başlıklı 7. Bölüm.

Ek Bilgi **:** Bu ürün azot örtüsü altına alınarak taşınabilir. Azot, kokusuz ve gözle görülemeyen bir gazdır. Azottan zengin atmosferlere maruz kalma, mevcut oksijeni azleder ve bu da asfiksasyon veya ölüme neden olabilir. Personel, kapalı alana giriş gerektiğinde güvenlik önlemlerine kesin olarak uymalıdır.

BÖLÜM 15: Mevzuat bilgileri

15.1 Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı

Diğer kurallar : Mevzuat bilgilerinin kapsamlı olması amaçlanmamaktadır. Bu materyal için diğer yönetmelikler geçerli olabilir

Kimyasal maddelerle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik. Büyük endüstriyel kazaların önlenmesi ve etkilerinin azaltılması hakkında yönetmelik.

Bu ürünün içerikleri şu envanterlerde yer almaktadır:

AICS : Listelenmiştir

DSL : Listelenmiştir

IECSC : Listelenmiştir

ENCS : Listelenmiştir

KECI : Listelenmiştir

PICCS	:	Listelenmiştir
EINECS	:	Listelenmiştir
TSCA	:	Listelenmiştir

BÖLÜM 16: Diğer bilgiler

GBF Hazırlayan

Adı, Soyadı	:	Eda Demirer
Adresi	:	Shell & Turcas Petrol A.Ş. Derince Tesisleri Deniz Mah. P.O Cad. 41900 Derince-Kocaeli
Yeterlilik belge tarihi	:	25 Mayis 2015
Belge numarası	:	GBF-1921

Ek bilgi

Eğitim tavsiyesi	:	İşletmeciler için uygun bilgi, talimat ve eğitim sağlayınız.
Diğer bilgiler	:	Sol kenarda yer alan dikey çubuk (|) önceki versiyondan bir değişikliği göstermektedir. Revizyon değişiklikleri: Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (R.G. 13/12/2014-29204)'e göre yeniden düzenlenmiştir)
Güvenlik Bilgi formunu oluşturmak için kullanılan anahtar bilgi kaynakları	:	Alıntı yapılan veriler sınırlı olmamak kaydıyla bir veya daha fazla bilgi kaynağından alınmıştır (örn. Shell Health Services'den toksikolojik veriler, materyal tedarikçilerin verileri, CONCAWE, EU IUCLID veritabanı, EC 1272/2008 düzenlemesi vs.).

Bu Güvenlik Bilgi Formundaki bilgiler hazırlandığı tarihteki mevcut en iyi tecrübe, bilgi ve inançlarımız temel alınarak hazırlanmıştır ve tamlık ya da kesinlik garantisi olarak göz önünde bulundurulamaz. Verilen bilgiler yalnızca güvenli taşıma, kullanma, işleme, depolama, nakliyat, imha ve tahliye amacıyla tasarlanmıştır ve garanti veya kalite spesifikasyonu sayılamaz. Bu

bilgiler yalnızca belirtilen madde/müstahzar için geçeri olup diğer maddelerle karıştırılması durumunda veya diğer bir proseste kullanılması halinde geçerli olmayabilir.

TR / TR

SAFETY DATA SHEET

PRODUCT
NALCO® 9714

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)

See section 16, for Emergency Telephone Numbers.

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

PRODUCT NAME : **NALCO® 9714**

APPLICATION : SCALE CONTROL

COMPANY IDENTIFICATION : NALCO EUROPE B.V.
Postbus 627
2300 AP Leiden, The Netherlands

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S) : See section 16, for Emergency Telephone Numbers.

Date issued : 19.05.2009
Version Number : 2.0

COMPANY CONTACT TELEPHONE NUMBERS.

NALCO EUROPE B.V.	+31 71 5241 100	NALCO NORGE AS (NO)	+47 51 96 36 00
NALCO AB (SE)	+46 (0)31-21 88 00	NALCO POLSKA Sp.z.o.o. (PL)	PRZEMYS ŁOWA 55 PL-43-110 TYCHY TEL:+48 (0)32-3262750 FAX: +48(0)32 329 13 11 e-mail: office@nalco.pl
NALCO ANADOLU KIMYA (TR)	+90 216 5743464	NALCO PORTUGUESA LDA. (P)	+351 214130996
NALCO APPLIED SERVICES OF EUROPE BV	+31 (0)73 6456980	NTD S.r.l (IT)	+39 (0) 313351325
NALCO BELGIUM N.V./S.A. (B)	+32 (0)3-450 69 10	CHEMIA BRUGG AG (CH)	+41 (0)56 4606260
NALCO DANMARK A/S	+45-48195800	OEKOPHIL AG (CH)	+41 (0)41 760 2220
NALCO DEUTSCHLAND GmbH (D)	+49 (0)69-79340	WYSS WASSERTECHNIK AG (CH)	+41 (0)52 235 38 38
NALCO ESPAÑOLA S.A. (E)	+34 93-4095555	Nalco Company OOO	+7 (0)495 980 72 80
NALCO FINLAND OY (FI)	+358 (0)9 2517 4700	NALCO ÖSTERREICH Ges.m.b.H. (A)	+ 43(0)1 27026350
NALCO FRANCE SAS	+33 (0)3 20 11 70 00	First Distributor: Nalco Czechia s.r.o. (CZ)	Stankova 882/2,CZ-149 00 Praha 4,Czech Republic,+420 (0)2 679 123 50
NALCO HELLAS S.A. (GR)	+30 210 238 9620	Local Support: Nalco Hungary Kft. (HU)	+36 1 880 5761
NALCO ITALIANA S.R.L.(I)	+39 06-54565000	Local Support: Nalco Österreich Ges.m.b.H., Representation Office Predstavnistvo Zagreb (HR)	+385 (0)1 377 95 21
NALCO LIMITED	+44 (0)1606 74488	Local Support: Nalco Österreich Ges.m.b.H. Representation Office ROMANIA (RO)	+40 (0) 21 224 17 93
NALCO NETHERLANDS B.V.	+31 (0)13-5952200		

For Product Safety information please contact Jacqueline Bland, e-mail EUProductSafety@nalco.com

2. HAZARDS IDENTIFICATION

HAZARD CLASSIFICATION :

This product is classified as dangerous in accordance with the Preparations Directive 1999/45/EC.

May cause sensitization by skin contact.

HUMAN HEALTH HAZARDS - ACUTE :

INHALATION :
May cause irritation of mucous membranes.

SKIN CONTACT :
May cause sensitization by skin contact. May cause skin irritation.

EYE CONTACT :
Can cause mild irritation.

INGESTION :
May cause mucosal damage. There may be irritation to the gastro-intestinal tract with nausea and vomiting.

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

This product is classified as dangerous in accordance with the Preparations Directive 1999/45/EC.

Hazardous Substance(s)	EINECS / ELINCS NO	CAS NO	SYMBOL	R-PHRASES / NOTAS	% (w/w)
A mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	247-500-7, 220-239-6	55965-84-9	T, N	R23/24/25, R34, R43, R50/53	< 0.06

Refer to Section 16 for descriptions of relevant risk phrases and Notas.

4. FIRST AID MEASURES

INHALATION :
Get immediate medical attention. Remove to fresh air, treat symptomatically.

SKIN CONTACT :
Get medical attention. Remove contaminated clothing. Wash off affected area immediately with plenty of water.

EYE CONTACT :
Get immediate medical attention. Immediately flush eye with water for at least 15 minutes while holding eyelids open.

INGESTION :
Get medical attention. Do not induce vomiting without medical advice. If conscious, washout mouth and give water to drink. If reflexive vomiting occurs, rinse mouth and repeat administration of water.

NOTE TO PHYSICIAN :
Based on the individual reactions of the patient, the physician's judgement should be used to control symptoms and clinical condition.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

FLASH POINT : Not applicable

LOWER EXPLOSION LIMIT : Not flammable

UPPER EXPLOSION LIMIT : Not flammable

EXTINGUISHING MEDIA :
This product would not be expected to burn unless all the water is boiled away. The remaining organics may be ignitable. Use extinguishing media appropriate for surrounding fire.

FIRE AND EXPLOSION HAZARD :
May evolve oxides of carbon (COx) under fire conditions. May evolve oxides of sulfur (SOx) under fire conditions. Do not breathe smoke from burning product.

SPECIAL PROTECTIVE EQUIPMENT FOR FIRE FIGHTING :
In case of fire, wear a full face positive-pressure self contained breathing apparatus and protective suit.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

PERSONAL PRECAUTIONS :
Restrict access to area as appropriate until clean-up operations are complete. Use personal protective equipment recommended in Section 8 (Exposure Controls/Personal Protection). Stop or reduce any leaks if it is safe to do so. Ensure clean-up is conducted by trained personnel only. Ensure adequate ventilation. Do not touch spilled material. Have emergency equipment (for fires, spills, leaks, etc.) readily available. Notify appropriate government, occupational health and safety and environmental authorities.

METHODS FOR CLEANING UP :
SMALL SPILLS: Soak up spill with absorbent material. Place residues in a suitable, covered, properly labeled container. Wash affected area. LARGE SPILLS: Contain liquid using absorbent material, by digging trenches or by diking. Reclaim into recovery or salvage drums or tank truck for proper disposal. Clean contaminated surfaces with water or aqueous cleaning agents. Contact an approved waste hauler for disposal of contaminated recovered material. Dispose of material in compliance with regulations indicated in Section 13 (Disposal Considerations).

ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS :
Do not contaminate surface water.
Do not allow material to contaminate ground water system. Prevent product from entering drains. Do not contaminate surface water. Prevent material from entering sewers or waterways. If drains, streams, soil or sewers become contaminated, notify local authority.

7. HANDLING AND STORAGE

HANDLING :
Do not get in eyes, on skin, on clothing. Do not breathe vapors/gases/dust. Keep the containers closed when not in use. Have emergency equipment (for fires, spills, leaks, etc.) readily available. Ensure all containers are labeled. Use with adequate ventilation. Use personal protective equipment recommended in Section 8 (Exposure Controls/Personal Protection). Do not get in eyes, on skin, on clothing. Do not breathe vapors/gases/dust. Keep the containers closed when not in use. Have emergency equipment (for fires, spills, leaks, etc.) readily available. Ensure all containers are labeled. Use with adequate ventilation.

STORAGE CONDITIONS :
Store in suitable labeled containers. Store the containers tightly closed. Protect product from freezing. Store the containers tightly closed.

SUITABLE CONSTRUCTION MATERIAL :
Compatibility with Plastic Materials can vary; we therefore recommend that compatibility is tested prior to use.

SPECIFIC USE(S) :
SCALE CONTROL

For specific dosages and customized applications please contact your representative.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS

Exposure guidelines have not been established for this product. Available exposure limits for the substance(s) are shown below.

Country/Source	Substance(s)	Category:	ppm	mg/m3
LATVIA	Sodium Sulfate	TWA		10
RUSSIAN FEDERATION	Sodium Sulfate (Aerosol.)	CEIL		10
SLOVENIA	A mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)	TWA		0.05
		Skin*		

* A skin notation refers to the potential significant contribution to overall exposure by the cutaneous route, including mucous membranes and the eyes.

ENGINEERING MEASURES :
General ventilation is recommended.

PERSONAL PROTECTION

GENERAL ADVICE :
The use and choice of personal protection equipment is related to the hazard of the product, the workplace and the way the product is handled. In general, we recommend as a minimum precaution that safety glasses with side-shields and workclothes protecting arms, legs and body be used. In addition any person visiting an area where this product is handled should at least wear safety glasses with side-shields. The applicable European standard can be found in EN 166.

RESPIRATORY PROTECTION :
Where concentrations in air may exceed the limits given in this section, the use of a half face filter mask or air supplied breathing apparatus is recommended. A suitable filter material depends on the amount and type of chemicals being handled. Consider the use of filter type: A-B-E-K-P The applicable European standard can be found in EN 140, EN 137, EN 143 and EN 14387. In event of emergency or planned entry into unknown concentrations a positive pressure, full-facepiece SCBA should be used. If respiratory protection is required, institute a complete respiratory protection program including selection, fit testing, training, maintenance and inspection.

HAND PROTECTION :
When handling this product, the use of chemical gauntlets is recommended. The choice of work glove depends on work conditions and what chemicals are handled, but we have positive experience under light handling conditions using gloves made from PVC Gloves should be replaced immediately if signs of degradation are observed. Breakthrough time not determined as preparation, consult PPE manufacturers. The applicable European standard can be found in EN 374.

SKIN PROTECTION :
Wear impervious apron and boots. The applicable European standard can be found in EN ISO 20345.

EYE PROTECTION :
Wear chemical splash goggles. The applicable European standard can be found in EN 166.

HYGIENE RECOMMENDATIONS :
Use good work and personal hygiene practices to avoid exposure. Keep an eye wash fountain available. Keep a safety shower available. If clothing is contaminated, remove clothing and thoroughly wash the affected area. Launder contaminated clothing before reuse. Always wash thoroughly after handling chemicals. When handling this product never eat, drink or smoke.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

PHYSICAL STATE Liquid

APPEARANCE Clear Yellow

ODOR Mild

FLASH POINT : Not applicable

LOWER EXPLOSION LIMIT : Not flammable

UPPER EXPLOSION LIMIT : Not flammable
SPECIFIC GRAVITY 1.13 (25 °C)
SOLUBILITY IN WATER Complete
pH (100 %) 4.5 - 5.4
VISCOSITY 7 cps (25 °C)
FREEZING POINT < -2.7 °C

Note: These physical properties are typical values for this product and are subject to change.

10. STABILITY AND REACTIVITY

STABILITY :
Stable under normal conditions.

HAZARDOUS POLYMERIZATION :
Hazardous polymerization will not occur.

CONDITIONS TO AVOID :
Avoid extremes of temperature.

MATERIALS TO AVOID :
None known

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS :
Under fire conditions: Oxides of carbon, Oxides of sulfur

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

No toxicity studies have been conducted on this product.

For additional information on the hazard of the preparation, please consult section 2 and 12.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

ECOTOXICOLOGICAL EFFECTS :

No toxicity studies have been conducted on this product.

PERSISTENCY AND DEGRADATION :

The organic portion of this preparation is expected to be poorly biodegradable.

BIOACCUMULATION POTENTIAL
This preparation or material is not expected to bioaccumulate.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

If this preparation becomes a waste, the final user must define and assign the appropriate European Waste Catalogue code. Use only authorized contractors. Ensure compliance with EC, national and local regulations.

Dispose of wastes in an approved incinerator or waste treatment/disposal site, in accordance with all applicable regulations. Do not dispose of wastes in local sewer or with normal garbage. This product will generate an ash if burned. It can be burned directly in appropriate equipment. Any chemical waste is a potential environmental pollutant and is NOT suitable for disposal via ground, municipal sewers, drains, natural streams or rivers.

Empty drums should be taken for recycling, recovery, or disposal through a suitably qualified or licensed contractor.

EUROPE WASTE CODE :
16 03 03* - OFF SPECIFICATION BATCHES AND UNUSED PRODUCTS - Inorganic wastes containing dangerous substances. If this product is used in any further processes, the final user must redefine and assign the most appropriate European Waste Catalogue Code.

14. TRANSPORT INFORMATION

The information in this section is for reference only and should not take the place of a shipping paper (bill of lading) specific to an order. Please note that the proper Shipping Name / Hazard Class may vary by packaging, properties, and mode of transportation. Typical Proper Shipping Names for this product are as follows.

LAND TRANSPORT
Proper Shipping Name : PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

AIR TRANSPORT (ICAO/IATA)
Proper Shipping Name : PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

MARINE TRANSPORT (IMDG/IMO)
Proper Shipping Name : PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

15. REGULATORY INFORMATION

CLASSIFICATION AND LABELLING :

GOVERNING DIRECTIVE(S): Dangerous Substances Directive 67/548/EEC and Dangerous Preparations Directive 1999/45/EC.

HAZARD SYMBOLS



IRRITANT

Contains:..A mixture of: 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1)

RISK PHRASES
R43 - May cause sensitization by skin contact.

SAFETY PHRASES
S24/25 - Avoid contact with skin and eyes.
S36/37 - Wear suitable protective clothing and gloves.

INTERNATIONAL CHEMICAL CONTROL LAWS
EUROPE

The substances in this preparation have been reviewed for compliance with the EINECS or ELINCS inventories.

Safety Data Sheet according to Regulation (EC) No 1907/2006.

Nalco is committed to and fully supports the Registration, Evaluation, Authorization and restriction of CHemicals (REACH) regulation. It is our intention to pre-register all chemical substances that we manufacture or import into European Union and to work with our suppliers to ensure a smooth transition to this new regulatory environment. Should you require any further information on Nalco's REACH programme please contact us at reach@nalco.com or visit our website.

UNITED STATES :
The substances in this preparation are included on or exempted from the TSCA 8(b) Inventory (40 CFR 710)

CANADA :
The substances in this preparation are listed on the Domestic Substances List (DSL), are exempt, or have been reported in accordance with the New Substances Notification Regulations.

16. OTHER INFORMATION

LIST OF RELEVANT R-PHRASES AND NOTAS IN SECTION 3
R23/24/25 - Toxic by inhalation, in contact with skin and if swallowed.
R34 - Causes burns.
R43 - May cause sensitization by skin contact.
R50/53 - Very toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.
- REVISED INFORMATION: section(s):
- 2
- 3
- 4
- 6
- 7
- 8
- 11
- 12
- 16

This product material safety data sheet provides health and safety information. The product is to be used in applications consistent with our product literature. Individuals handling this product should be informed of the recommended safety precautions and should have access to this information. For any other uses, exposures should be evaluated so that appropriate handling practices and training programs can be established to insure safe workplace operations. Please consult your local sales representative for any further information.

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)

Trans-European	**+32-(0)3-575-5555**
Belgium / Luxembourg	+32-(0)3-575-0330
Bulgaria	+32-(0)3-575-5555
Croatia	+385 (0)91-1-25-75-23
Czech Republic	+420-602-669421
Denmark	+47-22-33-69-99
Finland	+358-(0)9-471 977
France / French Switzerland	+33-(0)6-11-07-32-81
Germany / Austria / German Switzerland	+49-(0)6232-130128
Hungary	+36-30-9-506-447
Italy / Italian Switzerland	+39-333-210-7947
Latvia	+32-(0)3-575-5555
The Netherlands	+32-(0)3-575-0330
Norway	+47-22-33-69-99
Poland	+48-(0)601-66-2626 (SGS) / +48 (0) 14 637 40 81 (SPOT)
Portugal	+351-91-911-1399
Romania	+40-744 -34-14-53
Russia / Belarus	+7-812-449-0474
Saudi Arabia	+966-(3)847-1515
Serbia	+32-(0)3-575-5555
Slovak Republic	+421-(0)905-585-938
Slovenia	+386-41-634-916
Spain	+34-977-551577
Sweden	+47-22-33-69-99
UAE	+44-(0)7071-223-738

UK and Republic of Ireland	+44-(0)7071-223-738
Nalfleet International	+32-(0)3-575-5555

POISON CONTROL CENTER TELEPHONE NUMBERS

Belgium	+32-70-245245
Czech Republic	+420 224 91 92 93
Hungary	+36-80-201-199 ETTSZ, 1096 Budapest, Nagyvárad tér 2
France	+33-(0)145-42-59-59 ORFILA
Slovak Republic	+421 (0)2 5477 4166

Prepared By : SHE Department
Date issued : 19.05.2009
Version Number : 2.0

Numbers quoted in the MSDS are given in the format: 1,000,000 = 1 million and 1,000 = 1 thousand. 0.1 = 1 tenth and 0.001 = 1 thousandth

1. ÜRETİCİ FİRMA

Üretici: KORUMA KLOR ALKALİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
Çınalıdere Mevkii 4110 DERİNCE / İZMİT
Tel : 0 262 239 22 70 / 4 hat
Fax : 0 262 239 22 78

2. ÜRÜN / MALZEME TANIMI

Kimyasal Adı Sodyum Hidroksit
Kapalı Formülü NaOH
Ticari Adı Payet Kostik
CAS No 01310-73-2
Kullanım Alanı Deterjan ve sabun endüstrileri, alüminyum ve gıda endüstrisi, suni ipek, kağıt hamuru, tekstil endüstrisi, kauçuk ıslahı, organik çözme ameliyesi

Bileşimi % 98.50-99 Sodyum Hidroksit

3. ZARARLILIK / TEHLİKE TANIMI

Aşındırıcı, korozif madde, ciddi yanıklara neden olur.
Yanıcı değildir.

4. İLK YARDIM METODLARI

Soluma Hasta açık havaya çıkarılmalı, derhal doktor çağırılmalı, soluk almıyorsa suni solunum yapılmaı, soluk alma güçlüğü varsa oksijen verilmelidir.

Cilde Temas Ciltle temas halinde kirlenmiş giysi ve ayakkabılar çıkarılmalı ve en az 15 dakika cilt akan su ile yıkanmalı. Giysiler tekrar kullanmadan önce yıkanmalıdır. Doktor çağrılmalıdır.

Göze temas Göz kapakları açık tutularak en az 15 dakika akan suyla yıkayın. Derhal doktor çağırılmalı.

Yutma Bilinci yerinde ise kusturmayın bol miktarda su verin. Daha sonra sirke, meyve suyu veya çırpılmış yumurtanın beyazı verilmeli. Derhal doktor çağrılmalı.

5. YANGIN VE PATLAMA TEHLİKESİ BİLGİLERİ/YANGINLA MÜCADELE

Uygun yangın söndürme maddeleri Toz, köpük, kuru kimyasallar ve karbondioksit kullanılır.
Kullanılmaması gereken yangın söndürücüler Su kullanılmamalıdır.
Özel Zararları Isı oksidasyonu ile patlayıcı peroksitler oluşturabilir.
Yangınla Mücadelede Özel Koruyucu Ekipman Tam yüz maskesi, taşınabilir solunum cihazı, uygun koruyucu giysi

6. KAZA SONUCU DÖKÜLME / SAÇILMALARA KARŞI ÖNLEMLER

Kişisel Önlemler Koruyucu gözlük, neopren eldiven, lastik bot, özel solunum aygıtı

Çevresel Önlemler Toprak ve yüzey sularının kirlenmesini önlemek için izole edilmelidir.

Temizleme Metodları Kirlenen alan bol su ile yıkanmalıdır. Yıkama suları arıtma tesisine gönderilmelidir.

7. KULLANMA VE DEPOLAMA

Kullanma Çok kuvvetli alkali olduğundan yükleme, boşaltma ve kullanımda çok dikkatli olmak ve özel talimatlara göre hareket etmek gerekir. Ambalaj çok dikkatli açılmalıdır. Kullanım sırasında gözlük, eldiven gibi koruyucu tedbirler mutkala alınmalıdır.

Depolama Havalandırılmış ortamda nemden ve sudan uzak tutulmalıdır. Ambalajlar sıkı kapatılmış olmalıdır. Sudan, asitlerden, metallerden, yanıcı maddelerden, organik maddelerden, peroksitlerden, alüminyumdan, halojenli hidrokarbonlardan uzak tutulmalıdır.

8. KORUNMA YÖNTEMLERİ

Mesleki Maruz Kalma Kontrolleri PEL 2 mg/m3
TWA 2 mg/m3

Kişisel Önlemler Koruyucu gözlük, neopren eldiven, lastik bot, özel solunum aygıtı

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

Molekül ağırlığı : 39,99 gr/mol
Görünüş : Beyaz, flake şeklinde
Sodyum Hidroksit : % 98,5-99
Koku : Kokusuz
Spesifik gravite : 2,13
Erime Noktası : 318 ^{0}C
Kaynama Noktası : 1390 ^{0}C
Suda çözünürlük : %10 dan çok

10. REAKTİVİTE BİLGİLERİ

Kararlılık Stabildir
Kaçınılması gereken durumlar Nem, ısı kaynağı
Kaçınılması gereken materyaller Sudan, asitlerden, metallerden, yanıcı maddelerden, organik maddelerden, peroksitlerden, alüminyumdan, halojenli hidrokarbonlardan uzak tutulmalıdır.

11. ZEHİRLENME BİLGİLERİ

LD50 (fare) 40 mg/kg
Yutma Kalp damarlarında çökme ve koma hali gibi tehlikeli olabilir. Ağız, boğaz, mide yanıkları, bulantı, kusma ve mide-bağırsak sisteminde delinmeler ve yanmalar oluşabilir.
Soluma Solunum sisteminde yanıklara ve tahrişlere neden olur.
Cilde temas Cilt yanıklarına ve tahrişlere nedne olur.
Gözle temas Kalıcı göz zararlarına neden olur.

12. ÇEVRESEL ETKİLERİ

Bu madde çevre için zararlıdır. Su organizmaları için özel dikkat gerektirir. Su ile seyreltilerek aktivitesi düşürülebilir.

13. ATIKLARIN BERTARAFI / DEŞARJI

Atık su arıtma sisteminde su ile seyreltilerek nötralize edilmelidir.

14. NAKLİYE

Demir yolu/Kara yolu	RID/ADR 8/42 b
Deniz Yolu	IMDG 8/II UN 1824
Havayolu Taşımacılığı	IACAO-DGR 8 UN 1824 PAX 809 CAO 813
UN No	1824
Sınıf	8

15. İŞARETLEME / MEVZUAT BİLGİSİ

Özel Risk Durumları

R 35	Ciddi yanıklara neden olur.

Özel Güvenlik Önlemleri

S 2-26	Göz ile temasında suyla iyice yıkayın ve doktora başvurun
S 27-37	Madde bulaşmış tüm giysileri çıkarın
S 37/39	Çalışırken uygun koruyucu eldiven, koruyucu gözlük / maske kullanın

Tehlike Sembolü

KOROZİF C

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Güvenlik Bilgi Formu Hazırlama Usül ve Esasları Tebliği (R.G. 26 Aralık 2008 tarih ve 27092) ‘ ne uygun olarak hazırlanmıştır.

KALSİYUM HİDROKSİT (SÖNMÜŞ KİREÇ)

Hazırlama Tarihi	**: 2007**	**GBF No**	**: 07-02**
Yeni Düzenleme Tarihi	**: 2009**	**Sayfa No**	**: 1**
Kaçıncı Düzenleme Olduğu : 2			

1-) Madde / Müstahzar ve Şirket / İş Sahibinin Tanıtımı

Ürün adı	Söndürülmüş Toz Kireç- Kalsiyum Hidroksit
Formülü	$Ca(OH)_2$
Kullanım Alanları	**Sanayi, İnşaat, Arıtma, Kimya, Tarım**
Üretici firma	Nimsan Niksar Kireç Sanayi ve Ticaret A.Ş. Niksar - Tokat
Acil telefon numarası	0.356.5381161

2-) Bileşimi / İçindekiler Hakkında Bilgi

Maddenin kimyasal adı	Kalsiyum Hidroksit
Sinonimleri	Sönmüş Kireç, Kalsiyum Hidrat, Kireç, Kireç Sütü

Kimyasal Ad	Cas No	Yüzde	Tehlike	Risk Durumları
Söndürülmüş Toz Kireç	**1305-62-0**	**70-95**	**Evet**	**Cilt, Göz, Solunum Zarar Riski**

3-) Tehlikelerin Tanıtımı

En önemli tehlikeleri	Göze Zarar Riski
Spesifik tehlikeleri	Cilt’e ve solunum yollarına zararları

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Güvenlik Bilgi Formu Hazırlama Usül ve Esasları Tebliği (R.G. 26 Aralık 2008 tarih ve 27092) ‘ ne uygun olarak hazırlanmıştır.

4-) İlk Yardım Tedbirleri

Solunması	Solunması durumunda temiz ve tozsuz ortamlara gidilmeli. Gerekirse tıbbi yardım için Doktora başvurulmalı.
Cilde temas	Temas eden bölge bol temiz su ile yıkanmalıdır. Çok fazla tahriş durumlarında Doktordan tıbbi yardım alınmalı.
Göze temas	Gözler bol temiz su ile yıkanmalı. Gerektiğinde Doktordan tıbbi yardım alınmalı.
Yutma	Yutulus ise bol su içirilmeli, gerektiğinde Doktordan tıbbi yardım alınmalı

5-) Yangınla Mücadele Tedbirleri

Uygun yangın söndürme maddesi	Her türlü yangın söndürme maddeleri
Kullanılmaması gereken yangın söndürücüler	Yok
Spesifik zararları	Yanıcı Değildir.
Yangınla mücadelede gerekli koruyucu teçhizat	Cilti, gözü ve solunumu koruyacak ekipman ve aparatlar kullanılmalı

6-) Kaza Sonucu Yayılmaya Karşı Tedbirler

Kişisel önlemler	Tozun oluşmasına izin verilmemeli; tozları solumayın, göz ve cilt ile temas ettirmeyin. Koruyucu elbise ve malzeme kullanılmalı.
Çevresel önlemler	Su şebekesine ve toprağa karışmasına izin vermeyin. Kireç atıklarını uygun olan yerlerde toplayın.
Temizleme Metotları	**Vücuttaki etkilenmiş bölgeyi su ile temizleyin ve sonra kurulayın.**

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Güvenlik Bilgi Formu Hazırlama Usül ve Esasları Tebliği (R.G. 26 Aralık 2008 tarih ve 27092) ‘ ne uygun olarak hazırlanmıştır.

KALSİYUM HİDROKSİT (SÖNMÜŞ KİREÇ)

Hazırlama Tarihi	**: 2007**	**GBF No**	**: 07-02**
Yeni Düzenleme Tarihi	**: 2009**	**Sayfa No**	**: 3**
Kaçıncı Düzenleme Olduğu : 2			

7-) Kullanma ve Depolama

Kullanma	Her kullanıcı kendi uygulama ve kullanma talimatlarına uygun olarak kullanmalıdır.
Teknik önlemler	Kullanırken göz, cilt ve solum yollarını koruyucular kullanılmalıdır.
Depolama	**Kuru ve sıkıca kapatılmış kapalı alanlarda depolanmalıdır.**
Ambalaj malzemesi	Ürünün ambalajı geri kazanılabilir olduğundan geri kazanım tesislerine gönderilmelidir.

8-) Maruz Kalma Kontrolleri / Kişisel Korunma

Maruz kalma limit değerleri	Cilt, göz ve solunum tahriş edici, aşındırıcı - yanıklara neden olur. Tipik TLV / TWA 5 mg / m $^{-3}$ El korumasında tam temas ve sıçrama ile temasta 0,11 mm kalınlıktaki nitril eldivenden etkilenme zamanı >480 min. dır. Kullanılacak eldivenler EC talimatı 89/686/EEC spesifikasyonlarına ve EN 374’ e uymalıdır.
Kişisel koruyucu ekipman	Koruyucu giysi kullanılmalı
-Solunum sistemi	Toz oluşumu var ise koruyucu toz maskesi kullanılmalı
- El koruma	Eldiven kullanılmalı. Eli koruyucu kremlerde kullanılabilir.
- Göz koruma	Toz oluşumu var ise tozdan koruyucu gözlükler kullnılmalı
-Deri ve vücudun korunması	Uygun iş güvenliği elbiseleri giyilmeli
Diğer tedbirler	Toz oluşumu önlenmeli.

9-) Fiziksel ve Kimyasal Özellikler

Molekül ağırlığı	**74.10 gr/mol**
Görünüş	Beyaz toz
Renk	Beyaz
Koku	Kokusuz
Kaynama noktası	2850 ^{o}C
pH (% 5 çözelti, 20°C)	12-13
Bağıl Yoğunluğu@15,6°C	300-400 Kg/m^{3}
Bozunma sıcaklığı	550-600 ^{0}C
Suda çözünürlük	1.7 g/l
Donma Noktası	Uygulanamaz

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Güvenlik Bilgi Formu Hazırlama Usül ve Esasları Tebliği (R.G. 26 Aralık 2008 tarih ve 27092) ‘ ne uygun olarak hazırlanmıştır.

KALSİYUM HİDROKSİT (SÖNMÜŞ KİREÇ)			
Hazırlama Tarihi	**: 2007**	**GBF No**	**: 07-02**
Yeni Düzenleme Tarihi	**: 2009**	**Sayfa No**	**: 4**
Kaçıncı Düzenleme Olduğu : 2			

10-) Kararlılık ve Reaktivite

Stabilite	-
Reaktivite	Reaksiyona girme kabiliyeti düşük. Kuvvetli asitler ile reaksiyona girebilir.
Temas etmemesi gereken maddeler	Asitler, hidrojen sülfat, fosfor, organik nitro bileşikler
Tehlikeli bozunma ürünleri	580 ^{0}C nin üzerindeki sıcaklıklarda Cao (kalsiyum oksit) oluşabilir. Cao’nun su ile teması halinde tepkimeye girerek 70-105 ^{o}C sıcaklık meydana gelebilir.

11-) Toksikolojik Bilgi

Akut toksisite	Akut zehirlilik ORL-RAT LD50 7.340 mg / $^{-1}$ kg ORL-MUS LD50 7.300 mg / $^{-1}$ kg ‘dir.
Soluma	Toz teneffüs edilirse mukozal tahrişler ve öksürük
Deriyle temas	Cilt ile temastan sonra miktar ve süreye bağlı olarak ciltte oluşan tahrişler.
Gözle temas	Gözle temasında şiddetli tahriş yapabilir. Korneal karaltı riski ve daha da ilerisi körlük riski….!
Yutma	Yutmaya bağlı olarak gastrointestinal sistemde tahrişler oluşabilir.
Kronik toksisite	Kronik zehirliliğe rastlanmamıştır.
Kanserojenite	Kansorojen etkisi beklenmemektedir.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Güvenlik Bilgi Formu Hazırlama Usül ve Esasları Tebliği (R.G. 26 Aralık 2008 tarih ve 27092) ‘ ne uygun olarak hazırlanmıştır.

KALSİYUM HİDROKSİT (SÖNMÜŞ KİREÇ)

Hazırlama Tarihi	**: 2007**	**GBF No**	**: 07-02**
Yeni Düzenleme Tarihi	**: 2009**	**Sayfa No**	**: 5**
Kaçıncı Düzenleme Olduğu : 2			

12-) Ekolojik bilgi

Ekotoksisite etkisi	Biyolojik etkiler olabilir. PH değişimine bağlı olarak zararlı etki olabilir.
- Akut balık toksisite	Balık zehirlenmesi ; Gambusia affinis LC_{50} :160 mg/ l /96 h.
İlave bilgiler	Sulara ve toprağa karışmasına izin verilmemelidir.

13-) Bertaraf Bilgileri

İlave bilgi Kimyasallar ulusal kurallara uygun olarak bertaraf edilmelidir. Ambalajların bertarafı ise geri kazanım tesislerine verilerek yapılmalıdır.

14-) Taşımacılık Bilgisi

Taşımacılık kanun ve yönetmeliklere uygun yapılmalıdır.

15-) Mevzuat Bilgisi

Semboller

Xi : Tahriş edici

R Cümlecikleri

34- Yakar
36- Gözleri tahriş eder
37- Solunum sistemi için tahriş edicidir.
38- Cildi tahriş eder.
41- Gözlerde ciddi hasar riski

S Cümlecikleri

22- Toz solumayın.
24- Deri ile temastan kaçının.
25- Göze temastan kaçının.
26- Göz ile temas halinde, derhal bol su ile yıkayınız ve tıbbi yardım isteyin.
36- Uygun koruyucu giysi
37- Uygun eldivenler
39- Giyim: göz yüz koruma
45- Kendinizi iyi hissetmiyorsanız tıbbi yardım isteyin.

İlave bilgiler -

16-) Diğer bilgiler

Kanun	26 Aralık 2008 tarih ve 27092
Tarihçe	
İlk yayın tarihi	2007
Önceki yayın tarihi	2009
Versiyon	2

Yukarıdaki sunulan bilgiler genel amaçla verilmiş olup şu anda mevcut olan yeni ve doğruluğu yüksek olan bilgilerdir. Kullanıcılar için verilen bu bilgiler NİMSAN A.Ş. nin vermiş olduğu bir garanti değil sadece oluşabilecek olumsuzlukların önüne geçebilmek için verilmiş tavsiyelerdir. Her kullanıcı bu bilgilerin doğruluğunu kendi kullanım şartlarına göre araştırıp uygulamalılardır. Ürünlerin kullanımı sırasında doğabilecek kayıp, hasar ve sağlık nedenleriyle oluşabilecek zararlardan NİMSAN A.Ş. hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.

Kimyasal Adı: **Sodyum Meta-bisülfat, Taneli**

Genel Bilgiler: Sodyum Meta-bisülfat, taneli Ortak Eşanlamları: Pirosülfirik, Asit, Disodyum Tuzu, Pirosülfür. Formül: $NA_2S_2O_5$

Şekli: Sarı, sıvı, bazen toz halinde

Yangın Önlemleri: Yangın Söndürme Cihazları: Çevreleyici yangın durumunda uygun yangın söndürme cihazlarını kullanın. İtfaiye görevlileri uygun koruyucu ekipmanla birliklte, tam yüz korumalı ve pozitif basınç modunda çalıştırılacak, bağımsız solunum cihazları kullanacaklardır. Ortaya Çıkan Zehirli Gazlar: Sülfür Dioksit. Not:Erime noktasında ayrışır.

Fiziksel Etkiler: Tahrişe sebep olabilir. Yutulması halinde tehlikeli olabilir. Alletjik reaksiyona sebep olabilir. Kullanım esnasında gözlere, cilde, elbiselere temas etmemesine dikkat edin. Ellere teması halinde ellerinizi iyice yıkayın. Kullanılmadığı zamanlarda konteynerini sıkıca kaptın.

Dökülüp Saçılma: Boşalma ve Dökülme Hadiselerinde Uygulanacak Adımlar: Uygun koruyucu elbiseler giyin. Dikkatlice söndürün ve bölgeden uzaklaştırın. Uzaklaştırma (İmha) Prosedürü: Ulusal ve bölgesel çevre kanunlarına uygun bir şekilde uzaklaştırın.

Depolama Paketleme: Eşik Sınır Değeri (ESD) koşullarına uyabilmek için genel veya local emmeli havalandırma kullanın. Yeterli havalandırma kullanın. Yeterli havalandırma şartlarının olduğu yerlerde kullanılması gereklli değildir. Hava yoluyla nakledilen konsantrasyon Eşik Sınır Değerini (ESD) geçerse, toz/sis solunum sihazları kullanılmalıdır. Eğer konsantrasyon, solunum cihazının kapasitesini aşarsa, bağımsız solunum cihazları kullanılmalıdır.. Emniyet gözlükleri ve kastik eldivenler kullanılmalıdır.

Ayrıntılar: Sağlık:Hafif etkili, Yanıcılık: Yok, Tepkime: Hafif, Temas: Hafif, Etkili Laboratuar Koruyucu Ekipmanı:Gözlükler, laboratuar kıyafetleri.

Kısa Bilgiler: Suda çözünür. (Kalsiyum oksit ve ısı oluşturur.) Asit ve şeker solüsyonunda çözünür. Alkolde çözünmez. Kalsiyum oksitin su veya nemle temasa parlayıcı maddelerei tutuşturacak yeterli ısıyı üretebilir. Asit ve hafif metallerle şiddetli tepkimeye girer.

Patlama: Patlama Bilgisi

Mekanik Darbelere Duyarlılık: Tanımlanmamıştır.

VÜCUT ETKİLEŞİMİ - İLK YARDIM UYGULAMALARI

Cilt: Cilde Teması: Tahriş etme. Cilde temas ettiyse, temas eden bölgeyi su ve sabunla en az 15 dakika iyice yıkayın. Göze Teması: Tahriş etme. Gözlere temas ettiyse, suyla en az 15 dakika iyice yıkayın. Deri İçine Girmesi: Tanımlanmamıştır.

Solunum: Üst solunum bölgelerinin ve mukoza zarının tahriş olması: Eğer büyük oranlarda solunuma maruz kaldıysa kişiyi temiz havaya çıkarın. Yutulması halinde Mid eve bağırsak tahrişi veya öldürücü olabilecek alerjik reaksiyon gelişmesi yaratabilir. Yutulduğunda bilinç yerindeyse, istifra ettirmeye çalışın.

Maruz Kalındığında Ağırlaşabilecek Genel Tıbbi Durumlar: Astım.

ÇEVRESEL ETKİLEŞİMLERİ

Çevreye Etkisi: Fauna ve flora üzerinde toksik etkisi vardır. Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır.

Güvenlik Bilgi Formu

13.12.2014 tarih ve 29204 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik"

Revizyon tarihi	06.09.2016	Versiyon 1
Basım tarihi	06.09.2016	

BÖLÜM 1: Madde / müstahzar ve şirket / iş sahibinin tanıtımı

1.1 Ürün adı

1.2. Madde veya karışımın ilgili tespit edilen kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları	TK.201780
Ürün ismi	SODYUM SİYANÜR
REACH No.	Kayıt numarası yoktur.
Cas No.	143-33-9

1.2. Madde veya karışımın ilgili tespit edilen kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

Tanımlanmış kulanımlar	Endüstriyel kullanım. Laboratuar reaktifi olarak kullanımı.
Kimyasal maddenin / karışım Kullanımı	
Tavsiye edilmeyen kullanımı	

1.3. Güvenlik Bilgi Formu Verenin Ayrıntılı Bilgileri

Şirket Adı	TEKKİM KİMYA SAN. TİC. LTD. ŞTİ
Adresi	ORGANİZE SAN. BÖL. MAVİ CAD. 8. SOK. NO : NİLÜFER / BURSA
Telefon	0224 243 21 71
Mail	tekkim@tekkim.com.tr
Firma Yetkilisi	Gökhan ÖZKAN

1.4 Acil durum telefonu **0553 209 14 16 - 0553 209 14 18**

BÖLÜM 2 : Tehlikelerin tanıtımı

2.1 Maddenin veya karışımın sınıflandırılması

Sınıflandırması (EC) No 1272/2008 yönetmeliğine göre

Metaller için aşındırıcı 1

Akut toksisite kategori 1, oral
Akut toksisite kategori 2 solunum
Akut toksisite kategori 1, cilt
Belirli hedef organ toksisitesi (tekrarlanan maruziyet)
BHOTkategori 1

Sucul akut kategori 1
Sucul kronik kategori 1

Bu bölümde adı geçen ve H ve EUH bildirimlerine ait tüm metin için 16. bölüme bakınız.

2.2 Etiket elemanları

Etiketleme 1272/2008 Sayılı Tüzüğü (AT)

Tehlike Piktogramları



Sinyal Kelime

Tehlike

Tehlike Açıklamaları

H290 Metalleri aşındırabilir.
H300+H310+H330 Yutulduğunda, ciltle temas ettiğinde veya solunduğunda öldürücüdür.
H372 Uzun süreli veya tekrarlı maruz kalma sonucu organlarda hasara yol açar.
Uzun süreli etkisiyle aquatik yaşam için çok toksiktir.

Önlem Açıklamaları

Önlem

P260 Tozunu/dumanını/gazını/sisini/buharını/spreyini solumayın.
P273 Çevreye verilmesinden kaçının.
P280 Koruyucu eldiven/gözlük/ ve koruyucu kıyafet kullanın.
P284 Solunum koruyucu giyin

Müdahale

P302+P352 DERİ LE TEMAS HALİNDE İSE: BOl sabun ve su ile yıkayın
P304+P340 SOLUNDUĞUNDA: Nefes alıp vermesi zorlaşmış ise, Kurbanı temiz havaya çıkartın ve kolay biçimde nefes alması için rahat bir pozisyonda tutun.

Depolama

2.3 Diğer tehlikeler

BÖLÜM 3 : Bileşimi / içindekiler hakkında bilgi

Maddesi

Formül NaCN

EC No 205-599-4

Molar Kütle 49,01 g/mol

Characteristic	CAS No	EC No	Concentration	Classification
Sodyum Siyanür	143-33-9	205-599-4	>=100 %	

Bu bölümde adı geçen ve H ve EUH bildirimlerine ait tüm metin için 16. bölüme bakınız.

BÖLÜM 4 : İlk yardım önlemleri

4.1 Gerekli ilk yardım önlemleri tanımı

Genel bilgi	Kaza veya kendini kötü hissetme durumunda doktora başvurun. (Mümkünse güvenlik bilgi formunu gösterin.).
Solunum sonrası :	Temiz havaya çıkarın. Doktor çağırın.
Cilt temasından sonra :	Bol su ile yıkayın. Kirlenen giysileri çıkarın..

Göz temasından sonra :	Gözle temas halinde 10-15 dakika su ile göz kapaklarını yıkayın. Hemen bir doktora başvurun..
Yuttuktan sonra :	Yiyecek ve içecek hiçbirşey vermeyin.. Kusturmayınız..

4.2 En önemli semptom ve etkileri, hem akut, hem gecikmeli

Solunum güçlüğü. Baş dönmesi. İrritasyon. Kusma. Öksürük. Baş ağrısı. Ölüm.

4.3 Acil tıbbi yardım endikasyonu ve gerekli özel tedavi (gerekirse)

Bilgi yoktur..

BÖLÜM 5 : Yangınla mücadele önlemleri

5.1 Söndürme ortamı

Uygun yangın söndürücüler

Kuru söndürücü toz.

Uygun olmayan söndürme aracı

Bu madde için herhangi bir kısıtlama yoktur..

5.2 Madde veya karışımdan çıkan özel tehlikeler

Yanıcı değildir..

5.3 İtfaiye için tavsiyeler

İtfaiyeciler için özel koruyucu ekipmanlar

Solunum aparatı olmadan tehlikeli bölgede durmayınız.. Cilt ile temasını kesmek için güvenli mesafe durun ve uygun koruyucu kıyafet giyin..

5.4 Ek bilgi

Yangın söndürme sularını toplayın. Kanalizasyona karıştırmayın..

BÖLÜM 6 : Kaza sonucu yayılma önlemleri

6.1 Kişisel önlemler, korunma araçları ve acil durum prosedürleri

Acil durum personeli olmayan personeli uyarın Madde temasını engelleyin. Tozları solumayın. Havalandırmanın iyi olduğundan emin olunuz. Isıdan ve tutuşmaya yol açabilecek herşeyden uzak tutunuz. Tehlikeli bölgeyi boşaltın, acil durum prosedürlerini uygulayın, bir uzmana danışın..

6.2 Çevresel önlemler

Sulara ve kanalizasyona karışmasına izin vermeyin..

6.3 Temizlik ve yayılmayı önlemeye dair yöntem ve malzemeler

Toz oluşumunu önleyin.. Kuruyken dikkatlice toplayın. Etkilenen alanı havalandırın.. Kirlenmiş alanları iyice temizleyin..

6.4 Diğer bölümlere referans

Bertaraf için: bakınız bölüm 13.

6.5 Ek bilgi

Döküleni hemen temizleyin.

BÖLÜM 7 : Elleçleme ve depolama

7.1 Güvenli elleçleme için önlemler

Güvenli elleçleme önerileri

Başlık ile çalışın. Maddeyi teneffüs etmeyin. Tozların oluşmasını engelleyin..

Yangın ve patlamaya karşı korunma tedbirleri

Hijyen önlemleri

Kirlenen giysiyi değiştirin. Madde ile çalıştıktan sonra elleri yıkayın..

7.2 Güvenli saklama koşulları ve var ise uyumsuzluklar

Saklama koşulları

Kabı sıkıca kapalı olarak kuru ve iyi havalandırılmış yerlerde saklayınız.

7.3 Özel son kullanım(lar)

Bölüm 1.2 de belirtilen kullanımlar dışında başka belirli bir kullanım yoktur..

BÖLÜM 8 : Maruziyet kontrolleri / kişisel koruma

8.1 Kontrol parametreleri

TR MAK : 5 mg/m3
MAK : Müsase edilen azami miktar

8.2 Maruziyet kontrolleri

Mühendislik önlemleri

Kişisel koruyucu ekipman kullanımı karşısında teknik önlemlerde daha fazla önem verilmelidir..

Kişisel korunma önlemleri

Göz/Yüz koruması

Güvenlik gözlükleri

Ellerin korunması

Tam temas halinde
Eldiven malzemesi : Nitril kauçuk
Eldiven kalınlığı : 0,11 mm
Emilim süresi : > 480 dakika

Sıçrama ile temas halinde
Eldiven malzemesi : Nitril kauçuk
Eldiven kalınlığı : 0,11 mm
Emilim süresi : > 480 dakika

Kullanılacak eldivenler EC talimatı 89/686/EEC spesifikasyonlarına ve EN 374 standartlarına uygun olmalıdır.

Diğer koruyucu ekipmanlar

Koruyucu kıyafet

Solunum sisteminin korunması

Tozlar oluştuğunda gerekir.
Tavsiye edilen filtre tipi :P3 filtresi

Kanalizasyona boşaltmayın..

BÖLÜM 9 : Fiziksel ve kimyasal özellikler

Temel fiziksel ve kimyasal özellikleri hakkında bilgi

Fiziksel Hali	Katı
Renk	Beyaz

Koku	Kokusuz
Koku Eşiği	Bilgi yoktur.
pH	11-12 49 g/l
Erime noktası	563,7
Donma noktası	Bilgi yoktur.
Kaynama noktası/kaynama aralığı	1.500 °C 1,013 hPa
Parlama noktası	Bilgi yoktur.
Buharlaşma oranı	Bilgi yoktur.
Alev alma sıcaklığı (katı, gaz)	Yanıcı değildir. °C
Alt / Üst patlama limiti	Bilgi yoktur.
Alt / Üst patlama limiti	Bilgi yoktur.
Buhar basıncı	Bilgi yoktur.
Nispi buhar yoğunluğu	Bilgi yoktur.
Yoğunluk	Bilgi yoktur.
Nispi yoğunluk	Bilgi yoktur.
Su içinde çözünürlüğü (g/l)	49 g/l 20 °C °C
Yağ içinde çözünürlüğü (g/l)	Bilgi yoktur. °C
Dağılma katsayısı: n-oktanol / su	Bilgi yoktur.
Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı	Bilgi yoktur.
Bozunma sıcaklığı	Bilgi yoktur.

Akışkanlık

Viskozite, Kinetik	Bilgi yoktur.
Viskozite, Dinamik	Bilgi yoktur.
Patlayıcı Özellikler	Patlayıcı olarak sınıflandırılmamıştır.
Oksitleyici Özellikler	Bilgi yoktur.

BÖLÜM 10 : Kararlılık ve tepkime

10.1 Reaktivite

Bölüm 10.3 e bakınız.

10.2 Kimsayal stabilite

Ürün depolama, kullanım ve sıcaklık tavsiye edilen koşullar altında kimyasal olarak kararlıdır..

10.3 Tehlikeli reaksiyonlar olasığı

Asitlerle beraber saklamayınız, Kuvvetli oksitleyici maddeler, Karbon dioksit (CO_2)

10.4 Kaçınılması gereken durumlar

Bilgi yoktur.

10.5 Uymayan malzemeler

Bilgi yoktur.

10.6 Tehlikeli bozunma / ayrışma ürünleri

Tehlikeli bozunma ürünleri bilinmiyor..

BÖLÜM 11 : Toksikoloji bilgisi

11.1 Toksikolojik etkileri hakkında bilgi

Akut oral toksisite
LD50 Oral - Sıçan - 4,7 mg/kg

Akut dermal toksisite
LD50 Dermal - Tavşan - 10,4 mg/kg

(Dış kaynaklı bilgidir.)

11.2 Ek bilgi

Güvenlik ve hijyen kurallarına uygun olarak taşıyınız.

BÖLÜM 12 : Ekoloji bilgisi

12.1 Zehirlilik

Bilgi yoktur.

12.2 Kalıcılık ve bozunabilirlik

Bilgi yoktur.

12.3 Biyobirikim potansiyeli

Bilgi yoktur.

12.4 Topraktaki hareketlilik

Bilgi yoktur.

12.5 PBT ve vPvB değerlendirme sonuçları

PBT ve vPvB değerlendirilmesi yapılmamıştır.

12.6 Diğer ters etkiler

Çevreye atılması engellenmelidir.
Sudaki yaşam için çok toksiktir.

BÖLÜM 13 : Bertaraf etme bilgileri

Atık arıtma yöntemleri

Ulusal ve yerel yönetmelikler doğrultusunda bertaraf edilmelidir. Başka ürünlerle karıştırmayın. Temizlenmemiş ambalajlara ürünün kendisiymiş gibi işlem yapın...

BÖLÜM 14 : Taşımacılık bilgisi

Kara taşımacılığı (ADR/RID)

UN Numarası	UN 1689
Uygun yükleme ismi	SODYUM SİYANÜR
Sınıfı	6.1
Ambalaj grubu	I
Çevresel tehlikeler	EVET
Kullanıcı için özel önlemler	EVET
Tünel kısıtlama kodu	

İç sularda taşımacılık (ADN)

Sınırlı miktarda (LQ)

Özel Hükümler

Sınıfı

Hava taşımacılığı ((IATA)

UN Numarası	UN 1689
Uygun yükleme ismi	SODYUM SİYANÜR
Sınıfı	6.1
Ambalaj grubu	I
Çevresel tehlikeler	HAYIR
Kullanıcı için özel önlemler	HAYIR

Deniz taşımacılığı (IMDG)

UN Numarası	UN 1689
Uygun yükleme ismi	SODYUM SİYANÜR
Sınıfı	6.1
Ambalaj grubu	I
Çevresel tehlikeler	EVET
Kullanıcı için özel önlemler	EVET

BÖLÜM 15 : Mevzuat bilgisi

Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevresel düzenlemeler veya kanunlar

Depolama sınıfı :6.1B

Kimyasal risk değerlendirmesi

. . . .

BÖLÜM 16 : Diğer bilgiler

2. ve 3. bölümlere bağlı H- bilgileri tüm metni

H290 Metalleri aşındırabilir.
H300+H310+H330 Yutulduğunda, ciltle temas ettiğinde veya solunduğunda öldürücüdür.
H372 Uzun süreli veya tekrarlı maruz kalma sonucu organlarda hasara yol açar.
Uzun süreli etkisiyle aquatik yaşam için çok toksiktir.
P260 Tozunu/dumanını/gazını/sisini/buharını/spreyini solumayın.
P273 Çevreye verilmesinden kaçının.
P280 Koruyucu eldiven/gözlük/ ve koruyucu kıyafet kullanın.
P284 Solunum koruyucu giyin
P302+P352 DERİ LE TEMAS HALİNDE İSE: BOl sabun ve su ile yıkayın
P304+P340 SOLUNDUĞUNDA: Nefes alıp vermesi zorlaşmış ise, Kurbanı temiz havaya çıkartın ve kolay biçimde nefes alması için rahat bir pozisyonda tutun.

Hazırlayan Kişinin
Adı Soyadı : Gökhan ÖZKAN
İletişim Bilgileri: 0553 209 14 18
Eposta Adresi : gokhan@tekkim.com.tr
Sertifika No : 01.52.05

Güvenlik Bilgi Formu

91/155/EC uyarınca

Hazırlama tarihi : 21.04.2003

1- Madde ve firma adı

1.1 Ürün hakkında bilgiler

Ticari adı : NİTRİK ASİT % 55

CAS no : 7697-37-2

EC (EINECS) no : 231-714-2

EC (EINECS) adı : Nitric acid

Kimyasal formülü : HNO_3

1.2 Üretici firma

Adı : Gemlik Gübre Sanayii A.Ş.

Adresi : Gemlik Gübre Sanayii A.Ş. Genel Müdürlüğü Gemlik/Bursa

Tel : 0 224 519 00 70-84

Faks : 0 224 519 00 85

2- Bileşimi hakkında bilgiler

Bileşenler	CAS no	%	Tehlike
Nitrik asit	7697-37-2	55	var
Su	7732-18-5	45	yok

3- Tehlikelerin tanıtımı

3.1 İnsan sağlığı

Nitrik asit koroziftir. Vücutta ağır yanıklara sebep olabilir. Buharları solunum sistemini tahrip eder. Ölüme sebebiyet verebilen pulmaner ödeme neden olabilir.

Cilde temas

Sıvı sıçramaları ciltte ağır yanıklara neden olabilir.

Göze temas

Sıvı sıçramaları gözde ciddi zararlar yaratabilir.

Yutma

Ani tahriş yapar ve mide-bağırsak bölgesinde tahribata sebep olabilir.

Teneffüs etme

Dumanları solunum sistemini tahriş ederek, şiddetli öksürük, yutma ve solunum güçlüğüne sebep olabilir. Maruz kalmalardan sonra 48 saat içerisinde akciğerlerde, ölüme sebebiyet verebilen pulmaner ödem oluşabilir.

Uzun süreli etkileri

Uzun süreli ve sık sık maruz kalınması halinde diş kayıplarına ve ciğerlerde tahribata sebep olabilir. Uzun süreli, ancak seyrek olarak maruz kalındığında etkileri zaman içinde ortaya çıkabilir.

3.2 Çevre

Suda yaşayan canlılar için zararlıdır.

3.3 Diğer

Yükseltgen madde olarak sınıflandırılmaz. Ancak yanıcı materyaller ile reaksiyona girerek yükseltgen özellik gösterir. İndirgen maddeler, metaller ve bazı diğer maddeler ile şiddetli reaksiyon verir. (Bölüm 10.3'e bakın)
Parçalanma ürünleri azot oksitler ve hidrojendir.

4- İlk yardım önlemleri

Teneffüs edildiğinde

Bolca temiz hava alması sağlanmalı ve sıcak tutularak dinlendirilmelidir.
Nefes alınamıyorsa suni teneffüs yaptırılmalıdır.
Nefes güçlüğü çekiliyorsa oksijen verilmeli ve doktora başvurulmalıdır.

Yutulduğunda

Kusturmayın !
Bol su ve süt içirin.
Baygınlık halinde kesinlikle ağıza bir şey vermeyin.
Derhal doktora başvurun.

(Devamı sayfa 2'de)

Güvenlik Bilgi Formu

91/155/EC uyarınca

Hazırlama tarihi : 21.04.2003

Ticari adı : NİTRİK ASİT % 55

4- İlk yardım önlemleri

(Sayfa 1'in devamı)

Cilde temas ettiğinde
En az 15 dakika bol su ile yıkayın.
Temas eden bölgedeki giysileri çıkarın.
Doktora başvurun.
Göze temas ettiğinde
Göz kapaklarını açarak en az 15 dakika bol su ile çalkalayın.
Doktora başvurun.
Tıbbi tavsiye
Maruz kalındığında, pulmaner ödemin gelişmesini önlemek için hasta, en az 48 saat doktor gözetiminde tutulmalıdır.

5- Yangınla mücadele

5.1 Uygun yangın söndürücüler
Köpük, su ve kuru toz.
Yangına maruz kalan kapları soğutmak için soğuk su spreyi.
5.2 Yangında kalan üründe oluşan spesifik zararlar
Yanıcı değil, ancak kuvvetli yükseltgen özelliğinden dolayı yanıcı materyaller ile reaksiyona girerek, yangına sebebiyet verir ve toksik dumanlar oluşturur (azot oksitleri). Güçlü indirgen materyaller ile bir araya geldiğinde patlayabilir. Bir çok metal ile reaksiyona girerek hidrojen gazı açığa çıkarır. Bu da havada patlayıcı karışım oluşturur.
5.3 Özel koruyucu teçhisat :
Vücudu tamamen koruyan giysiler ve tüplü teneffüs cihazı kullanılmalıdır.
5.4 Ek bilgi
Yangında kullanılan kirlenmiş suyun kanalizasyona karışmasına izin vermeyin.

6- Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler

6.1 Kişisel güvenlik önlemleri
Ortam havalandırılmalıdır.
Koruyucu teçhizat kullanılmalıdır. (Bölüm 8'e bakın)
Bölge tamamen izole edilerek, gereksiz ve korunaksız şahısların bölgeye girmesi engellenmelidir.
6.2 Çevreyi koruyucu önlemler
Kanalizasyona / Yüzeysel suya / Yer altı suyuna karışmasını önleyin.
Su kanallarının kaza sonucu kirlenmesi halinde yetkililere haber verin.
6.3 Temizleme / Toplama yöntemleri
Az miktardaki döküntüleri bol su ile yıkayın.
Çok miktardaki döküntüleri alkali maddeler ile nötralize edin.
Nötralize edildikten sonra sıvı tutucu maddeler (kuru kum, toprak) ile emdirin.
Yanıcı maddeler (testere talaşı) kullanmayın.
Kimyasal atık kaplarına koyun. Kaplar, paslanmaz çelik 1.4541 (DIN 17440) veya plastik (PVC, uygun polietilen) olmalıdır. Karbon çeliği ve polipropilen kaplar kullanmayın.

7- Kullanım ve Depolama

7.1 Kullanım :
Elleri ve gözleri koruyucu teçhizat kullanın.
Uygun havalandırma sağlayın.
Sıçrama ve dökülmelere karşı vücudu tamamen koruyucu giysiler giyin.
Seyreltme yapıldığında, asidi suya yavaş yavaş ve az miktarlarda ilave edin.
Kesinlikle sıcak su kullanmayın.
Kesinlikle asitin üstüne su eklemeyin. Eklenmesi halinde kontrol edilemeyen kaynama ve sıçramalar olabilir.

(Devamı sayfa 3'de)

Güvenlik Bilgi Formu

91/155/EC uyarınca

Hazırlama tarihi : 21.04.2003

Ticari adı : NİTRİK ASİT % 55

7- Kullanım ve Depolama

(Sayfa 2'nin devamı)

7.2 Depolama

Soğuk, kuru, iyi havalandırılmış yerde muhafaza edin.
Asite dayanaklı zeminler ve iyi drenajlı ortamlarda depolayın.
Güçlü bazlar, indirgen materyaller ve yanıcı maddelerden uzak tutun.
İyi kapatılmış kaplarda, sıcaktan, sudan ve direk güneş ışığından koruyun.
Fiziksel hasarlara ve korozyona karşı kapları koruyun.
Kaplar tercihen paslanmaz çelik 1.4541 (DIN 17440) olmalıdır.

8- Maruz kalma kontrolleri / Kişisel korunma

8.1 Maruz kalma limitleri

TLV/TWA : 2 ppm = 5,2 mg/m^3 ACGIH (Tab. 1995-96)

TLV/STEL : 4 ppm = 10 mg/m^3 ACGIH (Tab. 1995-96)

8.2 Tedbir

Uygun olan yerde lokal havalandırma yapın.
Cilde ve göze temas durumu için emniyet duşları bulundurun.

8.3 Kişisel korunma

Genel koruyucu ve sıhhi önlemler
Gıda maddelerinden, içeçeklerden ve yem maddelerinden uzak tutun.
Sıvı bulaşmış giysileri çıkarın.
Molalardan sonra ve mesai sonunda ellerinizi yıkayın.
Gözlerinize ve cildinize değmesinden kaçının.

Nefes koruyucu önlemler
Yoğun bir şekilde maruz kalınıyorsa, havalı giysi-başlık ve çevredeki havadan bağımsız olan, yüzü tamamen kapatan koruyucu cihaz kullanın.

Cilt koruyucu önlemler
Koruyucu giysiler giyin : Lastik bot, PVC eldiven, PVC giysi.

Gözü koruyucu önlemler
Koruma gözlüğü ve yüzü koruyucu siperlik kullanın.
Ortamda, gözü yıkamak için göz duşu bulundurun.

9- Fiziksel ve kimyasal özellikler

Görünüş	: Renksiz, sarımtırak sıvı
Koku	: Boğucu, keskin
Çözünürlük (su)	: Tamamiyle çözünür.
Yoğunluk 20^{o}C'de (gr/cm^3)	: 1,339 (% 55); 1,1150 (% 20); 1,3667 (% 60)
pH (susuz)	: <1,0
Kaynama noktası	: 103,4^{o}C (% 20); 120,4^{o}C (% 60)
Donma noktası	: -17^{o}C (% 20); -22,4^{o}C (% 60)
Buhar yoğunluğu (hava=1)	: 2
Buhar basıncı 20^{o}C'da	: 0.77 kPa (% 60)

10- Kararlılık ve reaktivite

10.1 Kararlılık

Usulüne uygun şekilde kullanıldığında ve depolandığında kararlıdır.

10.2 Sakınılması gereken durumlar

Yüksek sıcaklık.

10.3 Sakınılması gereken materyaller

Yanıcı materyaller, indirgen maddeler, alkaliler, metal tozları, hidrojen sülfit, alkoller, kloratlar, karbitler, karbon çeliği, bakır ve diğer metaller ve onların alaşımları.

(Devamı sayfa 4'de)

Güvenlik Bilgi Formu

91/155/EC uyarınca

Hazırlama tarihi : 21.04.2003

Ticari adı : NİTRİK ASİT % 55

10- Kararlılık ve reaktivite

(Sayfa 3'ün devamı)

10.4 Tehlikeli reaksiyonlar / ayrışım ürünleri

Yanıcı materyaller ile bir araya gelince yangına sebep olabilir.
İndirgen maddeler, güçlü bazlar, organik materyaller ve kloratlar ile şiddetli reaksiyon verir.
Bir çok metal ile reaksiyonunda hidrojen ve toksik azot oksitler açığa çıkarır.
Su ile ekzotermik reaksiyon verir.

11- Toksikolojik bilgi

11.1 Genel

Nitrik asit vücudun her yerinde koroziftir.

11.2 Toksikolojik veri

Nitrik asit (% 55) toksikolojik deney değerleri

Teneffüsten	LC50	244 ppm (NO_2) / 30 M (fare)
Ağızdan	LDL0	430 mg / kg (insan)

Tahriş edici etkisi

Teneffüs edildiğinde

Karışımları ve buharları, burun, boğaz, nefes borusu ve bronşlarda tahrişe sebep olabilir.
Ağır maruz kalmalar sonucu ciğerlerde birikme ve ölüme sebebiyet verebilen pulmaner ödem ortaya çıkabilir.
Buharına ve karışımlarına uzun süreli ve sık sık maruz kalındığında, tedavisi mümkün olmayan ciğer fonksiyonu bozuklukları ve dişlerde sararma ve dökülmeler ortaya çıkabilir.

Yutulduğunda

Ağızda, boğazda, yemek borusu ve midede ani yanma ve ağrıya neden olabilir.

Cilde temas ettiğinde

Ağır yanığa, ağrı ve kahverengimsi lekelere sebep olabilir.
Seyreltik çözeltisine uzun süreli ve sık sık maruz kalındığında, tahriş, kızarıklık, kurumaya sebep olabilir.

Göze temas ettiğinde

Ani ağrı, ağır yanık ve körlüğe sebep olabilen kornea tahribatı yapar.

12- Ekolojik bilgi

12.1 Hareketlilik (Mobilite)

Suda çözünür.Toprakta yüksek hareketlilik gösterir.

12.2 Kalıcılık ve bozunabilirlik

Toprakta ve suda yavaş parçalanma eğilimi gösterir.

12.3 Bio-birikim

Ürün bio-birikim için düşük potansiyel gösterir.

12.4 Ekotoksisite

Çevreye dökülmesinden sakınılmalıdır.
Nitrik asit, asit yapısından dolayı düşük konsantrasyonlarda bile suda yaşayan canlılar için zararlıdır.
Atılması için öncelikle nötralize edimesi gereklidir.
TLM (96 saat) : 10-100 ppm
Bitki örtüsü için zarara sebep olabilir.

13- Tasfiye ile ilgili uyarılar

Evsel atıklarla beraber tasfiye edilmesi yasaktır. Kanalizasyona ulaşmasını önleyin.
Tasfiyesi resmi makamların yönetmeliklerine göre yapılır.

(Devamı sayfa 5'de)

Güvenlik Bilgi Formu

91/155/EC uyarınca

Hazırlama tarihi : 21.04.2003

Ticari adı : NİTRİK ASİT % 55

14- Nakliye ile ilgili bilgiler

(Sayfa 4'ün devamı)

Karayolu ile ilgili bilgiler (ADR)



Malın tanımı	:	Nitrik asit % 55
Tehlike sınıfı	:	8
UN Numarası	:	2031
ADR Numarası	:	80 / 2031
Paketleme grubu	:	I / II

Denizyolu ile nakliye (IMDG)



Malın tanımı	:	Nitrik asit % 55
Tehlike sınıfı	:	8
UN Numarası	:	2031
IMDG Numarası	:	8185
Paketleme grubu	:	I / II
Tremkart no	:	9B / 80G05

Hava yolu ile nakliye (ICAO)



Malın tanımı	:	Nitrik asit % 55
Tehlike sınıfı	:	8
UN Numarası	:	2031
Paketleme grubu	:	I / II

15- Hükümler

Ürün AT yönergelerine / tehlikeli kimyasallar yönetmeliğine göre sınıflandırılmış ve işaretlenmiştir.

Ürünün tehlike tanımı



C : Korozif

Riziko uyarıları

R 35	Ciddi yanıklara neden olur.
R 36	Gözleri tahriş eder.
R 37	Solunum sistemini tahriş eder.
R 38	Cildi tahriş eder.
R 65	Zararlı : Yutulması halinde akciğerde hasara sebep olabilir.

Güvenlik uyarıları

S 2	Çocukların ulaşabileceği yerden uzak tutun.
S 3	Serin yerde muhafaza edin.
S 23	Gaz / duman / buharını solumayın.
S 26	Göz ile temasında derhal bol su ile yıkayın ve doktora başvurun.
S 30	Kesinlikle üzerine su dökmeyin ve ilave etmeyin.
S 45	Kaza halinde veya kendinizi iyi hissetmiyorsanız hemen bir doktora başvurun. (Mümkünse etiketi gösterin.)
S 62	Yutulması halinde kusturmayın, derhal ilk yardım servisine başvurun, kabı veya etiketi gösterin.
S 7/9	Kabı iyice kapalı halde ve iyi havalandırılan bir ortamda muhafaza edin.
S 24/25	Göz ve cilt ile temastan kaçının.
S 27/28	Cilt ile teması halinde bulaşan giysiyi hemen çıkarın ve bol miktarda su ile hemen yıkayın.
S 29/35	Kanalizasyona boşaltmayın, atığını ve kabını güvenli bir biçimde bertaraf edin.
S 36/37/39	Çalışırken uygun koruyucu giysi, koruyucu eldiven, koruyucu gözlük / maske kullanın.

Güvenlik Bilgi Formu

91/155/EC uyarınca

Hazırlama tarihi : 21.04.2003

Ticari adı : NİTRİK ASİT % 55

16- Diğer bilgiler

Veriler bugünkü bilgi durumumuza istinat etmektedir, ancak ürün özellikleri ile ilgili teminat teşkil etmezler ve akdi bir hukuki ilişki tesis etmezler.

Veri pusulasını düzenleyen bölüm : Gübre Üretim Müdürlüğü
Başvurulacak kişi veya yer : Gökşen TOPRAK

Güvenlik Bilgi Formu

POTASYUM AMİL KSANTAT

Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik
(T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,13 Aralık 2014 Tarih ve 29204 Sayılı Resmî Gazete) Hükümlerine uygun hazırlanmıştır.

BÖLÜM 1. MADDENİN/KARIŞIMIN VE ŞİRKETİN/DAĞITICININ KİMLİĞİ

1.1. Madde/Karışım kimliği

Ürün Adı: POTASYUM AMİL KSANTAT

CAS numarası 2720-73-2
EC numarası 220-329-5

1.2. Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları
Belirlenmiş kullanımlar Mineral Flotasyonunda toplayıcı(kollektör)olarak kullanılır
Tavsiye edilmeyen kullanımlar Bilgi yok.

1.3. Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Tedarikçi
ECS KİMYA İNŞAAT SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Esentepe Mah. Zincirlidere Cad. No:94/10 Meriç Plaza
Şişli / İstanbul / Türkiye
Tel +90 212 356 96 86
Faks +90 212 356 15 78
E-mail: ecs@ecskimya.com

1.4. Acil durum telefon numarası
ECS KİMYA: +90 212 356 96 86
Acil Sağlık Hizmetleri: 112 Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM) :114

BÖLÜM 2. ZARARLILIK TANIMLANMASI

2.1. Madde veya karışımın sınıflandırılması
T.C. 28848/2013/SEA yönetmeliği kapsamında sınıflandırma:

Alev. Katı 1- H228
Kend. ısınan 1- H251
Akut Tok. 4- H302
Akut Tok. 4- H312
Cilt Tah. 2- H315
Göz Tah. 2- H319
BHOT Tek Mrz. 3-H335
EUH018

2.2. Etiket unsurları
Etiketleme bilgileri (T.C. 28848/2013/SEA)
Zararlılık piktogramları



Uyarı Kelimesi **Tehlike**

İçerikler: Potassium O-pentyl dithiocarbonate

Zararlılık ifadeleri

H228	Alevlenir katı.
H251	Kendiliğinden ısınır; alev alabilir.
H302+H312	Yutulması halinde veya ciltle teması halinde zararlıdır.
H315	Cilt tahrişine yol açar.
H319	Ciddi göz tahrişine yol açar.
H335	Solunum yolu tahrişine yol açabilir.
EUH018	Kullanım sırasında alevlenen/patlayan buhar-hava karışımı oluşturabilir.

Önlem ifadeleri

P210	Isıdan, kıvılcımdan, alevden, sıcak yüzeylerden uzak tutun. – Sigara içilmez.
P235+P410	Soğuk tutun. Güneş ışığından koruyun.
P280	Koruyucu eldiven/koruyucu kıyafet/göz koruyucu/yüz koruyucu kullanın.
P301+P310	YUTULDUĞUNDA: ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.
P302+P352	DERİ İLE TEMAS HALİNDE İSE: Bol sabun ve su ile yıkayın.
P304+P340	SOLUNDUĞUNDA: Zarar gören kişiyi temiz havaya çıkartın ve kolay biçimde nefes alması için rahat bir pozisyonda tutun.
P305+P351+P338	GÖZ İLE TEMASI HALİNDE: Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin.
P312	Kendinizi iyi hissetmezseniz, ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.
P407	Yığınlar/paletler arasında hava boşluğu temin edin.
P420	Diğer malzemelerden uzakta depolayın.
P501	İçeriği/kabı ulusal yönetmeliklere göre bertaraf edin.

2.3. Diğer zararlar
Bilgi yok.

BÖLÜM 3. BİLEŞİMİ/İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

3.1. Maddeler

No	Bileşenin kimyasal adı	CAS Numarası	EC Numarası	Ürün içindeki % miktar	Sınıflandırma (28848/2013/SEA Yönetmeliği)
1	Potassium O-pentyl dithiocarbonate	2720-73-2	220-329-5	> 90	Alev. Katı 1- H228 Kend. ısınan 1- H251 Akut Tok. 4- H302 Akut Tok. 4- H312 Cilt Tah. 2- H315 Göz Tah. 2- H319 BHOT Tek Mrz. 3-H335 EUH018

3.2. Karışımlar
Uygulanamaz.

BÖLÜM 4. İLK YARDIM ÖNLEMLERİ

4.1. İlk yardım önlemlerinin açıklaması

Soluma: Kazazedeyi temiz havaya çıkarın ve rahat nefes alabileceği bir pozisyonda sıcak tutun ve dinlendirin. Solunum yollarının açık kalmasını sağlayın. Yaka, kravat veya kemer gibi giysinin sıkı bölümlerini gevşetin. Tıbbi yardım alın.

Yutma: Ağzı suyla iyice çalkalayın. Sağlık personeli tarafından belirtilmedikçe kusturmaya çalışmayın. Kusma meydana gelirse, kusmuğun akciğerlere girmemesi için baş aşağıda tutulmalıdır. Bilinci kapalı olan kişiye asla ağızdan bir şey vermeyin. Yutulması halinde tıbbi yardım alın.

Cilt teması: Cilde bulaşan ürünü temizleyin. Cildi bol su ve sabun ile yıkayın.
Herhangi bir sorun görüldüğünde, doktora başvurun.

Göz teması: Hemen gözleri bol su ile yıkayın.
Kontakt lens varsa çıkarın ve göz kapaklarını iyice açın. En az 10 dakika boyunca suyla yıkayın.
Herhangi bir sorun görüldüğünde, doktora başvurun.

4.2. Akut ve sonradan görülen önemli belirtiler ve etkiler

Solunma: Tek maruz kalma sonucu, şu ters etkiler ortaya çıkabilir:
Burun, boğaz ve solunum yollarının tahrişi. Solunum zorluğu. Öksürük.
Yutma: Yutulması halinde rahatsızlığa neden olabilir. Mide ağrısına veya kusmaya neden olabilir.
Ciltle teması: Kızarıklık. Cildi tahriş eder.
Gözle teması: Gözleri tahriş eder.

4.3. Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler

Semptomatik tedavi uygulayın.

BÖLÜM 5. YANGINLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ

5.1. Yangın söndürücüler

Uygun söndürücü maddeler: Alkole dirençli köpük, karbondioksit, kuru toz veya su sisi ile söndürün. Yangını çevrelemek için uygun bir yangın söndürme malzemesi kullanın.
Uygun olmayan söndürücü maddeler: Yangını söndürmek için su jeti kullanmayın.

5.2. Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar

Alevlenir katı. Kendiliğinden ısınır; alev alabilir.
Toz, hava ile patlayıcı bir karışım oluşturabilir.
Kanalizasyonlara akan yangın söndürme suları, yangın veya patlama tehlikesi oluşturabilir.
Termal bozunma veya yanma ürünleri aşağıdaki maddeleri içerebilir: Toksik gazlar veya buharlar.

5.3. Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler

Yangın gazlarını veya buharlarını solumaktan kaçının. Isıya maruz kalmış kapları su spreyi ile soğutun ve herhangi bir risk bulunmuyorsa, bu kapları yangın alanından başka bir yere götürün. Kendi kendine yeterli kapalı devre solunum aparatı ve uygun koruyucu giysi giyin.

Güvenlik Bilgi Formu

POTASYUM AMİL KSANTAT

Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik
(T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,13 Aralık 2014 Tarih ve 29204 Sayılı Resmî Gazete) Hükümlerine uygun hazırlanmıştır.

BÖLÜM 6. KAZA SONUCU YAYILMAYA KARŞI ÖNLEMLER

6.1. Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri

Uygun eğitim olmadan veya kişisel tehlike içeren herhangi bir harekette bulunulmamalıdır. Gerekli olmayan ve korunmasız kişileri döküntüden uzak tutun. Bu Güvenlik Bilgi Formunun 8. Bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Güvenli bir şekilde elleçleme için Güvenlik Bilgi Formunda yazılı tedbirleri alın. Ciltle ve gözle temasından kaçının. Toz ve buharları solumaktan kaçının. Yetersiz havalandırma halinde uygun bir solunum koruyucu kullanın. Buharlar hava ile patlayıcı karışımlar oluşturabilir. Yeterli havalandırma sağlayın.

6.2. Çevresel önlemler

Sucul ortama dökülmesinden kaçının. Büyük Döküntüler: Çevre kirliliği meydana gelirse (kanalizasyon, su kaynakları, toprak veya hava) ilgili makamlara haber verin.

6.3. Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller

Bu Güvenlik Bilgi Formunun 8. Bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Döküntüleri hemen temizleyin ve atıkları güvenle bertaraf edin. Mümkün olduğu yerlerde, ürünleri yeniden kullanın veya geri dönüştürün. Döküntüye yaklaşırken rüzgarı arkanıza alın. Toz oluşmasından ve tozun dağılmasından kaçının. Döküntünün yanında sigara içmeyin, ateş, kıvılcım veya diğer tutuşturucu kaynaklardan birini kullanmayın. Atıkları, Ulusal Atık Bertaraf Mercilerinin gerekliliklerine uygun olarak, lisanslı bir atık bertaraf tesisinde bertaraf edin.

6.4. Diğer bölümlere atıflar

Kişisel korunma için 8. bölüme bakın. Çevresel etkilerle ilgili 12. Bölüme bakın.
Atıkların bertarafı ile ilgili 13. Bölüme bakın.

BÖLÜM 7. ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1. Güvenli elleçleme için önlemler

Kullanım tedbirleri: Üreticinin önerilerini okuyun ve takip edin. Bu Güvenlik Bilgi Formunun 8. Bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Yiyeceklerden, içeceklerden ve hayvan yemlerinden uzak tutun. Kaplar kullanılmadığında sıkıca mühürlenmiş şekilde muhafaza edilmelidir. Toz oluşumuna neden olan elleçlemeden kaçının. Ürün alevlenirdir. Isıdan/kıvılcımdan/alevden/sıcak yüzeylerden uzak tutun. – Sigara içilmez. Çok yüksek konsantrasyonda hava ile patlayıcı bir karışım oluşturabilir. Patlamaya dayanıklı, elektrikli, havalandırma ve tutuşturucu malzeme kullanın. Sadece ateş almayan aletler kullanın. Kullanım sırasında alevlenen/patlayan buhar-hava karışımı oluşturabilir. Buharlar zemin üzerinde ve düşük tabanlı alanların içinde birikebilir

Genel mesleki hijyenle ilgili tavsiyeler: Cildin kirlenmesi halinde hemen yıkayın. Kirlenmiş giysilerinizi çıkarın ve yeniden kullanmadan önce yıkayın. Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın. Bu ürünü kullanırken hiçbir şey yemeyin, içmeyin veya sigara içmeyin. Her vardiya sonunda ve yemekten, sigara içmeden ve tuvalete gitmeden önce ellerinizi yıkayın. İşyerini terk etmeden önce, her gün iş elbiselerini değiştirin.

7.2. Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar

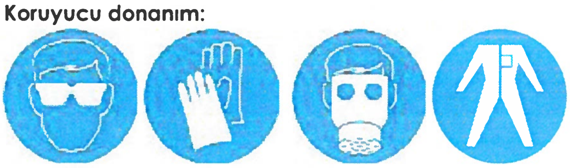
Sıkıca kapalı şekilde, orijinal ambalajında ve iyi havalandırılan bir yerde depolayın. Tüm tutuşma kaynaklarını ortadan kaldırın. Statik elektrik boşalımlarına karşı önlem alın. Statik elektrikten kaynaklanabilecek kıvılcımları elimine etmek için kaba ve ekipmana topraklama uygulayın. Oksitleyici maddelerden, ısıdan ve alevlerden uzak tutun. Şu maddelerden uzakta depolayın: Asitler. Sadece orjinal kabında muhafaza edin. Kabı sıkıca kapalı halde, serin ve iyi havalandırılan bir ortamda muhafaza edin. Kapları dik bir şekilde tutun. Kapları hasardan koruyun. Döküntü olması durumunda, toprak ve su kirliliğini önlemek için depolama tesislerinin önüne set çekin. Depolama alanı zemini sızıntı-geçirmez, eksiz olmalı ve emici olmamalıdır. Depolama ömrü üretim tarihi itibari ile 8 aydır.

7.3. Belirli son kullanım(lar)
Bu ürün için tanımlanmış kullanımları Bölüm 1.2'de verilmiştir.

BÖLÜM 8. MARUZ KALMA KONTROLLERİ/KİŞİSEL KORUNMA

8.1. Kontrol parametreleri
Güncel yönetmelik uyarınca, bu ürünün bileşenleri için tespit edilmiş maruziyet limitleri bulunmamaktadır.

8.2. Maruz kalma kontrolleri
Koruyucu donanım:



Uygun mühendislik kontrolleri : Yeterli havalandırma sağlayın. Göz yıkama yeri ve güvenlik duşu sağlayın.

Göz/Yüz koruyucu : Onaylanmış bir standart ile uyumlu göz koruyucusu kullanılmalıdır. Göz ve yüz koruması için kullanılan kişisel koruyucu ekipman, TS/EN 166 Standardı ile uyumlu olmalıdır.

Ellerin korunması: Onaylı bir standart ile uyumlu, kimyasala dirençli, su geçirmez eldivenler kullanılmalıdır. En uygun eldiven, eldiven materyalinin delinme süresi hakkında bilgi verebilecek olan eldiven dağıtıcısına/üreticisine danışılarak seçilmelidir. Elleri kimyasallara karşı korumak için, eldivenler: TS/EN 374.

Diğer cilt ve vücut koruması : Eldiven üreticisinin belirttiği verilere göre, eldivenlerin koruyucu özelliklerini devam ettirdiğini kullanım boyunca kontrol edin ve herhangi bir bozulma tespit edildiğinde, eldivenleri en kısa sürede değiştirin. Eldivenlerin sıklıkla değiştirilmesi önerilir.

Hijyen önlemleri: Kirlenmiş kıyafetleri işyeri dışına çıkarmayın. Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın. Ekipmanı ve çalışma alanını günlük olarak temizleyin. İyi kişisel hijyen prosedürleri uygulanmalıdır. Her vardiya sonunda ve yemekten, sigara içmeden ve tuvalete gitmeden önce ellerinizi yıkayın. Kullanım sırasında yemek yemeyin, içecek ve sigara içmeyin.

Solunum sisteminin korunması: Onaylı bir standart ile uyumlu solunum koruması kullanılmalıdır. Tozun havadaki konsantrasyonu 10 mg/m3'ün üzerine çıktığı durumlarda, rahatsız edici toza karşı korunulmalıdır. Uygun bir toz maskesi kullanın.

Çevresel maruz kalma kontrolleri: Bu ürün, çevre için tehlikeli olarak kabul edilmemiştir.

BÖLÜM 9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

Görünüm	Toz, silindirik.	**Viskozite (cps)**	Bilgi yok.
Koku	Karakteristik.	**Buhar Basıncı**	<1
Renk	Sarı-yeşil.	**Buhar Yoğunluğu**	Uygulanamaz.
pH(Seyreltik çözelti)	> 12	**Yoğunluk**	0,85 g/ml
Erime/Donma Noktası	Bilgi yok.	**Çözünürlük:**	Suda çözünür.
Kaynama Noktası/Aralığı	Uygulanamaz.	**Dağılım Katsayısı**	Bilgi yok.
Parlama Noktası	Uygulanamaz.	**Tutuşma Sıcaklığı**	Bilgi yok.
Patlama limit aralıkları havada % hacimce	1.25 ~ 50	**Bozunma Sıcaklığı**	Bilgi yok.

9.2. Diğer bilgiler

Bilgi yok.

BÖLÜM 10. KARARLILIK VE TEPKİME

10.1. Tepkime

Bu ürünle ilgili, bilinen herhangi bir reaktif tehlike yoktur.

10.2. Kimyasal kararlılık

Normal ortam sıcaklıklarında ve tavsiye edildiği gibi kullanıldığında kararlıdır.
Öngörülen depolama şartları altında kararlıdır.

10.3. Zararlı tepkime olasılığı

Bilgi yok.

10.4. Kaçınılması gereken durumlar

Isı, alev ve diğer tutuşturucu kaynaklardan sakının. Statik elektrik ve kıvılcım oluşması önlenmelidir.
Kapları sıkıştırmayın, kesmeyin, kaynaklamayın, delmeyin, öğütmeyin veya ısıya da tutuşturma kaynaklarına maruz bırakmayın.

10.5. Kaçınılması gereken maddeler

Asit anhidritler. Asitler. Fenoller, kresoller. Oksitleyici maddeler.

10.6. Zararlı bozunma ürünleri

Tavsiye edilen şartlara uygun olarak kullanıldığında ve depolandığında bozunma olmaz.
Termal bozunma veya yanma ürünleri aşağıdaki maddeleri içerebilir: Toksik gazlar ve buharlar.
Karbon bisülfit ve H_2S oluşabilir.

BÖLÜM 11. TOKSİKOLOJİK BİLGİLER

11.1. Toksik etkiler hakkında bilgi

Akut toksisite - Oral : 1700 mg/kg (Tür: Sıçan, Kaynak:ECHA)
Akut toksisite - Dermal : < 1000 mg/kg (Tür: Sıçan, Kaynak:ECHA)
Akut toksisite –Soluma : 10,35 mg/L, 4 Saat, toz/duman (Tür: Sıçan, Kaynak:ECHA)

Akut Tok. 4- H302 Yutulması halinde zararlıdır.
Akut Tok. 4- H312 Cilt ile temasında zararlıdır.

Cilt aşınması/tahrişi : H315 – Cilt Tahrişine yol açar.

Ciddi göz hasarı/ tahrişi : H319 - Ciddi göz tahrişine yol açar.

Solunum yolları ve cilt hassaslaştırıcılığı
: Sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.
Mutajenite : Sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.

Kanserojenite : Sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.

Üreme toksisitesi : Sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.

Belirli hedef organ toksisitesi - Tek ve tekrarlı maruz kalma:
BHOT Tek Mrz. 3- H335 Solunum yolu tahrişine yol açabilir.

BÖLÜM 12. EKOLOJİK BİLGİLER

12.1. Toksisite
Çevre için tehlikeli olarak kabul edilmez ancak yine de çevreye ve sucul ortama boşaltılmasına izin verilmemelidir.

12.2. Kalıcılık ve bozunabilirlik
Ürünün bozunurluğu bilinmemektedir.

12.3. Biyobirikim potansiyeli
Biyobirikim hakkında uygun veri yoktur.

12.4. Toprakta hareketlilik
Ürün, suda çözünebilir ve su sistemlerinde yayılabilir.

12.5. PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları
PBT veya vPvB olarak değerlendirilmez.

12.6. Diğer olumsuz etkiler
Bilgi yok.

BÖLÜM 13. BERTARAF ETME BİLGİLERİ

13.1. Atık işleme yöntemleri

Artakalan ve geri dönüştürülemeyen ürünleri, lisanslı bir atık bertaraf edici kuruluş yardımıyla bertaraf edin. Atık ambalajı yeniden kullanım veya geri dönüşüm için toplanmalıdır. Atıkları, ulusal su işleri mercilerinin gerekliliklerine tamamen uygun olmadıkça, arıtma işleminden geçmeden kanalizasyonda bertaraf etmeyin. Patlama tehlikesi nedeniyle, bertaraf etmeden önce kaplar iyice boşaltılmalıdır. Kullanılmış kapları, içleri iyice temizlenmeden kesmeyin veya kaynaklamayın.

BÖLÜM 14. TAŞIMACILIK BİLGİLERİ

14.1. UN numarası

ADR/RID, IMDG, ICAO/IATA: UN3342

14.2. Uygun UN taşımacılık adı

ADR/RID, IMDG, ICAO/IATA: UN 3342, KSANTATLAR, 4.2, II

14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı

Sınıf 4.2: Kendiliğinden yanmaya yatkın maddeler

14.4. Ambalajlama grubu

ADR/RID, IMDG, ICAO/IATA: II

14.5. Çevresel zararlar

Çevre zararlısı olarak sınıflandırılmamıştır.

14.6. Kullanıcı için özel önlemler

Tehlike Numarası : 40
EMS: F-A, S-J
Tünel Kısıtlama Kodu: (D/E)

14.7. MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre dökme taşımacılık

Bilgi yok.

BÖLÜM 15. MEVZUAT BİLGİLERİ

15.1. Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı

- 13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik
- 11 Aralık 2013 tarihli, 28848 Sayılı, Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik.
- 12 Ağustos 2013 tarihli, 28733 sayılı, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik.
- 2 Temmuz 2013 tarihli, 28695 sayılı, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik.

Güvenlik Bilgi Formu

POTASYUM AMİL KSANTAT

Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik
(T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,13 Aralık 2014 Tarih ve 29204 Sayılı Resmî Gazete) Hükümlerine uygun hazırlanmıştır.

BÖLÜM 16. DİĞER BİLGİLER

Bilgi kaynağı:

Bu Güvenlik Bilgi Formu ürün sahibi firmadan alınan bilgiler dahilinde, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,13 Aralık 2014 Tarih ve 29204 Sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan yönetmelik hükümlerine uygun hazırlanmıştır.

Tavsiye:

Üreticinin önerilerini okuyun ve takip edin.

Revizyon ile ilgili açıklamalar:

Bu Güvenlik Bilgi Formunun 1. Ve 11. Bölümünde revizyon yapılmıştır.

Hazırlayıcı:

Gökhan Ardıç / CHEMLEG
Sertifika No: 01.40.14
Sertifika Geçerlilik Tarihi: 06.03.2018
İletişim bilgisi: gokhan@chemleg.com Tel: +90 216 706 1307

Yeni düzenleme tarihi: 04.01.2018
Hazırlama tarihi: 02.04.2012
Kaçıncı düzenleme olduğu: 2.0.

Çekince

Bu dokümanda belirtilen bilgiler yalnızca belirtilen maddeye ilişkindir. Aynı maddenin başka maddelerle birlikte kullanıldığı bir bileşimde veya herhangi bir proseste kullanılmamalıdır ve bu bilgiler, güvenli elleçleme, kullanım, işleme, depolama, taşıma imha ve bertaraf etme için rehber olması amacı ile tasarlanmıştır. Bu bilgiler, dokümanda belirtilmediği sürece, sadece belirlenmiş madde için geçerlidir ve bu maddenin diğer maddelerle birlikte kullanılması durumunda veya herhangi diğer bir proseste kullanılması halinde geçerli olmayabilir. Doğruluğu, güvenilirliği ve eksiksizliği yönünde hiçbir teminat garantisi veya beyanda bulunulamaz. Her müşteri bu ürünü test etmelidir. Ürünün spesifik kullanımlarından kullanıcının kendisi sorumludur.

Malzeme Güvenlik Bilgi Formu

Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik
Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (R.G. 13/12/2014-29204)'e göre hazırlanmıştır.

RAFİNE TABLET TUZ

1. MADDENİN/KARIŞIMIN VE ŞİRKETİN/DAĞITICININ KİMLİĞİ

1.1.Madde /Karışımın kimliği

Genel kullanım amaçlı "RAFİNE TABLET TUZ"
Kimyasal İsmi TABLET TUZ %99,51 Sodyum ve Klorürden oluşmaktadır.
Beyaz ve yuvarlak tablet şeklindedir.
Molekül Formülü NaCI

1.2.Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

Kimyasal Maddelerin imalatında kullanılır.

1.3.Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Adres : ECC KİMYA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Tepecik Mah. Şht.Pyd.Er M.Ali Tosun Blv. No : 187 Efeler/AYDIN
Telefon : 0090256-231 04 35
Fax : 0090256-231 04 38
e-mail : mumtaz@ecckimya.com

1.4.Acil durum telefon numarası : 0090256-231 04 35
Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM) Tel : 114

2. ÜRÜN BİLGİLERİ/ KOMPOZİSYON

Kompozisyon :
% Nem : 0,098
% Suda çözünmeyen : 0,02
% Sodyum klorür : 99,0-99,9
% Sertlik : 0,6

3. ZARAR TANIMLAMASI

Ürün zararlı bir özellik taşımaz. Ancak, diğer çalışma maddeleri ile uygunluğu kontrol edilmelidir.

4. İLK YARDIM ÖLÇÜTLERİ:

İlk yardım gerektirecek bir olumsuzluk taşımamakla birlikte; çalışma yoğunluğuna göre ortaya çıkabilecek rahatsızlıklar için hekime başvurulması önerilir.

5. YANGINLA MÜCADELE ÖLÇÜTLERİ:

Ürün yanıcı değildir.

6. KAZA ÖNLEME ÖLÇÜTLERİ:

Çalışma ortamında yere dökülen ürüne basılması halinde kayarak düşme tehlikesi olduğundan dikkat edilmesi gerekmektedir..

7. DEPOLAMA VE MUHAFAZA :

Serin, kuru, ışıksız ve kapalı bir ortamda sağlam ambalaj içerisinde muhafaza edilmelidir.

8. MARUZ KALMA VE KİŞİSEL KORUNMA:

Özel bir kişisel korunma gerektirmez. Ancak yoğun kullanım ortamında çalışanların eldiven ve toz maskesi kullanması önerilir.

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER:

%20'lik çözelti pH'sı 5,5 +/- 1,0; Tahriş edici bir özellik taşımaz. Erime noktası: 800,4 oC, Kaynama noktası : 1413 oC, Çözünürlük : 0 oC suda 35,7; 100 oC suda 39,8

10. STABİLİTE VE REAKSİYON:

Kararlı bir bileşiktir. Normal saklama ve kullanım ortamlarında kimyasal tepkimelere ilgisizdir.

11. TOKSİKOLOJİK BİLGİLER:

Toksik bir olumsuzluk taşımaz.

12. EKOLOJİK BİLGİLER:

Aşırısı ekolojik dengeler üzerine olumsuz etki edebilir.

13. BERTARAF İÇİN DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER:

Atık açısından çevre korumaya önem verilmeli.

14. NAKLİYE BİLGİLERİ:

Kapalı araçlarda sızdırmaz ambalajlar içinde nakledilmeli.

15. YASAL VE MEVZUAT BİLGİLERİ:

Tehlikeli ürün sınıfına girmez.

16. DİĞER BİLGİLER:

Anti kek madde dışında herhangi bir katkı maddesi içermez.

 Yukarıdaki bilgilerin doğru olduğuna inanılmakla birlikte her hususu kapsadığı iddia edilmemekte olup sadece yol gösterici olarak kullanılmaları gerekmektedir. Bu dokümanda verilen bilgiler mevcut bilgi birikimimiz ve kayıtlarımıza istinaden verilmiş olup gerekli ve uygun önlemlerin alınması kaydıyla ilgili ürün için bu bilgilerden yararlanılabilir.

Burada verilen bilgiler ilgili ürünün özellikleri konusunda herhangi bir garanti verildiği şeklinde yorumlanamaz. **ECC KİMYA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.**, ilgili ürünün taşınması, işlenmesi veya ürünle temastan kaynaklanabilecek zarar ve ziyandan sorumlu tutulamaz.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU
MATERIAL SAFETY DATA SHEET
SİLİKA 75 MİKRON

1907/2006/EC Direktifine uygun

Yayın tarihi : 16/02/2004
Revizyon tarihi : 03/04/2012
Revizyon sayısı : 01

1. KİMYASAL ÜRÜN VE ŞİRKET TANIMI

Ürün Adı **:** Silika 75 Mikron
CAS No **:** 14808-60-7

Üretici Firma **:** ECC KİMYA SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.
Havaalanı bulvarı No : 185 Tepecik/AYDIN

Temas Kurulacak Kişi: Mümtaz Yıldırım Kalite Kontrol Müdürü (e-mail: mumtaz@ecckimya.com)
Tel: 0090256-231 04 35

Acil Durum Telefonu: 0090256-231 04 35
(Çalışma saatleri: 09:00 am – 17:00 pm)

2. İÇERİĞİN BİLEŞİMİ / İÇERİK HAKKINDA BİLGİ

İçerik	CAS No	EC No	Yüzde
Silika 75 Mikron	14808-60-7	238-878-4	98.0-99.0

3. FİZİKSEL ÖZELLİKLER

Görünüm: BEYAZ TOZ

Koku: Yok

Özgül Ağırlık: 2.65

Çözünürlük: Çözünmez

pH: bilgi bulunamadı.

Kaynama Noktası: uygun veri yok

Donma Noktası: uygun veri yok

Buhar Yoğunluğu: Mevcut Değil.

Buhar basıncı (mm Hg): Bilgi bulunamadı.

Buharlaşma Oranı (BuAc = 1): Herhangi bir bilgi bulunamadı.

Ayrışma sıcaklığı :uygun veri yoktur

Patlayıcı özellikler : veri yoktur

Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı: uygun veri yoktur

4. YANGIN VE PATLAMA VERİLERİ

Alevlenme noktası Mevcut değil
Yanıcı limitleri Mevcut değil
Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı Mevcut değil

KRISTAL SİLİKA 75 MİKRON YANICI VE PATLAYICI DEĞİLDİR.

5. TOKSİKOLOJİK ÖZELLİKLER

Üreme toksisitesi : uygun veri yoktur
Spesifik hedef organ toksisitesi - tek maruziyet : uygun veri yoktur
Spesifik hedef organ toksisitesi - tekrarlanan maruz kalma : uygun veri yoktur
Aspirasyon tehlikesi : uygun veri yoktur

Potansiyel sağlık etkileri ; SİLİKA TOZU
Soluma
Uzun süre solunduğunda zararlı olabilir.
Yutma halinde zararlıdır.
Eğer uzun süreli deri yoluyla emiliminde **Cilt** için zararlı olabilir.
Gözler
Uzun süreli göz temasında gözle için zararlı olabilir.

6. İLK YARDIM TEDBİRLERİ

Genel öneri
Bir doktora danışın. Doktorunuza başvurduğunuzda bu güvenlik bilgi formunu gösteriniz.

Solunması halinde
Yüksek miktarda solunduğu takdirde, kişiyi hemen o ortamdan uzaklaştırıp açık havaya alınız.
Nefes almıyorsa, suni teneffüs uygulayınız. Ve sonra Bir doktora danışın.
Cilde temas halinde
Hemen bol su ile yıkayınız. Daha sonra hemen bir doktora danışın.
Göz teması halinde
Su ile 15 dakika süre boyunca yıkayınız. Tahriş halinde doktora danışınız.
Yutulduğunda
Bilinçsiz bir kişiye ağızdan bir şey vermeyin. Ağzı su ile çalkalayın. ve sonra Bir doktora danışın.

S26 Göz ile temasında suyla iyice yıkayın ve doktora başvurun
S27 Madde bulaşmış tüm giysileri derhal değiştirin.
S28 Deri ile temasında derhal bol su ile iyice yıkayınız.
S44 Kendinizi iyi hissetmediğinizde doktora başvurun (Mümkün ise bu formu doktora gösterin)

GÜVENLİK BİLGİ FORMU
MATERIAL SAFETY DATA SHEET
SİLİKA 75 MİKRON

7. REAKTİVİTE VERİ

Temasından kaçınılması gereken ürünler
Flüor gibi güçlü oksitleyici maddelerden temasından kaçınınız
Klor triflorürün, Oksijen diflorür ile temasında yangına neden olabilir.

İstikrar Göstergesi: EVET
Tehlikeli Ayrışma Ürünleri
Silika Hidroflorik asit içinde çözünür ve aşındırıcı gaz ortaya çıkarır. Silikon Tetraflorid.
Tehlikeli Polimerizasyon Göstergesi: YOK
Polimerizasyondan kaçınılması gereken durumlar: Meydana gelmez.

8. ÖNLEYİCİ TEDBİRLER

Dökülme ve yayılma:
Dökülen Malzemeye kesinlikle dokunmayın. Dökülen alanı havalandırınız ve vakumlama yöntemi kullanınız. Dökülme alanında işi olmayan ve korumasız kimseleri bölgeden uzak tutunuz. Uygun kişisel koruyucu ekipmanları kullanınız. Döküntüleri ve tozu ıslah veya bertaraf etmek için uygun bir kap / konteynır kullanınız. Bölgeyi boşaltın. Süpürünüz ve bertarafı için uygun konteynır/ kaplara koyunuz. Toz kaldırmaktan kaçının. Kanalizasyona boşaltmayın. Tozları solumayınız.

Atık Bertarafı:
Serin, kuru, iyi havalandırılan ortamlarda muhafaza ediniz. Sıkıca kapalı ambalaj içinde tutunuz. Fiziksel hasarlara karşı koruyunuz. Yanıcı, organik veya başka kolayca okside olan malzemelerden ayrı tutunuz. Ahşap alanlarda / yüzeylerde depo etmeyiniz, saklamayınız. Maddenin (toz, katı) kalıntıları kalmış konteynerler tehlikeli olabilir. Korumak için, tüm uyarı ve ürün için listelenen önlemleri alın.
Isıtmalı alanları, kıvılcım ve alevden uzak serin bir yerde saklayın. Iyi havalandırılan bir yerde saklayın. Uyumsuz malzemeler ile temas ettirmeyiniz. Kaba başka bir malzeme eklemeyin. Tozu teneffüs etmeyiniz.. Kabı sıkıca kapalı ve kuru tutun. Yeterli bir davlumbaz altında işleyin. Toz kaldırmaktan kaçının. Boş kaplar tehlikeli kalıntı içerebilir. Konteyner dikkatle açınız. Toz ortaya çıkmasını ve maruz kalma seviyesini en aza indirmek için maske veya uygun koruma kullanınız. Kirlenmiş olan giysilerinizi hemen çıkarınız. Bu ürün kalifiye personel tarafından manipüle edilebilir olmalıdır. Kullandıktan sonra kabı iyice yıkayın. Taşıma sırasında sigara ve gıda tüketimi izin vermeyin. Kullandıktan sonra ellerinizi iyice yıkayın. Günlük temiz iş kıyafetleri kullanınız. Kullandıktan sonra daima su ve sabunla iyice ellerinizi yıkayın. Kaza durumunda ya da eğer kendinizi iyi hissetmiyorsanız, (mümkün olduğunda bu güvenlik formunu gösterin.) hemen bir doktora başvurun.

Kurtarma veya geri dönüşüm için kullanılamaz da olsa uygun atık bertaraf tesisi kurulmalıdır. Bu ürünün işleme, kullanım veya atık kirliliği değişebilir. Devlet ve yerel imha yönetmelikler federal atık kuralları farklı olabilir. Federal, eyalet ve yerel şartlara uygun olarak konteynırlarda kullanılmayan içeriğinin atın.

9. KORUYUCU ÖNLEMLER

Koruyucu Eldivenler: Geçirimsiz eldiven kullanınız.

Havalandırma Sistemi:
Çalışanların maruziyet seviyesini mümkün olduğu kadar düşük tutmak için yerel veya genel bir egzoz sistemi kurulması tavsiye edilir. Yerel egzos havalandırması genellikle tercih edilmelidir, kirletici emisyonu kaynağını kontrol eder ve, genel çalışma alanı içine dağılmasını önler. Lütfen Ayrıntılar için

ACGIH belgesinin, Endüstriyel Havalandırmasının, Önerilen Uygulamaları El Kitabının, en son baskılarına bakınız.

Kişisel Maskeler (NIOSH Onaylı):

Toza veya sise maruz kalma durumunda, sis ve toz ortaya çıktığında, yüzün yarısını kapatan solunum cihazı giyilebilir/takılabilir. Olağanüstü durumlarda ya da maruz kalma seviyeleri bilinmediği zaman , tam yüzü kapatan pozitif basınçlı, hava beslemeli solunum cihazı kullanılmalıdır.

Eğer yağ parçacıkları mevcut ise (örneğin yağlar, sıvılar, gliserin, vb kesme), bir NIOSH tipi R veya P filtre.kullanabilirsiniz UYARI: Yeterli oksijen olmayan alanlarda, hava filtre korumalı solunum cihazları etki etmez ve çalışanları korumaz. Hava temizleyici solunum cihazları, oksijen eksikliği ortamlarda işçileri korumaz.

Sıçramayı önleyici kalkan gözlük, geçirgen olmayan plastik ve ya kauçuk eldiven, önlük, tulum kullanınız. Daima dayanıklı koruyucu elbise giyiniz.Tek kullanımlık tulum tercih ediniz. Kontak lens kullanmayınız. Göz yıkama duşu, banyosu ve emniyet duşu bulundurunuz.

Cildin korunması:

Koruyucu eldiven ve temiz bir vücudu tamamen kaplayan giysi giyiniz.

Gözlerin Korunması:

Çalışma alanının etrafında göz yıkamak için çeşme ve hızlı su temini sağlamak için su kaynağı bulundurunuz.

10. TEHLİKE TANIMI

Kristal Silika solununca Akciğerde yara ve tahrişe sebep olabilir. (silicosis ve fibrozis)
Bu durum ilerlerse sakatlık ve ya ölüme neden olabilir.
Bağışıklık sistemine zarar verebilir.
Silika kanserojen bir maddedir.
Skleroderma hastalığına sebep olabilir.
Böbrek Lezyonlarında sıklık görülebilir.

Silikanın büyük miktarda solunması halinde bağışıklık sistemi akciğerde yaralanma ve deri ve iç organlarda çalışma bozukluklarına sebep olabilir.

Bu gibi durumların ilerlemesi silikoz miktarının artması Tüberkloz (Verem) gibi hastalığa yol açabilir.

Kanserojenite Açıklaması: Silika kanserojen bir maddedir.

Eğer Kristal Silika 870C Dereceden daha fazla ısıtılırsa Tiridimit Kristal Silika Formuna dönüşür.
Eğer Kristal Silika 1470C dereceden daha fazla ısıtılırsa Kristobalit Kristal Silika Formuna dönüşür.
Tiridimit Kristal Silica ve Kristobalit Kristal Silika normal Kristal Silikadan daha fibrojeniktir.

Eğer kişide bronşit, amfizem, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı gibi hastalıklar varsa bu hastalıkları tetikleyip ilerlemesine yol açabilir.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU
MATERIAL SAFETY DATA SHEET
SİLİKA 75 MİKRON

11. TAŞIMA VE DEPOLAMA

Güvenli kullanım için önlemler
Göz ve cilt ile temasından kaçının. Toz ve aerosol oluşumunu önleyiniz.
Toz önleyici yangın korumas..Normal önlemler yerlerde uygun egzoz havalandırma sağlayın.

Uyumsuzluklar da dahil güvenli saklama şartları
Serin bir yerde saklayın. Sıkıca kapalı olarak kuru ve iyi havalandırılmış bir yerde muhafaza edin.

Spesifik kullanımlar
uygun veri yoktur.

12. NAKLİYE

Kristal Silika tehlikeli bir madde değildir.

12. DİĞER BİLGİLER

Silika göz ile teması halinde Kornea ya zarar verebilir.
Deri ile teması ve soluma yolu ile kanser, skleroderma ve tüberkloz gibi hastalıklara sebep olabilir.
Silika ya maruz kalma halinde hastalık işaretleri çok belirgin olmayabilir fakat nefeste darlık, hırıldama, öksürme ve balgam çıkarması oluyorsa bu silikaya akut maruz kalma belirtileridir. Ek olarak kilo kaybı ve ateş ayrıca skloraderma hastalığının belirtileri olarak deride kalınlaşma ve sertlik olabilir.
Yutulması durumunda ayrıca parmaklarda kalınlık ve sertlik ve ayrıca nefeste darlık olabilir.

TEHLİKE TANIMI: Soluma halinde silikoz akciğerlerde yaralanmaya sebep olabilir.
Silikoz un ilerlemesi halinde sakatlık ve ölüme yol açabilir. Karaciğer lezyonlarında sıklık meydana gelebilir. Kronik maruz kalma kansere yol açabilir. Kristal-Quartz Silika İnsan Akciğerinde Kanserojen olarak listelenir.

Hazırlayan: Eng. E.Duhan Özensoy
Sertifikasyon Numarası: GBF-0368 (According EN ISO/IEC 17024. Accredited by EU-001-P)

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

SODYUM KARBONAT

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı," T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik " hükümlerine uygun düzenlenmiştir.

1. MADDENİN/KARIŞIMIN VE ŞİRKETİN/DAĞITICININ KİMLİĞİ

1.1 MADDE / KARIŞIM KİMLİĞİ

Kimyasal Adı : Sodyum Karbonat

Kimyasal Formülü : Na_2CO_3

EC no. : 207-838-8

REACH Kayıt no. : 01-2119485498-19-0012

CAS no. : 497-19-8

Diğer İsimler :Ağır Soda Külü, Soda Tuzu, Disodyum Karbonat

1.2. MADDE VEYA KARIŞIMIN BELİRLENMİŞ KULLANIMLARI VE TAVSİYE EDİLMEYEN KULLANIMLARI

Genel Kullanımı :Cam Üretimi, Deterjan Üretimi,Kimsayal Üretimi, Kağıt Hamuru ve Kağıt, Su ve Atık Su Arıtımı, Baca Gazı Desülfürizasyonu

Tavsiye Edilmeyen Kullanımı : Bilgi yok

1.3. GÜVENLİK BİLGİ FORMU TEDARİKÇİSİNİN BİLGİLERİ

Firma Adı : Eti Soda A.Ş.

Adres : Söğütözü İş Merkezi, No:14/D
Beştepeler, 06560, Ankara, TURKEY

Telefon Numarası : +90 312 287 65 55

e-mail : etisoda@etisoda.com

1.4 ACİL DURUM TELEFON NUMARASI

ETİ SODA A.Ş. : +90 312 763 38 01

Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM): 114

Acil Sağlık Hizmetleri : 112

2. ZARARLILIK TANIMLANMASI

2.1. MADDE VEYA KARIŞIMIN SINIFLANDIRILMASI

Ciddi göz tahrişine yol açar.

Sınıflandırma (T.C. 28848): Göz Tah. 2 – H319

Gözleri tahriş eder.

Sınıflandırma (T.C. 27092): Xi;R36

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

SODYUM KARBONAT

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı," T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik " hükümlerine uygun düzenlenmiştir.

Fiziksel ve kimyasal etkiler : Sınıflandırılmamıştır

İnsan Sağlığı : Göz Tah. 2 H319

Çevre : Sınıflandırılmamıştır

2.2. ETİKET UNSURLARI

Uyarı kelimesi : Dikkat

Piktogram : GHS07



Zararlılık ifadesi : H319 – Ciddi göz tahrişine yol açar.

Önlem ifadeleri :

P264 Elleçlemeden sonra temas edilen yerleri iyice yıkayın.

P280 Koruyucu eldiven / koruyucu kıyafet / göz koruyucu / yüz koruyucu kullanın.

P305+P351+P338 GÖZ İLE TEMASI HALİNDE: Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin.

P337+P313 Göz tahrişi kalıcı ise: Tıbbi yardım / bakım alın.

2.3. DİĞER ZARARLAR

- Bilgi yok.

3. BİLEŞİM / İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

3.1. MADDELER

CAS No.	EC No.	REACH Kayıt No.	Miktar [% ağırlıkça]	Kimyasal Adı	Sınıflandırma (T.C. 27092)	Sınıflandırma (T.C. 28848)
497-19-8	207-838-8	01-2119485498-19-0012	>99.5%	Sodyum karbonat	Xi;R36	Göz Tah. 2 H319

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

SODYUM KARBONAT

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı," T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik " hükümlerine uygun düzenlenmiştir.

4. İLK YARDIM ÖNLEMLERİ

4.1. İLK YARDIM ÖNLEMLERİNİN AÇIKLANMASI

Göz teması : Hemen su ile en az 15 dakika yıkayın. Doktora gösterin.

Cilt teması : Bol miktarda su ile yıkayın. Tahriş olursa doktora gösterin.

Yutma : Ağzınızı bol su ile yıkayın. Su içerek seyreltin. Kusmaya teşvik etmeyin. Bilincini kaybetmiş kişiye ağızdan hiç bir sey vermeyin. Derhal doktor çağırın.

Soluma : Temiz hava alın. Eğer solunumda zorlanma ya da rahatsızlık varsa doktor çağırın.

4.2. AKUT VE SONRADAN GÖRÜLEN ÖNEMLİ BELİRTİLER VE ETKİLER

- Bilgi yok

4.3. TIBBİ MÜDAHALE VE ÖZEL TEDAVİ GEREĞİ İÇİN İLK İŞARETLER

- Semptomlara göre tedavi uygulayın.

5. YANGINLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ

5.1. YANGIN SÖNDÜRÜCÜLER

Uygun yangın söndürücü maddeler : Su, su sisi, karbon dioksit (CO_2), kuru kimyasal

Uygun olmayan yangın söndürücü maddeler : Yok

5.2. MADDE VEYA KARIŞIMDAN KAYNAKLANAN ÖZEL ZARARLAR

- Yanması halinde sodyum oksit sisi ve karbondioksit gazı oluşur.

5.3. YANGIN SÖNDÜRME EKİPLERİ İÇİN TAVSİYELER

- Koruyucu giysi ve kişisel nefes alma aparatı giyinin.

6. KAZA SONUCU YAYILMAYA KARŞI ÖNLEMLER

6.1 KİŞİSEL ÖNLEMLER, KORUYUCU DONANIM VE ACİL DURUM PROSEDÜRLERİ

Acil durum personeli olmayanlar için önlemler:

- Eğer güvenli ise kaçağı önleyin.
- Uyuşmayan ürünleri yaklaştırmayın.

Acil durum personeli için önlemler:

- Çalışanları güvenli bir yere sevk edin.
- İnsanları olay yerinden uzak tutun.

- Ortamı havalandırın.
- Koruyucu giysiler giyinin.

6.2 ÇEVRESEL ÖNLEMLER

- Ürünün çok büyük miktarlarının suya bırakılmasından kaçının.

6.3 MUHAFAZA ETME VE TEMİZLEME İÇİN YÖNTEMLER VE MATERYALLER

- Yere döküldüğünde süpürerek ya da vakumla temizleyin.

6.4 DİĞER BÖLÜMLERE ATIFLAR

- Bkz.Bölüm 8 “Maruz Kalma Kontrolleri/Kişisel Koruma” ve Bölüm 13 “Bertaraf Etme Bilgileri”

---

7. ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1 GÜVENLİ ELLEÇLEME İÇİN ÖNLEMLER

- Maddenin yığın halinde transferi için hava basınçlı ve/veya mekanik sistemler kullanın.
- Yığın transferi ve depolaması için dışatım havalandırması ve/veya toz toplayıcı filtreler kullanın.
- Kullanırken onaylı solunum koruyucular kullanın.
- Yığınların kanalizasyon sistemine karışmasına izin vermeyin.

7.2 UYUŞMAZLIKLARI DA İÇEREN GÜVENLİ DEPOLAMA İÇİN KOŞULLAR

- Konteyneri tamamen kapalı muhafaza edin.
- Havalandırmalı veya toz toplayıcı filtresi olan alanlarda saklayın.
- Serin ve kuru alanda depolayın, asitlerden uzak tutun.

7.3 BELİRLİ SON KULLANIMLAR

- Bu ürünün tanımlanmış kullanımları Bölüm 1.2’de detaylandırılmıştır.

---

8. MARUZ KALMA KONTROLLERİ / KİŞİSEL KORUNMA

8.1 KONTROL PARAMETRELERİ

- Zararsız toz olarak değerlendirildiğinden maruz kalmalar için özel kullanım talimatları yoktur. Aşağıda verilen limitler aksi yasaklanmayan parçacıklara uygulanılır:

OSHA (PEL/TWA)	: 15 mg/m^3 (toplam toz) : 5 mg/m^3 (solunabilir bölüm)
MSHA (PEL/TWA)	:10 mg/m^3 (toplam toz)

8.2 MARUZ KALMA KONTROLLERİ

8.2.1 Uygun mühendislik kontrolleri

- Toza maruz kalma limitlerini karşılamak için dışatım havalandırması kullanın.
- Göz yıkama sistemleri ve boy duşları kullanın.

8.2.2 Bireysel koruyucu önlemler



- **Göz/yüz korunması:** Yanlardan korumalı güvenlik gözlükleri kullanın.
- **Deri korunması**
  - **El korunması:** Alkali dirençli tipte eldiven kullanın.
  - **Diğer:** Eğer uzun süreli bir maruz kalma öngörülüyorsa, deri temasını minimize etmek için; uzun kollu ve kolay yıkanabilir giysiler giyinin.
- **Solunum sisteminin korunması:** Toz tipi nefes filtresi ya da maske kullanın.

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1. TEMEL FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER HAKKINDA BİLGİ

Görünüm : Beyaz, katı granül
Koku : Kokusuz
pH : 11.4 (1% Çözelti)
Erime/Donma noktası : 851ºC (1564ºF)
Kaynama noktası : Uygulanamaz
Parlama noktası : Yanıcı değil
Buharlaşma hızı : Uygulanamaz
Alevlenebilirlik (Katı, gaz) : Yanıcı değil
Alt/Üst Alevlenebilirlik : Yanıcı değil
Buhar basıncı : Uygulanamaz
Buhar yoğunluğu : Uygulanamaz
Bağıl yoğunluk : 2.509
Sudaki çözünürlüğü : 212.5 g/L @ 20 °C
Bölme katsayısı : Uygulanmaz
Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı : Yanıcı değil

Termal bozunma sıcaklığı : Uygulanamaz

Vizkosite : Uygulanamaz

Patlayıcı özellikler ; Yok

Oksitleyici özellikler : Yok

9.2 DİĞER BİLGİLER

- Bilgi yok.

10. KARARLILIK VE TEPKİME

10.1 TEPKİME

- Asitlerle tepkime verir ve çok miktarda karbondioksit gazı ve ısı açığa çıkar

10.2 KİMYASAL KARARLILIK

- Normal oda sıcaklığında kararlıdır.

10.3 ZARARLI TEPKİME OLASILIĞI

- Asitle tepkime sonucunda karbon dioksit ve ısı ortaya çıkar.

10.4 KAÇINILMASI GEREKEN DURUMLAR

- Kontrollü durumlar dışında asitlerle teması
- Yüksek ısıya ve neme maruz kalması

10.5 KAÇINILMASI GEREKEN MADDELER

- Alüminyum toz, asitler, flor, erimiş lityum.

10.6 ZARARLI BOZUNMA ÜRÜNLERİ

- Bozunurken karbondioksit ve ısı açığa çıkar. Bozunmada sodium oksit meydana gelir ve kostik soda oluşturmak üzere su ile reaksiyona girebilir.

11. TOKSİKOLOJİK BİLGİLER

11.1 TOKSİK ETKİLER HAKKINDA BİLGİLER

Akut toksisite:

LD50 Ağız : 2,800 mg/kg (Sıçan)

LD50 Deri : > 2000 mg/kg (Tavşan)

LC50 Yutma : 800 mg/m3(Domuz), 1,200 mg/m3(Fare), 2,300 mg/m3 (Sıçan)

Cilt aşınması/tahrişi : Sağlıklı deriyi tahriş etmez. Sıyrık deride ufak tahrişler meydana getirebilir. (Toxical. Appl. Pharmacol.31.481 (1975))

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

SODYUM KARBONAT

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı," T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik " hükümlerine uygun düzenlenmiştir.

Ciddi göz hasarları/tahrişi : Tahriş edici.(Tavşan)

Soluma etkileri : Mevcut veri yok.

Kanserojenlik : Araştırmalara göre kanserojenlik özelliği yoktur.(NTP, OSHA)

Üreme toksisitesi : Mevcut veri yok.

Belirli Hedef Organ Toksisitesi-tek maruz kalma: Mevcut veri yok.

Belirli Hedef Organ Toksisitesi-tekrarlı maruz kalma: Mevcut veri yok.

Aspirasyon zararı : Mevcut veri yok.

12. EKOLOJİK BİLGİLER

12.1. TOKSİSİTE

- 96 saat LC50 Lepomis macrochirus (bluegill sunfish): 300 mg/L (düşük zehirlilik)
- 48 saat EC50 Ceriodaphnia (waterflea): 200-227 mg/L (düşük zehirlilik)

12.2. KALICILIK VE BOZUNABİLİRLİK

Abiyotik Bozunma

- Su, hidroliz

  Sonuç: asit/baz dengesi.

  Degrasyon ürünleri: karbonik asit/bikarbonat/karbonat

Biyobozunma

- Biyobozunma inorganik maddelere uygulanamaz.

12.3. BİYOBİRİKİM POTANSİYELİ

- Uygulanamaz

12.4. TOPRAKTA HAREKETLİLİK

- Bilgi yok

12.5. PBT VE vPvB DEĞERLENDİRMESİNİN SONUÇLARI

- Uygulanamaz

12.6. DİĞER OLUMSUZ ETKİLER

- Bilgi yok

13. BERTARAF ETME BİLGİLERİ

13.1 ATIK İŞLEME YÖNTEMLERİ

- Bu madde tehlikeli atık olarak sınıflandırılmamıştır ve bertarafı tehlike teşkil etmemektedir.

Atık/Bozunmuş ambalaj bertarafı: Kullanıcının ulusal veya bölgesel hükümlerine göre yapılır.

Arıtma seçenekleri : Tehlikesiz atık olarak kullanıcının ulusal veya bölgesel hükümlerine göre bertaraf edilir.

Atık su boşaltımı **:** Tavsiye edilmez.

İLAVE BİLGİLER:

- Eğer madde başka maddelerle herhangi bir işlem, karıştırma veya harmanlama yapılıyorsa veya kullanılıyorsa nihai madde için bertaraf gereksinimleri farklılaşabilir.

14. TAŞIMACILIK BİLGİLERİ

14.1 UN NUMARASI: Sınıflandırılmamış

14.2 UYGUN UN TAŞIMACILIK ADI: Sınıflandırılmamış

14.3 TAŞIMACILIK ZARARLILIK SINIF(LAR)I:

ULUSLARARASI DENİZDE TEHLİKELİ MADDELERİN TAŞINMASIYLA İLGİLİ SÖZLEŞME (IMDG) **:** Sınıflandırılmamış

ADR - TEHLİKELİ MADDELERİN KARAYOLUNDA ULUSLARARASI TAŞINMASI İLE İLGİLİ AVRUPA ANLAŞMASI **:** Sınıflandırılmamış

RID - TEHLİKELİ MADDELERİN DEMİRYOLUNDA ULUSLARARASI TAŞINMASI İLE İLGİLİ AVRUPA ANLAŞMASI **:** Sınıflandırılmamış

ULUSLARARASI SİVİL HAVACILIK ÖRGÜTÜ (ICAO) / ULUSLARARASI HAVA TAŞIMACILIĞI BİRLİĞİ (IATA) **:** Uygun

BİRLEŞİK DEVLETLER ULAŞTIRMA BAKANLIĞI (DOT): Sınıflandırılmamış

14.4 AMBALAJLAMA GRUBU: Sınıflandırılmamış

14.5 ÇEVRESEL ZARARLAR: Sınıflandırılmamış

14.6 KULLANICI İÇİN ÖZEL ÖNLEMLER: Bilgi yok

14.7 MARPOL 73/78 EK II VE IBC KODUNA GÖRE DÖKME TAŞIMACILIK: Uygulanmaz

15. MEVZUAT BİLGİLERİ

15.1 MADDE VEYA KARIŞIMA ÖZGÜ GÜVENLİK, SAĞLIK VE ÇEVRE MEVZUATI

- 11 Aralık 2013 tarihli, 28848 Sayılı, Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik

- EC/1272/2008 sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Kararı

KİMYASAL GÜVENLİK RAPORU

- Kimyasal Güvenlik Raporu hazırlanmıştır. Detaylı bilgi için lütfen üreticiye danışın.

16. DİĞER BİLGİLER

BİLGİ KAYNAKLARI
Bu GBF ürün sahibi firmadan alınan bilgiler dahilinde düzenlenmiştir.

DÜZENLEYEN
Gökhan Ardıç / CRAD - Sertifikalı GBF Hazırlayıcısı Sertifika No ve Tarihi: 01.40.14 / 06.03.2015
gbf@crad.com.tr +90 216 3354600

ZARARLILIK İFADESİ : **H319** Ciddi göz tahrişine yol açar.

REVİZYON ÖZETİ:

Bu güvenlik bilgi formu 19 Kasım 2009'daki yayının yerine hazırlanmıştır.

Bu güvenlik bilgi formu REACH tüzüğüne uygun olarak hazırlanmıştır.

14. Bölümde "Uluslar arası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA)" ' ya Uygun bilgisi eklenmiştir.

Bu güvenlik bilgi formu 11 Aralık 2013 tarihli, 28848 Sayılı, Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik ve 1272/2008 sayılı CLP Tüzüğü'ne uygun olarak revize edilmiştir.

Bu güvenlik bilgi formu 13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı," T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik'e uygun olarak revize edilmiştir.

GÜVENLiK BiLGi FORMU

SODYUM BİKARBONAT

Yayın Tarihi : 1 Aralık 2010
Revizyon : 1

1. MADDE VE ŞİRKETİN TANITIMI

1.1 ÜRÜN BİLGİLERİ

Kimyasal Adı	: Sodyum Bikarbonat
Kimyasal Formülü	: $NaHCO_3$
EC no.	: 205-633-8
REACH Kayıt no.	: 01-2119457606-32-0008
CAS no.	: 144-55-8

1.2. ÜRÜNÜN DİĞER İSİMLERİ VE KULLANIM ALANLARI

Diğer İsimler	:Sodyum Hidrojen Karbonat, Kabartma Tozu, Bikarbonat Sodası
Genel Kullanımı	:Yem malzemesi, Gıda katkı malzemesi, Tıbbi ürünler, Tıbbi cihazlar, Kozmetik, Baca gazı arıtımı, Maden ve metal endüstrisi, Kağıt endüstrisi.

1.3. ÜRETİCİ FİRMA BİLGİLERİ

Firma Adı	: Eti Soda A.Ş.
Adres	: Söğütözü İş Merkezi, No:14/D Beştepeler, 06560, Ankara, TURKEY
Telefon Numarası	: +90 312 287 65 55
e-mail	: etisoda@etisoda.com

1.4 ACİL DURUM TELEFONU

Telefon Numarası	: +90 312 763 38 01

2. TEHLİKELERİN TANITIMI

2.1. ÜRÜNÜN SINIFLANDIRILMASI

EC/1272/2008 sayılı Avrupa Parlementosu ve Konseyi Kararına göre sınıflandırma

- Sodyum bikarbonat tehlikeli sınıfında değildir.

Avrupa Parlementosu 67/548/EEC direktifine göre sınıflandırma

- Sodyum bikarbonat tehlikeli sınıfında değildir.

2.2 ETİKET BİLGİLERİ

- Fiziksel, sağlık ve cevresel açıdan zararlı olmadığı için CLP tüzüğüne göre sınıflandırmaya tabi değildir.

3. BİLEŞİMİ / İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

CAS Numarası	EINECs Numarası	REACH Kayıt No.	Konsantrasyon [%ağırlıkca]	Name
144-55-8	205-633-8	01-2119457606-32-0008	>99%	Sodyum Bikarbonat

4. İLK YARDIM TEDBİRLERİ

4.1. İLK YARDIM TEDBİRLERİ

Göz : Hemen bol su ile yıkayın. Tahriş olursa hemen doktora gösterin.

Deri : Özel bir ilk yardıma tedbirine gerek yoktur. Su ile yıkayın.

Yutma : Ağzınızı bol su ile yıkayın. Su içerek seyreltin. Kusmaya teşvik etmeyin. Bilincini kaybetmiş kişiye ağızdan hiç bir sey vermeyin. Derhal doktor çağırın.

Soluma : Temiz hava alın. Eğer solunumda zorlanma ya da rahatsızlık varsa doktor çağırın.

5. YANGINLA MÜCADELE TEDBİRLERİ

5.1. YANGIN SÖNDÜRME ORTAMI

Uygun yangın söndürme ortamı : Su, su sisi, karbon dioksit (CO_2), kuru kimyasal

Uygun olmayan yangın söndürme ortamı : Yok

5.2. TEHLİKELİ YANICI ÜRÜNLER

- Sodyum oksit sisi ve karbondioksit gazı

5.3. YANGINLA MÜCADELE PROSEDÜRLERİ

- Koruyucu giysi ve kişisel nefes alma aparatı giyinin.

6. KAZA SONUCU YAYILMAYA KARŞI TEDBİRLER

6.1 KİŞİSEL KORUYUCU ÖNLEMLERİ VE ACİL DURUM PROSEDÜRLERİ

Acil müdahale ekibi olmayanlar için önlemler:

- Eğer güvenli ise kaçağı önleyin.
- Uyuşmayan ürünleri yaklaştırmayın.

Acil müdahale ekibi için önlemler:

- Çalışanları güvenli bir yere sevk edin.
- İnsanları olay yerinden uzak tutun.
- Ortamı havalandırın.
- Koruyucu giysiler giyinin.

6.2 ÇEVRE KORUYUCU ÖNLEMLER

- Ürünün çok büyük miktarlarının suya bırakılmasından kaçının.

6.3 TEMİZLİK İÇİN METODLAR

- Yere döküldüğünde süpürerek ya da vakumla temizleyin.

6.4 REFERE EDİLEN BÖLÜMLER:

- Bkz.Bölüm 8 ‘Maruz Kalma Kontrolleri/Kişisel Koruma”

7. KULLANMA VE DEPOLAMA

7.1 KULLANMA

- Maddenin yığın halinde transferi için hava basınçlı ve/veya mekanik sistemler kullanın.
- Yığın transferi ve depolaması için dışatım havalandırması ve/veya toz toplayıcı filtreler kullanın.
- Kullanırken onaylı solunum koruyucular kullanın.
- Yığınların kanalizasyon sistemine karışmasına izin vermeyin.

7.2 DEPOLAMA

- Konteyneri tamamen kapalı muhafaza edin.
- Havalandırmalı veya toz toplayıcı filtresi olan alanlarda saklayın.
- Serin ve kuru alanda depolayın, asitlerden uzak tutun.

8. MARUZ KALMA KONTROLLERİ / KİŞİSEL KORUMA

8.1 KONTROL PARAMETRELERİ

- Zararsız toz olarak değerlendirildiğinden maruz kalmalar için özel kullanım talimatları yoktur. Aşağıda verilen limitler aksi yasalanmayan parçacıklara uygulanılır:
  OSHA (PEL/TWA : 15 mg/m^3 (toplam toz);
  : 5 mg/m^3 (solunabilir bölüm)
  MSHA (PEL/TWA) :10 mg/m^3 (toplam toz)

8.2 MARUZ KALMA KONTROLLERİ

Uygun mühendislik kontrolleri

- Toza maruz kalma limitlerini karşılamak için dışatım havalandırması kullanın.
- Göz yıkama sistemleri ve boy duşları kullanın.

Kişisel koruyucular

- **Göz/yüz korunması:** Yanlardan korumalı güvenlik gözlükleri kullanın.



- **Deri korunması**

  - **El korunması:** Aikali dirençli tipte eldiven kullanın.



- Diğer: Eğer uzun süreli bir maruz kalma öngörülüyorsa, deri temasını minimize etmek için; uzun kollu ve kolay yıkanabilir giysiler giyinin.

Solunum sisteminin korunması

- Toz tipi nefes filtresi ya da maske kullanın.



9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

Görünüm	: Beyaz, katı granül
Koku	: Kokusuz
pH	: 8.4 (1% Çözelti)
Erime/Donma noktası	: Uygulanmaz
Kaynama noktası	: Uygulanmaz
Parlama noktası	: Yanıcı değil

Buharlaşma hızı : Uygulanmaz

Alevlenebilirlik (Katı, gaz) : Yanıcı değil

Alt/Üst Alevlenebilirlik : Yanıcı değil

Buhar basıncı : Uygulanmaz

Buhar yoğunluğu : Uygulanmaz

Bağıl yoğunluk : 2.21-2.23 at 20 ˚C

Sudaki çözünürlüğü : 93.4 g/L at 20ºC and pH= 8.4

Bölme katsayısı : Uygulanmaz

Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı : Yanıcı değil

Termal bozunma sıcaklığı : >60 ^{o}C

Vizkosite : Uygulanmaz

Patlayıcı özellikler ; Patlayıcı değil

Oksitleyici özellikler : Oksitleryici değil

10. KARARLILIK VE TEPKİME

10.1 TEPKİME

- Asitle reaksiyona girer ve karbon dioksit açığa çıkar.

10.2 KİMYASAL KARARLILIK

- Normal oda sıcaklığında kararlıdır.

10.3 TEHLİKELİ REAKSİYONLAR

- Asitle tepkime sonucunda karbon dioksit ortaya çıkar.

10.4 KAÇINILMASI GEREKEN DURUMLAR

- Kontrollü durumlar dışında asitlerle teması
- Yüksek ısıya ve neme maruz kalması

10.5 UYUŞMAYAN MATERYALLER

- Asitler

10.6 TEHLİKELİ BOZUNMA ÜRÜNLERİ

- Karbon dioksit gazı

11. TOKSİKOLOJİK BİLGİ

11.1 TOKSİKOLOJİK ETKİLER

Akut etki:

LD50 Ağız: > 4,000 mg/kg (sıçan)

LD50 Deri: Mevcut data yok.

LC50 Yutma: 4.74 mg/l (sıçan)

Deri etkileri **:** Tahriş edici değil (tavşan derisi)

Göz etkileri **:** Tahriş edici değil (tavşan gözü)

Soluma etkileri **:** No data available.

Kanserojenlik : araştırmalara göre kanserojenlik özelliği yoktur.(NTP, OSHA)

12. EKOLOJİK BİLGİ

12.1. EKOTOKSİK BİLGİLER

- 96 saat LC50 Lepomis macrochirus (bluegill sunfish): 7,100 mg/L
- 96 saat NEOC Lepomis macrochirus (bluegill sunfish): 5,200 mg/L
- 96 saat LC50 Rainbow trout (fish): 7,700 mg/L
- 48 saat EC50 Daphnia magna (water flea): 4,100 mg/L
- 48 saat NEOC Daphnia magna (water flea): 3,100 mg/L
- 21 gün NEOC Daphnia magna (water flea): **>** 576 mg/l

12.2. DAYANMA ve DEGRADASYON

Abiyotik Degradasyon

- Su, hidroliz

  Sonuç: asit/baz dengesi.

  Degrasyon ürünleri: karbonik asit/bikarbonat/karbonat/CO2

Biyodegradasyon

- Biyodegradasyon inorganik maddelere uygulanamaz.

12.3. BİYOBİRİKİM ÖZELLİKLERİ

- Uygulanmaz

13. BERTARAF BİLGİLERİ

13.1 ARITMA METOTLARI

- Bu madde tehlikeli atık olarak sınıflandırılmamıştır ve bertarafı tehlike teşkil etmemektedir.

Atık/Bozunmuş paket bertarafı: Kullanıcının ulusal veya bölgesel hükümlerine göre yapılır.

Arıtma seçenekleri : Tehlikesiz atık olarak kullanıcının ulusal veya bölgesel hükümlerine göre bertaraf edilir.

Atık su boşaltımı **:** Tavsiye edilmez.

13.2 İLAVE BİLGİLER:

- Eğer madde başka maddelerle herhangi bir işlem, karıştırma veya harmanlama yapılıyorsa veya kullanılıyorsa nihai madde için bertaraf gereksinimleri farklılaşabilir.

14. TAŞIMACILIK BİLGİLERİ

UN NO : Yok

ULUSLARARASI DENİZDE TEHLİKELİ MADDELERİN TAŞINMASIYLA İLGİLİ SÖZLEŞME (IMDG) : Sınıflandırılmamış

ADR - TEHLİKELİ MADDELERİN KARAYOLUNDA ULUSLARARASI TAŞINMASI İLE İLGİLİ AVRUPA ANLAŞMASI : Sınıflandırılmamış

RID - TEHLİKELİ MADDELERİN DEMİRYOLUNDA ULUSLARARASI TAŞINMASI İLE İLGİLİ AVRUPA ANLAŞMASI : Sınıflandırılmamış

ULUSLARARASI SİVİL HAVACILIK ÖRGÜTÜ (ICAO) /

ULUSLARARASI HAVA TAŞIMACILIĞI BİRLİĞİ (IATA): Sınıflandırılmamış

BİRLEŞİK DEVLETLER ULAŞTIRMA BAKANLIĞI (DOT): Sınıflandırılmamış

15. MEVZUAT BİLGİSİ

15.1 GÜVENLİK, SAĞLIK VE CEVRE MEVZUATLARI

- Bu madde Türk Sağlık Mevzuatı ve Tehlikeli Maddeler Direktifi (67/548/EEC) ve Avrupa Birliği Tehlikeli Karışımlar Direktifi (1999/45/EC)'ne göre tehlikeli değildir.

15.2 KİMYASAL GÜVENLİK RAPORU

- Kimyasal Güvenlik Raporu hazırlanmıştır. Detaylı bilgi için lütfen üreticiye danışın.

16. DİĞER BİLGİLER

Bu Güvenlik Bilgi Formu yalnızca tanımlanan madde için bilgi, değerlendirme ve araştırmanız için sunulmuştur, tanımlanan maddeyi içeren herhangi bir preparat göz önünde bulundurulmamıştır. Eti Soda A.Ş. açıklanan veya ima edilen bir garanti vermemektedir ve buradaki verilerin doğruluğu veya eksiksizliği konusunda sorumluluk kabul etmemektedir.

SODYUM HİDROSÜLFİT – TANECİK 70-72 %

1. ÜRÜN VE ŞİRKET BİLGİLERİ

1.1. Ürün ya da karışımın kimliği

Ürün adı	: SODYUM HİDROSÜLFİT TANECİK 70-72 %
Ürün derecesi (dereceleri)	: SODIUM HYDROSULFIDE (katı % 70 - 72 - Kristalizasyon su >= % 25)
Kimyasal Adı	: Sodyum Hidrosülfit
Molekuler formülü	: NaHS xH2O; x >= 0,93
Moleküler ağırlığı	: 72.81 g/mol

1.2. Madde/Karışımın kullanım alanı

Tavsiye edilen kullanım alanı : - Kimya endüstrisi
- Atık arıtma
- Su arıtma
- Kıl yok etme maddesi
- Tekstil endüstrisi
- Pulpa ve kağıt

1.3. Şirket/Girişim kimliği

Adres : SOLVAY FLUORIDES, LLC
3333 RICHMOND AVENUE HOUSTON TX
77098-3099
Birleşik Devletler

1.4. Acil durum ve iletişim telefon numaraları

Acil durum telefon numarası : **1 (800) 424-9300 CHEMTREC ® (ABD & Kanada)**
01-800-00-214-00 (MEKSİKA CUMHURİYETİ)

İletişim telefon numarası (Ürün Bilgileri) **: ABD: +1-800-765-8292 (Ürün bilgileri)**
: ABD: +1-713-525-6500 (Ürün bilgileri)

2. TEHLİKE TANIMI

2.1. Acil Durumlara Genel Bakış

NFPA	H= 2 F= 1 I= 2 S= Yoktur
HMIS	H= 2 F= 1 R= 2 KKE = yerel koşullara bağlı olarak Kullanıcı tarafından tedarik edilir.

Genel bilgiler

Görünüş : tanecikli
Renk : Sarı

Koku : Kokusuz, hafif, çürümüş yumurtaya benzer

2.2. Potansiyel Sağlık Etkileri:

Soluma
- Özel olarak belirtilmesi gereken bir tehlikesi yoktur.
- (yüksek konsantrasyonlarda): Hafif irritasyon.

Göz ile temas
- Gözde geri döndürülemez hasara sebep olabilir.
- Körlüğe sebep olabilir.
- Semptomlar: Kızarıklık, göz yaşarması, Doku şişmesi, yanma.

Cilt ile teması
- Korozif

Semptomlar: Kızarıklık, Doku şişmesi, yanma. ***Sindirim***
- Eğer sindirilir ise, ağız ve boğazda ciddi yanıklar ile birlikte, özofagus ve midede delinme tehlikesi oluşturur.
- Semptomlar: Mide bulantısı, karın ağrısı, kan kusma, ishal, boğulma hissi, öksürme, soluğun kesilmesi.

Diğer toksisite etkileri
- Bakınız kısım 11: Toksikoloji Bilgileri

2.3. Çevresel etkiler
- Bakınız kısım 12: Ekolojik Bilgiler

3. KOMPOZİSYON/İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİLER

Sodyum hidrojensülfit (hidrat)
CAS-No. : 207683-19-0
Konsantrasyon : >= 84.0 - <= 95.5 %
Disodyum sülfit (hidrat)
CAS-No. : 27610-45-3
Konsantrasyon : <= 13.5 %
Sodium karbonat
CAS-No. : 497-19-8
Konsantrasyon : <= 1.0 %

4. İLKYARDIM TEDBİRLERİ

4.1. Soluma
- Hastayı temiz havaya çıkartınız.
- Oksijen veriniz ya da eğer gerekli ise, suni tenefüs yapınız.
- Kurbanı kurtarma pozisyonunda yere yatırınız ve üstünü örterek ılık tutunuz.
- Derhal bir doktor çağırınız.

4.2. Göz ile temas

- Bir doktor ya da zehir kontrol merkezini derhal arayınız.
- Göz kapaklarının altı da dahil olmak üzere, en az 15 dakika boyunca derhal bol su ile yıkayınız.
- Göz kapaklarının açılmasında zorluk yaşanıyor ise, analjezik bir göz yıkama sıvısı (oksibuprokain) uygulayınız.
- Kurbanı derhal hastaneye götürünüz.

4.3. Cilt ile teması

- Kontamine olmuş giysileri ve ayakkabıları derhal çıkartınız.
- Bol su ile derhal yıkayınız.
- Hastayı ılık ve sakin bir yerde tutunuz.
- Bir doktor ya da zehir kontrol merkezini derhal arayınız.
- Yeniden giymeden önce, kontamine olmuş giysileri yıkayınız.

4.4. Sindirim

- Bir doktor ya da zehir kontrol merkezini derhal arayınız.
- Kurbanı derhal hastaneye götürünüz.
- Eğer yutulmuş ise, ağzı su ile yıkayınız (yalnızca eğer kurban bilinçli ise).
- Hastayı zorla kusturmayınız.
- Suni tenefüs ve/veya oksijen gerekli olabilir.

4.5. Doktor için açıklamalar

Dekompozisyon ürünlerine maruziyet:

- Kurbanı derhal hastaneye götürünüz.
- Derhal tıbbi müdahale gereklidir.

Dekompozisyon ürünlerine maruziyet:

- En az 48 saat boyunca tıbbi gözetim altında tutulmalıdır.

5. YANGIN SÖNDÜRME TEDBİRLERİ

5.1. Uygun yangın söndürme ortamı

- Köpük
- Toz

5.2. Güvenlik nedeniyle kullanılmaması gereken yangın söndürme ortamı

- Su
- Karbondioksit (CO2)

5.3. Yangın durumunda özel maruziyet tehlikeleri

- Yanıcı değildir.
- Tehlikeli dekompozisyon ürünleri

5.4. Tehlikeli dekompozisyon ürünleri

- Sülfür oksitler.

5.5. Yangın söndürücüler için özel koruyucu ekipmanlar

- Ayrışma ürünlerine maruz kalınması sağlık için bir tehlike oluşturabilir.
- Yangın söz konusu olması durumunda, bağımsız solunum cihazları kullanınız.
- Kişisel koruyucu ekipmanlar kullanınız.
- Kimyasallara dayanıklı elbise giyiniz.

6. KAZARA SALINIM TEDBİRLERİ

6.1. Kişisel tedbirler, koruyucu ekipmanlar ve acil durum prosedürleri

6.1.1. Acil durum personeli olmayanlar için tavsiyeler

- Kayma tehlikesi önlemek için ürünün döküldüğü geri faraş ile temizleyiniz.
- Toz oluşumundan kaçınınız.
- Eğer bunu yapmak güvenli ise, daha fazla sızıntı ya da saçıntı olmasını önleyiniz.

6.1.2. Acil durum müdahale ekibi için tavsiyeler

- Bölgeyi izole ediniz.
- Bağımsız solunum cihazları ve koruyucu elbise giyiniz.

6.2. Çevresel tedbirler

- Çevreye bertaraf edilmesinden kaçınılmalıdır.
- Yüzey suyu ya da sıhhi kanalizasyon sistemi içerisine boşaltmayınız.
- Kaza sonucu saçılma ya da dökülme durumunda, eğer fedaral devlet/şehir ve yerel yasa ve yönetmelikler bunu gerektiriyor ise, derhal uygun organlara bilgi veriniz.

6.3. Kontrol altına alma ve temizleme malzeme ve yöntemleri

- Dökülen malzemeleri toz oluşturmadan toplayınız ve bertaraf edilmesini sağlayınız.
- Bertaraf etmek üzere, uygun kapalı kaplar içerisinde muhafaza ediniz.

6.4. Diğer kısımlara verilen referans

- Bölüm 7 ve 8 altında verilen koruyucu tedbirlere bakınız.

7. ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1. Elleçleme

- Ürünü yalnızca kapalı sistem içerisinde kullanınız.
- Yeterli havalandırma olduğundan emin olunuz.
- Sıcaklıktan uzak tutunuz.
- Uyumsuz ürünlerden uzak tutunuz.

7.2. Depolama

- Orijinal muhafazası içerisinde depolayınız.
- İyi havalandırılmış bir ortamda muhafaza ediniz.
- Kuru bir yerde muhafaza ediniz.
- Uygun etiket yapıştırılmış kaplar içerisinde muhafaza ediniz.
- Kabı kapalı tutunuz.
- Sıcaklıktan uzak tutunuz.
- Toz oluşumundan kaçınınız.
- Uyumsuz ürünlerden uzak tutunuz.

7.3. Paketleme malzemeleri

- Çelik hazne
- Polietilen
-

8. MARUZİYET KONTROLLERİ/KİŞİSEL KORUMA

8.1. Maruziyet Limit Değerleri

Sodyum hidrojensülfit (hidrat)

- US. ACGIH Eşik Limit Değerleri

Açıklamalar: Belirtilen mevcut değildir

Disodyum sülfit (hidrat)

- US. ACGIH Eşik Limit Değerleri
- Açıklamalar: Belirtilen mevcut değildir

Sodium karbonat

- SAEL (Solvay için Kabul Edilebilir Maruziyet Limiti) 2007
- TWA = 10 mg/m3

ACGIH® ve TLV® Amerikan Resmi Endüstriyel Hijyeni Konferansının tescilli ticari markalarıdır. SAEL = Solvay için Kabul Edilebilir Maruziyet Limiti, 8 saatlik işgünü boyunca Zaman Ağırlıklı Ortalama. Spesifik TLV STEL (Kısa Süreli Maruziyet Seviyesi) belirlenmemiştir. Maruziyet seviyesindeki değişkenlikler bir çalışma günü boyunca toplamda 30 dakikadan daha uzun bir süre boyunca TLV TWA'nın 3 katını geçemez ve hiçbir koşul altında TLV TWA'nın 5 katından daha fazla olamaz.

8.2. Mühendislik kontrolleri

- Toz oluşumu söz konusu olan yerlerde uygun egzoz havalandırması sağlayınız.
- Mesleki maruziyet limitlerine uymak için teknik tedbirler uygulayınız.

8.3. Kişisel koruyucu donanımlar

8.3.1. Solunum koruması

- Havalandırmanın yeterli olmaması durumunda, uygun solunum ekipmanları kullanınız.
- İşçiler, maruziyet limitlerinin üzerindeki konsantrasyonlarla karşılaştığı durumlarda, uygun onaylı solunum cihazları kullanmalıdır.
- Ayrışma durumunda (bakınız kısım 10) kombine tip B - P3 kartuşu ile yüz maskesi tavsiye edilmektedir.
- Tavsiye edilen filtre tipi: P3

8.3.2. El koruması

- Kimyasallara dayanıklı eldivenler
- Uygun malzeme: PVC, Neopren, Doğal Kauçuk

8.3.3. Göz koruması

- Emniyet gözlükleri

8.3.4. Cilt ve vücut koruması

- Toz geçirmeyen koruyucu giysiler
- Koruyucu giysiler
- Bot
- PVC
- Neopren

8.3.5. Hijyen tedbirleri

- Geçerli standartlara uygun bir şekilde göz yıkama şişeleri ya da göz yıkama istasyonları.
- Bu ürünü kullanırken yemek yemeyiniz, su ya da sigara içmeyiniz.
- İyi endüstriyel hijyen ve güvenlik pratiklerine uygun olarak elleçleyiniz.

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1. Genel bilgiler

Görünüş : tanecikli
Renk : Sarı
Koku : Kokusuz, hafif, çürümüş yumurtaya benzer

9.2. önemli sağlık güvenlik ve çevre bilgileri

Ph : 11.2 (1 % solüsyon)
: 12.1 (doymuş sulu solüsyon)
Kaynama noktası/kaynama aralığı : *Açıklamalar:* Uygulanabilir değil
Parlama noktası : ( ) (inorganik)
Açıklamalar: Uygulanabilir değil
Yanıcılık : *Açıklamalar:* Uygulanabilir değil
Patlayıcı özellikleri : *Patlama tehlikesi:*
Açıklamalar: Patlayıcı değil
Oksidizasyon özellikleri: : *Açıklamalar:* Oksidize edici değildir.
Buhar basıncı : (inorganik)
Açıklamalar: Uygulanabilir değil
Bağıl yoğunluk/Bağıl : 1.55
Çözülebilirlik(ler) : 548 g/l
Sıcaklık: 20 ℃(20,00 ℃)
Üleşim katsayısı: : *log Pow:*
n- oktanol/su (inorganik)
Açıklamalar: Uygulanabilir değil
Viskozite : *Açıklamalar:* Uygulanabilir değil
Buhar Yoğunluğu : (inorganik)
Açıklamalar: Uygulanabilir değil
Buharlaşma hızı : (inorganik)
Açıklamalar: Uygulanabilir değil

9.3. Diğer veriler

Erime noktası/aralığı : 44 - 48 °C (111 - 118 °F)
Kendiliğinden alev alma sıcaklığı : > 150 °C (302 °F)
Granulometri : 7000 XXX
Açıklamalar: d 50

Ayrışma Sıcaklığı : *Açıklamalar:* Uygulanabilir değil

10. STABİLİTE VE REAKTİVİTE

10.1. Stabilite

- Tavsiye edilen depolama koşulları altında stabildir.

10.2. Uzak durulması gereken koşullar

- Alev ve sıcak yüzeylerden uzak tutunuz.
- Neme maruziyetten kaçınınız.

10.3. Uzak durulması gereken malzemeler.

- Karbondioksit (CO2), Asitler, Oksidize edici maddeler, Metaller

10.4. Tehlikeli dekompozisyon ürünleri

- Sülfür oksitler: Hidrojen sülfit.

11. TOKSİKOLOJİ BİLGİLERİ

Toksikoloji verileri

Akut oral toksisite

- LD50, rat, 72 - 105 mg/kg

Akut soluma toksikitesi

- , Açıklamalar: veri mevcut değildir

Akut dermal iritasyon/korozyon

- Açıklamalar: Çalışma bilimsel açıdan bir dayanağa sahip değildir.

Cilt iritasyonu

- Korozif

Göz iritasyonu

- Korozif

Kronik toksisite

- Soluma, 90 gün, rat, (Hidrojen sülfit),

  Açıklamalar: NOAEC

Kansorejenite

- Açıklamalar: veri mevcut değildir

Üreme toksisitesi

- veri mevcut değildir

Açıklamalar

- veri mevcut değildir
- Laboratuvarda yapılan testlerde mutajenik etkiler görülmemiştir.
- Canlılarda yapılan testlerde mutajenik etkiler görülmemiştir.

12. EKOLOJİK BİLGİLER

12.1. Ekotoksisite Etkileri

Akut toksisite

- Balıklar, LC50, 96 h, 0.0027 mg/l (Hidrojen sülfit)
- Balıklar, Lepomis macrochirus, NOEC, 826 Gün, 0.0046 mg/l (Hidrojen Sülfit)
- Kabuklular , EC50, 96 h, 0.02 mg/l (Tatlısu) (Hidrojen Sülfit)
- Kabuklular, EC50, 96 h, 0,032 mg/l (Tuzlu su) (Hidrojen Sülfit)

Kronik toksisite

- Amfibiler (Eohaustorius estuarius), LOEC, 48 h, 1.92 mg/l (Hidrojen Sülfit)
- Amphipod (Eohaustorius estuarius), LC50, 3.32 mg/l (Hidrojen Sülfit)
- Algler, Nitszcheria linearis, EC50, 120 h, 1,900 mg/l (Sodyum sülfat)
  Açıklamalar: Tatlı su
- Algler, Skeletonema costatum, EC50, 4 h, 0.104 mg/l (sodyum sülfit)
  Açıklamalar: Tuzlu su

12.2. Mobilite

- Hava
  Açıklamalar: Katı aeresoller olarak mobilite
- Su/toprak
  Açıklamalar: Önemli çözünürlük ve mobilite

12.3.Kalıcılık ve ayrışabilirlik

Abiyotik ayrışma

- Hava, indirek foto-oksidasyon, Kimyasal ayrışma 1 h'den (hidrojen sülfit) yüzde 0.6 - 2 arası kimyasal ayrışma.
  Koşullar: Duyarlayıcı: OH/O3 radikalleri
  Ayrışma ürünleri: Sülfür dioksit /sülfatlar/Sülfitler
- Su/toprak
  Sonuç: inorganik ve organik maddelerin kompleksleşmesi/çökelmesi.
  Su/toprak
  Sonuç: Oksidasyon
  Ayrışma ürünleri: Sülfatlar

Biyo-ayrışma

- Aerobik, Testin yapıldığı ölçü: Oksidasyon (sülfitler)
  Ayrışma ürünleri: Sülfitler/sülfatlar
- Anaerobik, Testin yapıldığı ölçü: Sülforedüksiyon ile bir ayrışma (sülfatlar)
  Ayrışma ürünleri: Hidrojen sülfit
- Anaerobik, Testin yapıldığı ölçü: Metajenez (sülfatlar)
  Açıklamalar: inhibitör davranış.

12.4. Bio akümülatif potansiyeli.

- Sonuç: Biyolojik olarak birikme yapmaz.

12.5. Diğer yan etkileri

- Veri mevcut değildir

12.6. Açıklamalar

13. BERTARAF EDİLİRKEN DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

13.1. Kalıntılardan/kullanılmayan ürünlerden kaynaklanan atıklar

- Yerel ve ulusal yönetmeliklere uygun olarak,
- Mümkün olan durumlarda, bertaraf ya da imhaya göre geri dönüşüm tercih edilir.
- FeS'i çöktürmek için FeCl3 solüsyonu kullanınız.
- Ürünü filtreden geçirerek flltre kekini endüstriyel atıklarla ilgili bir dolgu sahasına gönderiniz.

13.2. Paketleme işlemi

- Boş ve temiz konteynırlar yönetmeliklere uygun olarak yeniden kullanılabilir.
- Temizlenmemiş boş paketler.
- Kullanılmayan ürün olarak bertaraf ediniz.

13.3. RCRA Tehlikeli Atıklar

- RCRA Tehlikeli Atık Listesinde (40 CFR 302) Yer Alıyor Mu - Hayır
- RCRA Tehlikeli Atık Listesinde Yok mu (40 CFR 302) - Yok
- D002 (korozif atıklar)
- D003 (reaktif atıklar)

13. TAŞIMA BİLGİLERİ

IATA-DGR

UN numarası	UN 2949
Sınıf	8
Paketleme Grubu	II
ICAO-Etiketleri	8 - Korozif
Açıklamalar	Çevresel açıdan tehlikeli

Uygun sevkiyat ismi: SODYUM HİDROSÜLFİT, SULANDIRILMIŞ

IMDG

UN numarası	UN 2949
Sınıf	8
Paketleme Grubu	II
IMDG-Etiketleri	8 - Korozif
EmS	F-A
S-B	
Açıklamalar	Deniz için kirletici özellikte

Uygun sevkiyat ismi: SODYUM HİDROSÜLFİT, SULANDIRILMIŞ

Birleşik Devletler Ulaştırma Bakanlığı

UN numarası	UN 2949
Sınıf	8
Paketleme Grubu	II
Etiket	8 - Korozif
EmS	154

Uygun sevkiyat ismi: SODYUM HİDROSÜLFİT, SULANDIRILMIŞ

Kanada(TDG)

UN numarası	UN 2949
Sınıf	8
Paketleme Grubu	II
Etiket	8 - Korozif
EmS	154

Uygun sevkiyat ismi: SODYUM HİDROSÜLFİT, SULANDIRILMIŞ

15. REGULATORY INFORMATION

15.1. Envanter Bilgileri

Yeni Zelanda. Kimyasallar Envanteri (NZIOC)	**:** - Evet (Susuz formda).
ABD. Toksik Madde Kontrol **Akdi (TSCA)**	: - Evet (Susuz formda).
Avustralya. Kimyasal Madde Envanteri (AICS)	**:** -Evet (Susuz formda).
Kanada. Yerli Madde Listesi (DSL)	**:** -Evet (Susuz formda).
Kore. Mevcut Kimyasallar Envanteri (KECI (KR))	**:** -Evet (Susuz formda).
Avrupa Birliği Mevcut Kimyasal Maddeler Listesi (EINECS)	**:** -Evet (Susuz formda).
Japonya. Mevcut ve Yeni Kimyasal Maddeler Envanteri (ENCS)	**:** -Evet (Susuz formda).
Mevcut Kimyasal Maddeler Envanteri (Çin) (IECS)	: - Evet (Susuz formda).
Filipinler. Kimyasallar Ve Kimyasal Maddeler Envanteri (PICCS)	: - Evet (Susuz formda).

15.2. Diğer Yönetmelikler

ABD. EPA Acil Durum Planlama Ve Toplum Bilgi Edinme Anlaşması (EPCRA) SARA Başlık III Kısım 302 Aşırı Tehlikeli Maddeler (40 CFR 355, Ek Belge A)

- Düzenlenmemiştir.

SARA Tehlike İşareti (SARA 311/312)

- Akut Sağlık Tehlikesi: Evet.
- Reaktivite Tehlikesi: Evet.

ABD. EPA Acil Durum Planlama Ve Toplum Bilgi Edinme Anlaşması (EPCRA) SARA Başlık III Kısım 313 Toksik Kimyasallar (40 CFR 372.65, Gerekli Tedarikçi Bildirimi

- Düzenlenmemiştir.

ABD. EPA CERCLA Tehlikeli Maddeler (40 CFR 302)

- Düzenlenmemiştir.

ABD. New Jersey İşçi Ve Toplum Bilgi Edinme Anlaşması (New Jersey Tüzüğü Şerhli Kısım 34:5A-5)

- Evet.

ABD. Pennsylvania İşçi Ve Toplum Bilgi Edinme Anlaşması (34. Pa. Yasa Bölüm 301-323)

- Evet.

ABD. California Güvenli İçme Suyu Ve Toksik Uygulama Akti (Yasa Teklifi 65)

- Düzenlenmemiştir.

16. DİĞER BİLGİLER

Derecelendirme:

NFPA (Ulusal Yangından Korunma Birliği)

Sağlık = 2 Yanıcılık = 1 Kararsızlık = 2 Özel = Yok

HMIS (Tehlikeli Madde Bilgi Sistemi)

Sağlık = 2 Yangın = 1 Reaktivite = 2 KKE : yerel koşullara bağlı olarak Kullanıcı tarafından tedarik edilir.

Diğer bilgiler

- Güncelleyiniz.

  Bu veri sayfası, bir önceki versiyon üzerinde şu kısımlarda yapılmış değişiklikleri içermektedir: 2.2.5,3.1.2,4.1.2,8.1.2,14
- Müşterilere yeni versiyonunu iletiniz.

Malzeme Veri Güvenlik Sayfası ülkelere has düzenleyici bilgileri içermektedir, bu sebeple temin edilen MSDS belgeleri yalnızca, bölüm 1 içerisinde belirtilen şirketin Kuzey Amerika'daki ülkelerdeki müşterilerinin kullanımı içindir. Eğer Kanada, Meksika ya da Amerika Birleşik Devletleri dışında bir ülkede bulunuyorsanız, bulunduğunuz yer için geçerli olan MSDS bilgileri için, lütfen Solvay Grup'un ülkenizdeki temsilcisi ile iletişime geçiniz.

Verilmiş olan bilgiler, bu ürün ile ilgili olarak an itibari ile sahip olduğumuz bilgi ve deneyime dayanmaktadır ve kapsamlı bir bilgi değildir. Bu bilgiler şartnameler ile tanımlanan ürün için geçerlidir. Kombinasyon ya da karışım durumlarında ise, yeni herhangi bir tehlikenin olma ihtimalinin bulunmadığı doğrulanmalıdır. Her durumda kullanıcı ürün, kişisel hijyen ve çalışma ortamının bütünlüğü ile ilgili bütün yasal, idari ve düzenleme prosedürlerine uyuma zorunluluğundan kaçınamaz. (Aksi belirtilmediği sürece teknik bilgiler yalnızca saf ürün için geçerlidir).

Sahip olduğumuz bilgi kadarı ile, işbu belge içerisinde yer alan bilgiler bu belgenin tarihi itibari ile kesin bilgilerdir. Ancak, bölüm 1 içerisinde bahsi geçen şirket yahut onun bağlı kuruluşları, bu bilgiler ile bağlantılı olarak herhangi bir sorumluluk kabul etmez ya da ticari açıdan satılabilirlik ya da kullanıma uygunluk da dahil olmak üzere, ister açıkça ister ima yolu ile, herhangi bir garantide bulunmaz.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

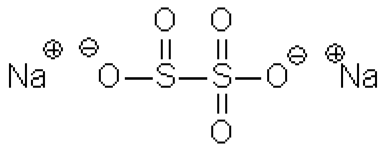
91/155/EEC ve "Tehlikeli Maddeler Ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" (26.12.2008-27092 Mük.) uyarınca hazırlanmıştır

SODYUM METABİSÜLFİT (E223)

Düzenleme Sayısı: 1	*Form No: 193169*
Hazırlama Tarihi: 13.03.2013	*Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 13.03.2013*

1. MADDE VE FİRMA TANITIMI

1.1 Madde Hakkında Bilgiler

Ticari Adı	**SODYUM METABİSÜLFİT (E223)**
Ürün Kodu/No	193169
CAS No	7681-57-4
EINECS No	231-673-0
Kimyasal Formülü	$Na_2S_2O_5$
Yapısal Formülü	

1.2 Kullanımı/Uygulama Alanı

Tekstil sektöründe yıkayıcı-ıslatıcı olarak kullanılır.Gıda endüstrisinde kullanılır

1.3 Üretici Firma:

1.3.1 Üretici

Firma Adı	**AK-KİM KİMYA SAN. VE TİC. A.Ş.** www.akkim.com.tr
Adresi	Denizçalı Köyü, Taşköprü Mevkii, P.K. 39 77600 Yalova / TÜRKİYE
Telefon	0 226 815 33 00
Fax	0 226 353 25 39

1.4 Güvenlik Bilgi Formu Hakkında Bilgi Veren

	Ali Haydar KETİR - Çevre Mühendisi
Telefon	+90 (226) 815 33 00 / 33304
E-mail	ali.ketir@akkim.com.tr

1.5 Acil Hallerde Danışma

Firma Danışma	0 226 815 33 00
Acil Danışma	+90 216 518 0 945 (Msdsmarket) bilgi@msdsmarket.com
Acil İlk Yardım Merkezi	112
Zehir Danışma Merkezi	114
İtfaiye	110

2. BİLEŞİMİ/İÇERİK HAKKINDA BİLGİ

2.1 Kimyasal Tanımlama

2.1.1 Tarifi:

Madde-Sodyum metabisülfit

2.1.2 İhtiva ettiği tehlikeli maddeler:

MADDE VEYA BİLEŞİK	EINECS NO	CAS NO.	İÇERİK %	SINIFLANDIRMA
Sodyum metabisülfit	231-673-0	7681-57-4	>97	Xn;R22 Xi,R41 R31

2.1.3 Ek uyarılar:
Konu ile ilgili risk tanım cümlelerinin tamamı 16. bölümde verilmektedir.

3. TEHLİKELERİN TANIMLARI

3.1 Sınıflandırma / Tehlike tanımı:

Yerel yönetmelikler[1] ve AB direktifleri 67/548/EEC[2] ve çerçevesinde sınıflandırılmıştır.

3.1.1 Tehlike Sınıflandırması
- Xn; R22
- Xi; R41
- R31

3.1.2 Tehlike Sembolü/Tanımı
- Xn-Zararlı



3.1.3 Tehlike Tanımları/uyarıları

R22	Yutulması halinde zararlıdır.
R31	Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır.
R41	Gözde ciddi hasar riski.

3.2 Sağlık Üzerindeki Potansiyel Akut Etkileri

Gözde	Bu madde, göze uygulanması halinde şiddetli göz hasarına yol açar.
Deride	Bu madde bazı kişilerde temas halinde cildin iltihaplanmasına neden olabilir. Madde ciltte önceden var olan dermatit durumunu şiddetlendirebilir Açık kesikler, aşınmış veya tahriş olmuş cilt bu maddeye maruz bırakılmamalıdır. Kesik, aşınma veya lezyonlar gibi yollarla kan dolaşımına girişi; zararlı etkilerle birlikte sistemik hasar oluşturabilir. Maddeyi kullanmadan önce cildi inceleyiniz ve herhangi bir harici yaralanmanın uygun bir şekilde korunduğundan emin olunuz.
Solunması Halinde	Madde bazı kişilerde solunum tahrişine neden olabilir. Vücudun böyle bir tahrişe karşı tepkisi, daha fazla akciğer hasarına yol açabilir. Maddenin normal kullanımı esnasında oluşan tozların inhalasyonu, kişinin sağlığına zarar verebilir. Solunum fonksiyonları bozuk, solunum yolu hastalıkları bulunan ve anfizem ve kronik bronşiti bulunan kişilerde, aşırı derişimlerde tanecik solunması halinde, daha ileri maluliyetler ortaya çıkabilir.

Yutulması Halinde	Maddenin kazara ağız yoluyla alınımı zararlı olabilir; hayvanlar üzerinde yapılan deneyler, 150 gramdan daha az miktarın ağız yoluyla alınımının ölümcül olabileceğini veya kişinin sağlığında ciddi hasarlara yol açabileceğini göstermektedir.Sülfit tuzlarının ağız yoluyla alınımı gastrik (midede) tahrişe neden olabilir. Yüksek dozları şiddetli kolik (karın ağrısı), ishal, dolaşım bozuklukları, hayati fonksiyonların depresyonu ve bazen ölüme yol açabilir.
Uzun Süreli etkiler	Astım benzeri belirtiler, maddeye maruziyet sona erdikten sonra aylarca hatta yıllarca devam edebilir. Bunun sebebi tahriş ediciliği yüksek bir maddenin yüksek dozlarına maruziyetten sonra oluşabilen reaktif havayolu difonksiyonu sendromu (RADS) olarak bilinen alerjik olmayan bir durumdur. RADS teşhisi için en önemli kriterler daha önce bir solunum yolu hastalığının bulunmaması ve atopik olmayan bireyde tahriş edici maddeye maruziyetten sonra dakikalar ve saatler içinde aniden inatçı astım belirtilerinin başlamasıdır. Metakolin yükleme testinde orta ve yüksek düzeyde bronşiyal hiperreaktivite ile birlikte spirometride tersinir bir hava akışı biçimi ve eozinofili olmadan asgari lenfatik inflamasyonun bulunmaması RADS teşhisi için kriterler arasındadır. Tahriş edici bir maddeyi solumayı takip eden RADS (veya astım) tahriş edici maddeye maruziyetin süresine ve derişimin ağırlığına bağlı olarak ortaya çıkan seyrek görülen bir bozukluktur. Diğer taraftan endüstriyel bronşit, tahriş edici maddenin yüksek derişimlerine maruziyet sonucu oluşur ve maruziyet sona erdiğinde tamamen kesilir. Bozukluk, nefes darlığı, öksürük ve mukus üretimi ile karakterize edilir.

3.3 Çevre Üzerindeki Etkileri

Kaza durumunda (dökülme/sızıntı)	Çevreye yayılması halinde gerekli önlemleri alınız ve yerel yönetmeliklere göre hareket ediniz.

3.4 Sınıflandırma sistemi:

Sınıflandırma, tehlikeli maddeler ve hazırlanışlarıyla ilgili mevcut AB ve Türkiye yerel yönetmelikleri ile uyumludur.

3.5 Ek bilgiler:

Ürün yerel yönetmelikler uyarınca bu belgede belirtilen esaslara göre etiketlenmiştir.
Etiket bilgisi için 15. Bölüme bakınız.
Toksikoloji bilgileri için 11. Bölüme bakınız.

4. İLK YARDIM ÖNLEMLERİ

4.1 İlk yardım önlemlerinin tanımları.

4.1.1 Genel uyarılar:

Acil bir durum oluşması halinde bu güvenlik bilgi formunu göstererek doktora başvurunuz.

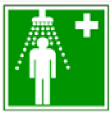
4.1.2 Solunum:



Dumanları veya yanma ürünleri solunduğunda kirlenmiş alandan uzaklaştırın.
Hastayı yatırın. Sıcak tutun ve dinlendirin.
Takma diş gibi protezler hava yolunu tıkayabileceğinden uygun olduğu durumlarda ilk yardıma başlanmadan önce çıkarılmalıdır.

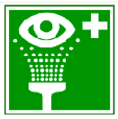
Solunum durmuş ise suni solunum uygulayın, tercihen (zehirlenmiş şahıslarda solunumu temin eden) hava supabı olan solunum maskesi, balon maske sistemi (bag-valve mask) veya cep maske sistemi kullanılmalıdır. Gerekiyorsa CPR uygulayın.
Tıbbi yardım alın.
Buharlarının veya aerosollerin (sisler ve dumanlar) solunması akciğer ödemine neden olur. Tahriş edici maddeler akciğerde hasara neden olurlar (akciğer ödemi, akciğerde su toplanması gibi) Bu tepkime maruz kalınmasından 24 saat sonrasına kadar ertelenebilir, etkilenmiş kişilerin istirahat etmesi ve belirti göstermese dahi tıbbi gözlem altında olmaları gerekir. Bu tür belirtiler gözlenmeden önce içinde deksametazon türevleri veya beklematazon türevleri bulunan sprey uygulanması düşünülebilir. Bu kesinlikle doktora veya onun yetki verdiği kişiye bırakılmalıdır.

4.1.3 Deri ile temas:



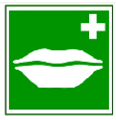
Vakit geçirmeden bulaşık giysileri ve ayakkabıları çıkartın.
Cildi ve saçları akan su (ve varsa sabun) ile yıkayın.
Tahriş durumunda tıbbi yardıma başvurun.

4.1.4 Göz ile temas:



Hemen göz kapaklarını ayırın ve gözleri vakit geçirmeden akan su ile yıkayın.
Gözün her tarafının iyice yıkandığından emin olmak için göz kapakları açık tutulmalı ve sık sık alt ve üst kapak kaldırılmalıdır.
Zehir Bilgi Merkezi veya doktor tarafından durmanız söylenene kadar veya en azından 15 dakika süreyle gözü yıkamaya devam edin.
Vakit kaybetmeksizin hastaneye veya doktora ulaştırın.
Gözlerde meydana gelen yaralanmadan sonra kontak lenslerin ancak yetkili personel tarafından çıkartılması gerekir.

4.1.5 Yutma:



Kişinin bilinci yerindeyse süt veya su verin.
KUSMAYI SAĞLAYIN.
Tıbbi yardım alın.

4.1.6 Doktor İçin Not:
Belirtilere göre tedavi uygulayınız.

5. YANGINLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ

5.1 Genel bilgiler
Ürün kendiliğinden alevlenebilir özellikte değildir.

5.2 Uygun söndürücü maddeler:
- *Köpük*
- *Su*

Kullanılan suyun atık su kanalı ve diğer suyollarına karışmamasına dikkat edilmelidir.

5.3 Maddenin, yanarken oluşturduğu özel tehlikeler:
Zehirli dumanlar yayabilir.
Aşındırıcı dumanlar yayabilir.
Yanma sonucu zehirli kükürt oksitleri (SOx), dumanları oluşabilir.

5.4 Özel koruyucu donanım:

Gözlük: Kimyasallardan korunma gözlüğü.
Eldiven
Solunum cihazı: Tip E-P Yeterli kapasitede Filtre kullanılmalıdır.
Yangınla mücadele esnasında görevli personel solunum cihazı ve kimyasal koruyucu giysi kullanmalıdır.

5.5 Diğer bilgiler

Yangın mahallindeki ambalajları su ile soğutunuz.
Personeli güvenli alana çıkartın.
Gereğinden fazla yangın söndürücü kullanarak çevreyi kirletmekten kaçının.
Yangınla mücadele artıklarının kanalizasyona ve yer altı sularına ulaşmasına izin verilmemelidir.

6. KAZA SONRASI YAYILMAYA KARŞI ALINACAK ÖNLEMLER

6.1 Kişisel güvenlik önlemleri/Personelin korunması:

Tüm tutuşturucu kaynaklarını uzaklaştırınız.
Cilt ve gözler ile temasından kaçınınız.
Koruyucu donanım kullanarak personelin temasını kontrol altına alınız.
Kuru temizleme usulleri kullanınız ve toz oluşmasını engelleyiniz.
Maruziyet kontrolü ve 8.bölümde detayları açıklanan kişisel koruyucu önlemleri uygulayınız.

6.2 Çevreyi koruyucu önlemler:

AZ MİKTARDAKİ DÖKÜNTÜLER
Dökülen malzemenin tümünü hemen temizleyiniz.
Kuru temizleme usulleri kullanınız ve toz oluşmasını engelleyiniz.
Atıkların bertarafı için etiketlenmiş uygun bir kaba yerleştiriniz.
BÜYÜK DÖKÜLMELER
Orta derecede tehlike.
DİKKAT: Alandaki personeli bilgilendirin.
Acil Servisi ara ve konum ile tehlikenin niteliğini bildirin.
Koruyucu elbise kullanmak suretiyle kişisel teması kontrol ediniz.
Mümkün olan her türlü imkanı kullanarak dökülen maddenin drenaj veya su şebekesine sızmasına engel ol.
Mümkünse ürünün geri kazanılmasını sağlayınız.
KURU: Kuru temizleme prosedürlerini kullanınız ve toz oluşumunu önleyiniz. Kalıntıları toplayınız ve bertarafı için sıkıca kapatılmış plastik torbalara veya diğer kaplara yerleştiriniz.
ISLAK: Vakumlu elektrik süpürgesiyle/kürekle temizleyiniz ve bertarafı için etiketlenmiş kaplara yerleştiriniz.
DAİMA: Alanı aşağıya doğru bol miktarda su ile yıkayınız ve akan suyun direnaj kanallarına girmesini engelleyiniz. Direnaj sistemine veya su yollarına bulaşma halinde Acil Servislere danışınız.
Kanallara, yüzey ve yeraltı sularına, toprağa karışmasını engelleyici önlemler alınmalıdır.
Uygun olmayan şekilde çevreye dökülmesi toprak ve su kirlenmesine neden olabilir.
Kanalizasyona/Yüzeysel suya/Yeraltı suyuna karışmasını önleyiniz.
Sulara ya da kanalizasyona karışması halinde yetkili resmi makamlara haber veriniz yetkilileri bilgilendiriniz.

6.3 Temizleme/Toplama/İmha yöntemleri:

Döküntü mümkün olduğunca temiz bir kaba alınmaya çalışılmalı, kalan kısım daha sonra ortadan kaldırılmak üzere bir ambalaja konulabilir.
Kirlenen alan su ile yıkanarak temizlenmelidir.
Yerel yönetmeliklere uygun hareket ediniz.
Zararlı madde karışmış malzemeyi uygun bir konteynere yerleştiriniz ve madde 13'e göre tasfiye ediniz.

6.4 Ek uyarılar:

Güvenli kullanım ile ilgili bilgileri 7. bölümden alınız.
Kişisel koruyucu teçhizat ile ilgili bilgileri 8. bölümden alınız.
Tasfiye ile ilgili bilgileri 13. bölümden alınız.

7. KULLANIM/ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1 Kullanım/Elleçleme:

Sağlık, güvenlik ve çevrenin korunmasını teminen, tehlikeli kimyasallarla çalışılan işlerde ve işyerlerinde alınacak tedbirlere ilişkin 26/12/2003 tarihli ve 25328 sayılı Resmî Gazete' de yayınlanarak yürürlüğe giren "Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun olarak hareket edilmeli, işyerindeki çalışma usullerinin planlanmasına ve koordineli tedbirlerin alınmasına özen gösterilmelidir.

Güvenli kullanım için uyarılar:
Solunum dahil olmak üzere her türlü bireysel temastan kaçının.
Maruz kalma riski bulunduğunda, koruyucu giysi kullanın.
İyi havalandırılmış yerde kullanın.
Boşluklarda ve çukurlarda birikmesini önleyin.
Ortamdaki derişimi kontrol edilmeden kapalı alanlara GİRMEYİN.
Maddenin insanlarla gıdalarla ve gıda ekipmanları ile temasına İZİN VERMEYİN.
Uyumlu olmayan malzemeler ile temasından kaçının.
Kullanırken, yemek YEMEYİN, İÇMEYİN VE SİGARA KULLANMAYIN.
Kullanılmadıklarında kapları emniyetli bir şekilde sızdırmaz olarak muhafaza edin.
Kapların hasar görmesini engelleyin.
Kullanımdan sonra elleri daima sabun ile yıkayın.
İş elbiselerinin tekrar kullanımdan önce ayrı olarak yıkanması gerekir.
Kullanırken iyi çalışma yöntemlerini uygulayın.
Üreticinin depolama ve kullanma önerilerini dikkate alın.
Güvenli bir çalışma ortamının sağlanması için ortam havasının maruziyet standartları bakımından düzenli bir şekilde kontrol edilmesi gerekir.
Kimyasalların kullanımı sırasında yutulmasını, göze ve cilde temasını önlemek için endüstriyel hijyen standartlarına uyulması zorunludur.
Çalışma sonrasında ellerinizi bol su ve sabun ile yıkayınız.
İş yerinde iyi havalandırma olduğundan emin olunmalıdır.
Uygulama alanında sigara içmek, yemek yemek ve herhangi bir şey içmek yasaklanmalıdır.

Çevre için önlemler
Kanalizasyona/Yüzeysel suya/Yeraltı suyuna karışmasını önleyiniz.
Sulara ya da kanalizasyona karışması halinde yetkili resmi makamlara haber veriniz ve yetkilileri bilgilendiriniz

Elle Taşıma için Özel Kurallar
Madde ile doğrudan teması önleyin.
Kişisel koruyucu teçhizat kullanın.
Ortamın iyi havalandırıldığından emin olunuz.
Göz ve cilt ile temasından kaçının.
Ateş oluşturabilecek kaynaklara yaklaşmayın, sigara içmeyin.

Yangın ve patlamadan korunmak için uyarılar:
Yangın ile mücadele ekipmanlarını hazır tutunuz.

Ek Bilgiler
Orijinal ambalajının zarar görmemesi için gerekli tedbirleri alınız.

7.2 Depolama:

Depolarda ve ambalajlarda aranan özellikler:

Cam kap, polietilen veya polipropilen kap kullanılması uygundur.
Bütün kapların açık bir biçimde etiketlendirilmiş olmalarını ve sızıntı bulunmadığını kontrol ediniz.
Maddeyi orijinal ambalajında depolayınız.
Ortamda sigara içmek, yemek ve içmek yasaklanmalıdır.
Depo kuru ve serin olmalıdır.
İyi havalandırma sağlayınız

Ortak depolamada depolama ile ilgili uyarılar:

Patlayıcı, radyoaktif, oksitleyici maddelerle birlikte depolanmamalıdır.
Kolay alevlenir, toksik ve zararlı maddelerle birlikte depolanabilir.
Asitlerle teması zehirli dumanlar açığa çıkarır.
Su ve alkolden ayırın.
NOT: Kapların içinde basınç oluşabilir; dikkatlice açınız. Periyodik olarak havalandırınız.
Yiyecek, içecek ve hayvan besleme alanlarından uzak tutunuz.
Açık ateş kaynaklarından, kıvılcım ve ısıdan uzak tutun.
Kimyasalları depolamada kullanılan genel kurallara uyun

Depolama şartları ile daha fazla bilgi:

Depo düzenli olarak temizlenmeli, havalandırma tertibatı, sıcaklık ve nem kontrolleri düzenli olarak yapılmalıdır.
Tüm maddeler kullanılmadıkları zaman orijinal ambalajlarında kapalı tutulmalıdır

8. MARUZ OLMA KONTROLLERİ / KİŞİSEL KORUNMA

8.1 Mesleki Maruziyet Limitleri:

TLV[3]: 5 mg/m³ TWA; (ACGIH 2002)
OSF[4]:1,8
Maruziyet Standardı aşıldığında, maruz kalan kişilerin, koku alma suretiyle makul bir şekilde uyarılması BEKLENMEZ.
Koku güvenlik faktörünün (OSF) C, D ya da E [5]sınıfına girdiği belirlenmiştir.

8.2 Maruziyet Kontrolleri:

Kişisel korunmanın gerekli olduğu yerlerde kullanılacak donanım ve uygun koruma yöntemleri 9.2.2004 tarihli ve 25368 sayılı "Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği" ne uygun olarak tanımlanmıştır. İlgili yönetmeliğe uygun kişisel koruyucu donanım kullanıldığından emin olunuz.

8.2.1 Teknik Sistem Tasarımı Hakkında Bilgi:

Ürünün mesleki maruziyet sınır değerlerinin üzerine çıkılma riskini önlemek için çalışma ortamının çok iyi havalandırıldığından ve temizlendiğinden emin olun.
Gerekli alanlarda hava filtreleme sistemini NIOSH ve CEN sistemlerine uygun kurunuz.
Kullanım alanını ürünün çevreye bulaşmasını engelleyecek şekilde tasarlayınız.
Bölüm 7'i inceleyiniz.

8.2.2 Kişisel koruyucu ekipman/donanım:

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

91/155/EEC ve "Tehlikeli Maddeler Ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" (26.12.2008-27092 Mük.) uyarınca hazırlanmıştır

SODYUM METABİSÜLFİT (E223)

8.2.2.1 Genel korunma ve hijyen önlemleri:

Yalnızca iyi havalandırılmış yerlerde kullanın.
Gıda maddelerinden, içeceklerden ve hayvan yeminden uzak tutunuz.
Kirlenmiş, bulaşmış giyim eşyalarını derhal çıkartınız.
Ellerinizi iş bitiminde ve işe ara verince yıkayınız.
Göz ve deri ile direkt temasından kaçının.
Bu maddeyi kullanırken herhangi bir gıda maddesi yemeyin, içmeyiniz.
Sigara kullanmayınız.

8.2.2.2 Solunum ile ilgili önlemler:

Genellikle lokal havalandırma gereklidir. Fazla maruz kalma riski bulunduğunda, onaylı hava beslemeli solunum cihazı kullanın.
Yeterli koruma için cihazın doğru şekilde takılması gereklidir.
Özel durumlarda hava beslemeli solunum cihazı gerekli olabilir.
Bazı durumlarda onaylı bir kendi kendine yeterli solunum cihazı (SCBA) gerekli olabilir.
Depo veya kapalı depolama bölgelerinde yeterli havalandırma sağlanmalıdır. İşyerindeki işlemlerden oluşan hava kirleticileri değişik "kaçma" hızına sahiptir ve bu hız onları ortamdan uzaklaştırmak üzere dolaşan gerekli temiz havanın "yakalama hızını" belirler.

Kirleticinin cinsi:	Hava hızı:
Çözücü buharları, yağ çözücüler vb'nin, tanktan buharlaşması (durağan havada)	0,25-0,5 m/s (50-100 f/dak.)
Döküm işleri, kaplara kesintili dolum işleri, düşük hızlı taşıma bantlarında nakiller, kaynak, asitle sprey yıkama, kaplama ve dekapaj işlerinden kaynaklanan aeresoller ve dumanlar (aktif oluşma bölgesine düşük hızda salınım)	0.5-1 m/s (100-200 f/dak.)
Direk sprey, dar mekanlarda sprey boyama, varil dolumu, bant dolumu, kırıcı tozları, gaz boşaltımı (hızlı hava hareketi bölgesinde aktif oluşma)	1-2.5 m/s (200-500 f/dak.)

Her bir aralık için uygun değer aşağıdakilere göre değişir:

1. Oda hava akımı minimum veya yakalama için elverişli bozmakta	1. Oda hava akımlarını
2. Düşük toksikliğe sahip veya sadece önemsiz etkileri bulunan	2. Çok toksik kirleticiler
3. Ara sıra, düşük üretim	3. Yüksek üretim, yaygın kullanım
4. Büyük çeker ocak veya hareket halinde büyük hava kütlesi	4. Küçük çeker ocak - sadece yerel kontrol

8.2.2.3 Ellerin Korunması:

NOT: Madde meyilli kişilerde cilt hassasiyeti oluşturur.
Deri ile herhangi bir teması önlemek için eldiven veya diğer koruyucu donanım çıkartılırken dikkatli olunmalıdır.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

91/155/EEC ve "Tehlikeli Maddeler Ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" (26.12.2008-27092 Mük.) uyarınca hazırlanmıştır

SODYUM METABİSÜLFİT (E223)

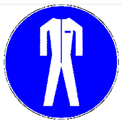
Düzenleme Sayısı: 1 — Form No: 193169
Hazırlama Tarihi: 13.03.2013 — Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 13.03.2013

8.2.2.4 Gözlerin korunması:



Yanları korumalı koruyucu gözlükler.
Kimyasal koruma gözlüğü kullanılmalıdır.
Kontak lensler özel bir tehlike taşırlar, yumuşak lensler tahriş edici malzemeleri emebilir ve bütün lenslerde bu malzemeler depolanarak birikime neden olur.
Kontak lens KULLANMAYIN.

8.2.2.5 Vücudun korunması:



İş tulumu. P.V.C. önlük.
Koruyucu krem.
Cilt temizleme kremi.
Göz yıkama ünitesi.
Gerekli kişisel koruyucu donanımın tipini, maddenin yerel derişimi, miktarı ve kullanım şartları belirler.

8.2.3 Çevresel Maruziyet Kontrolleri:
Çevrenin korunmasına yönelik mevcut mevzuat çerçevesindeki hükümlülükler tam olarak yerine getirilmelidir.

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

9.1 Genel Bilgiler	
Görünüm (Atmosfer Sıcaklığı)	Katı (ince kristaller)
Renk	Beyaz
Koku	Hafif SO_2 kokulu
9.2 Önemli Sağlık Güvenlik ve Çevre Bilgileri	
pH (%5'lik çözelti) @ 20°C	4,0 – 4,8
Kaynama Noktası (˚C) 760 mmHg	Uygulama gerektirmez.
Parlama Noktası (PM Kapalı Kap) ˚C	Uygulama gerektirmez.
Alev Alma Sıcaklığı (˚C)(Katı/Gaz)	Bilgi yok
En düşük Patlama Limiti (g/m^3)	Uygulama gerektirmez.
En Yüksek Patlama Limiti (g/m^3)	Uygulama gerektirmez.
Patlayıcılık Özellikleri	Uygulama gerektirmez.
Oksidasyon Özellikleri	Uygulama gerektirmez.
Yoğunluğu kg/l	1.40-1.48
Viskozite cps @25°C	Uygulama gerektirmez.
Buhar Basıncı @ 20°C	Uygulama gerektirmez.
Su içinde Çözünürlüğü (20° C g/l)	Tepkimeye girer.
9.3 Diğer Bilgiler	
Kendiliğinden Tutuşma Noktası (˚C)	Uygulama gerektirmez.
Erime Noktası (˚C) 760 mmHg	>300
Dağılım Katsayısı log Pow	-3,7

***Not**: Yukarıdaki özellikler, Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelikte ek-3 Bölüm A'da öngörülen yöntemlere veya karşılaştırılabilir diğer bir yönteme göre belirlenmiştir.*

10. STABİLİTE VE REAKTİVİTE

10.1 Kimyasal Stabilitesi:
Ortam sıcaklığı ve atmosferik basınçta stabildir.

10.2 Termik ayrışma / kaçınılması gereken durumlar (Tehlikeli tepkimelere neden olabilecek sıcaklık, basınç, ışık, şok (çarpma) ve benzeri sakınılması gereken şartlar altında.):

Oksitleyiciler, asitler, su veya buz ile temasında aşındırıcı, zehirli ve potansiyel olarak ölümcül gazlar çıkaran reaksiyon verirler.

Aşırı ısı (>150°C), su ve buz kükürt dioksit gazının doğal oluşum hızını arttırır.

10.3 Tehlikeli reaksiyonlar/Kaçınılması gereken malzemeler (Su, hava, asitler, bazlar, oksitleyiciler veya tehlikeli reaksiyona neden olabilecek herhangi bir başka özel maddelerle.):

Asitler, oksitleyiciler, sülfitler, nitritler ve nitratlarla reaksiyona girer.

10.4 Tehlikeli ayrışım maddeleri:

Bozunarak kararsız ürünlere dönüşme olasılığı	Bilgi yok
Stabilizatörlere duyulan ihtiyaç ve stabilizatörlerin mevcudiyeti	Bilgi yok
Zararlı ekzotermik tepkime olasılığı	Bilgi yok
Eğer varsa, fiziksel görünümündeki değişikliğin güvenlik açısından önemi	Bilgi yok
Su ile temas halinde, eğer varsa, oluşacak herhangi bir zararlı ayrışma ürünü	Bilgi yok
Tehlikeli bozunma ürünleri	Aşındırıcı ve zehirli kükürt dioksit gazı Cilt ve hücreler için kuvvetli aşındırıcı, asitlerle uygun olmayan reaksiyonlar veren ve yanıcı olan sodyum sülfür.
Tehlikeli polimerizasyon ürünleri	Bilgi yok

10.5 Uyumsuzluklar:

Asitler, oksitleyiciler, sülfitler, nitritler ve nitratlar

11. TOKSİKOLOJİ İLE İLGİLİ BİLGİLER

11.1 Genel:

Normal kullanım koşullarında birincil maruziyet, deri ve göz ile temas yolu ile gerçekleşir.

11.2 Akut Toksisitesi

LD50 Oral (Ağızdan): 1540 mg/kg (Sıçan)

LD50 Dermal (Deri ile): >2000 mg/kg Sıçan)

11.3 Aşındırıcılık ve Tahriş etkisi (Korozivite ve İritasyon)

Gözde	Gözde ciddi hasar riski tehlikesi mevcuttur.
Deride	Aşındırıcı ve tahriş edici etkisi belirlenmemiştir.

11.4 Kronik Toksisite (Kanserojenik, Mutajenik ve Üremeye Toksik Etkisi) :

Kanserojenik Etki	29 CFR 1910.1200 (Risk Bildirimi)'de belirtildiği gibi, bu ürünün, NTP[6] , IARC[7] veya OSHA[8] listelendiği sekliyle, kanserojen madde içermez. Bu madde IARC tarafından Grup 3: İnsanlara Karşı Kanserojen Olarak Sınıflandırılamaz.
Mutajenik Etkisi	Mutajenik ters etki yaratan madde içermez.
Üremeye Toksisitesi	Üremeye toksik madde içermez.

11.5 Diğer Toksikolojik Etkileri:

Alerjik Etki	Bilinen alerjik etkileri yoktur.

Tekrarlanan Dozlardaki Etkisi	Astım benzeri belirtiler, maddeye maruziyet sona erdikten sonra aylarca hatta yıllarca devam edebilir. Bunun sebebi tahriş ediciliği yüksek bir maddenin yüksek dozlarına maruziyetten sonra oluşabilen reaktif havayolu difonksiyonu sendromu (RADS) olarak bilinen allerjik olmayan bir durumdur. RADS teşhisi için en önemli kriterler daha önce bir solunum yolu hastalığının bulunmaması ve atopik olmayan bireyde tahriş edici maddeye maruziyetten sonra dakikalar ve saatler içinde aniden inatçı astım belirtilerinin başlamasıdır. Metakolin yükleme testinde orta ve yüksek düzeyde bronşiyal hiperreaktivite ile birlikte spirometride tersinir bir hava akışı biçimi ve eozinofili olmadan asgari lenfatik inflamasyonun bulunmaması RADS teşhisi için kriterler arasındadır. Tahriş edici bir maddeyi solumayı takip eden RADS (veya astım) tahriş edici maddeye maruziyetin süresine ve derişimin ağırlığına bağlı olarak ortaya çıkan seyrek görülen bir bozukluktur. Diğer taraftan endüstriyel bronşit, tahriş edici maddenin yüksek derişimlerine maruziyet sonucu oluşur ve maruziyet sona erdiğinde tamamen kesilir. Bozukluk, nefes darlığı, öksürük ve mukus üretimi ile karakterize edilir.
Bayıltıcı Etki	Bilinen bayıltıcı etkisi yoktur.
Duyarlılık Yaratma (Sensitizasyon)	Bilinen duyarlılık yaratıcı etkisi yoktur.
Gelişimsel Toksikolojik Etkiler (Teratojenik etkisi)	Bilinen gelişimsel toksikolojik etkileri yoktur.
Doğurganlık	Doğurganlık üzerine bilinen bir etkisi yoktur.
11.6 Sağlık Üzerindeki etkileri:	
Gözle Temasında	Bu madde, göze uygulanması halinde şiddetli göz hasarına yol açar.
Ciltle Temasında	Bu madde bazı kişilerde temas halinde cildin iltihaplanmasına neden olabilir. Madde ciltte önceden var olan dermatit durumunu şiddetlendirebilir Açık kesikler, aşınmış veya tahriş olmuş cilt bu maddeye maruz bırakılmamalıdır. Kesik, aşınma veya lezyonlar gibi yollarla kan dolaşımına girişi; zararlı etkilerle birlikte sistemik hasar oluşturabilir. Maddeyi kullanmadan önce cildi inceleyiniz ve herhangi bir harici yaralanmanın uygun bir şekilde korunduğundan emin olunuz.
Solunması Halinde	Madde bazı kişilerde solunum tahrişine neden olabilir. Vücudun böyle bir tahrişe karşı tepkisi, daha fazla akciğer hasarına yol açabilir. Maddenin normal kullanımı esnasında oluşan tozların inhalasyonu, kişinin sağlığına zarar verebilir. Solunum fonksiyonları bozuk, solunum yolu hastalıkları bulunan ve anfizem ve kronik bronşiti bulunan kişilerde, aşırı derişimlerde tanecik solunması halinde, daha ileri maluliyetler ortaya çıkabilir.
Yutulması Halinde	Maddenin kazara ağız yoluyla alınımı zararlı olabilir; hayvanlar üzerinde yapılan deneyler, 150 gramdan daha az miktarın ağız

	yoluyla alınımının ölümcül olabileceğini veya kişinin sağlığında ciddi hasarlara yol açabileceğini göstermektedir. *Sülfit tuzlarının ağız yoluyla alınımı gastrik (midede) tahrişe neden olabilir. Yüksek dozları şiddetli kolik (karın ağrısı), ishal, dolaşım bozuklukları, hayati fonksiyonların depresyonu ve bazen ölüme yol açabilir.*
Hedef Organlar	*Bilgi yok*
Tıbbi Semptomlar	*Bilgi yok*
Tıbbi Uyarılar	*Bilgi yok*

11.7 Ek Toksikolojik uyarılar:

Toksikolojik sınıflandırması içerik bilgisi ve elde olan mevcut bilgilere dayanılarak yapılmıştır.
EC ve yerel yönetmeliklere göre toksikolojik tehlike sınıflandırması: Xn-Zararlı; Xi-Tahriş edici

12. EKOLOJİ İLE İLGİLİ BİLGİLER

12.1 Ekotoksisite:

Bu ürünün çevreye zararının değerlendirilmesi için ekotoksisite ile ilgili veriler özel olarak belirlenmemiştir.
Bu bölümde verilen bilgi bileşenlerine ait bilgilerle ve benzer maddelerin ekotoksisitesine aittir.

12.1.1 Akut toksisite:

- *Akut Balık Toksisitesi-Oncorhynchus mykiss (LC50 96 Saat): 150 - 220 mg/l*
- *Akut Daphnia Toksisitesi- Daphnia magna (EC50 24 Saat): 89 mg/ l*
- *Akut Yosun Toksisitesi-Desmodesmus subspicatus (IC50 72 Saat): Bilgi Yok*

12.2 Hareketlilik (Mobilite) :

Katı.
Suyla tepkimeye girer.
Çevresel hareketliliği belirlerken, ürünün kimyasal ve fiziksel özelliklerini dikkate alınız (Bakınız 9. Bölüm)

Yüzey Gerilimi	*Bilgi Yok*
Suyu Tehdit Sınıfı	*Bilgi Yok*
İçme Suyuna Etkisi	*Bilgi Yok*
Çevresel bilinen veya tahmin edilen dağılımı	*Bilgi Yok*

12.3 Doğada Parçalanabilirlik

KOİ:165 mg O_2 /g ürün

12.4 Kalıcılık ve Bozunabilirlik:

İlgili Çevresel Ortamda, Biyolojik Bozunma Potansiyeli	*Bilgi Yok*
Oksidasyon Veya Hidroliz Gibi Diğer İşlemlerle Bozunabilirlik Potansiyeli	*Bilgi Yok*
Bozunmaya İlişkin	*Bilgi Yok*

Yarılanma Ömrü	
Atık Su Arıtım Tesisleri Üzerindeki Etkisi	Ürün ön arıtmadan geçirilmeden asla atık su arıtma sistemlerine deşarj edilmemelidir. Ürün inorganik olduğu için eliminasyon testi uygulanamaz. Biyolojik arıtma ünitelerinde oksijen tüketimine neden olabilir. İşletilen bir biyolojik su arıtma tesisinde aktif çamurun parçalama aktivitesi etkilenmemelidir. Asidik ortamda kükürtdioksit açığa çıkar.

12.5 Biyobirikim Potansiyeli:

Ürünün biyolojik ortamda (biota) birikme potansiyeli	Bilgi Yok
Ürünün besin yoluyla geçme potansiyeli	Bilgi Yok
Log Pow veya BCF değeri	Log Pow: -3,7

12.6 Diğer Ters Etkiler:

Ozon Tabakasını İnceltme (Azaltma) Potansiyeli	Bilgi Yok
Fotokimyasal Ozon Üretme Potansiyeli	Bilgi Yok
Küresel Isıtma (Sera Etkisi) Potansiyeli	Bilgi Yok
Çevre Üzerindeki Diğer Olumsuz Etkileri	Yoktur

12.7 Ek Bilgi:

Çevreye salınmasına izin vermeyin, kaza sonucu çevreye yayılıma karşı önlemler, nakliye ve atıkların bertarafına ilişkin bilgiler için 6, 7, 13, 14 ve 15 numaralı bölümleri inceleyiniz.

13. BERTARAF BİLGİLERİ / İMHASI İLE İLGİLİ KONULAR

13.1 Ürünle İlgili Genel Bertaraf Bilgisi:

- Emilmiş malzemeyi lisansı olan uygun bir tesiste yakarak bertaraf ediniz.
- Atıklar ve kullanılmış ambalajlar ilgili yönetmeliklere uygun olarak tasfiye edilmelidir.
- Yer üstü ve yer altı sularına, içme suyu kaynaklarına, durgun ve akan sulara, kanalizasyona karışmasını engelleyiniz.

13.2 Güvenli Bertaraf :



- Suda çözünüz, nötralize etmek için soda (Na_2CO_3) ilave ediniz (turnusol kağıdı). Eşit hacimde kalsiyum hipokloriti karıştırarak ilave ediniz. 2 saat beklemesine izin veriniz ve bol miktarda suyla püskürterek kanala boşaltınız. Bulaşmış ambalaj ve malzemeler Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde bertaraf ettirilir.
- Ürün ilgili yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilmelidir.
- Ürünün evsel atıklar ile birlikte atılmasına izin vermeyiniz.
- Ürünün kanalizasyona ve yer altı sularına karıştırılması kesinlikle yasaktır.
- Bu gibi durumlarda resmi makamlara haber veriniz.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

91/155/EEC ve "Tehlikeli Maddeler Ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" (26.12.2008-27092 Mük.) uyarınca hazırlanmıştır

SODYUM METABİSÜLFİT (E223)

Düzenleme Sayısı: 1 — *Form No: 193169*
Hazırlama Tarihi: 13.03.2013 — *Yeniden Düzenlenme ve Yayın Tarihi: 13.03.2013*

13.3 Avrupa Atık Kataloğu ve Tehlikeli Atık Listesi Numarası:
- Atık kimlik numaraları / atık tanımlarının tahsisi EWC[9] 'ye göre sanayi ve süreçlere özgü olacak şekilde yapılmalıdır.

13.4 Temizlenmemiş Ambalajlar:
- İlgili yönetmeliklere uygun şekilde bertarafı sağlanmalıdır.

13.5 Önerilen Temizleme Maddesi:
- Kullanılmış ambalajın temizlenmesi işlemini lisanslı kurum veya kuruluşlara yaptırınız.

13.6 Ek Bilgi:
- Atıklara ilişkin ulusal ve uluslararası mevzuatlara bakınız.
- Ürüne ait atık yönetmelikleri kontrol etmeden bertaraf etmeyiniz.
- Güvenli elleçleme yöntemleri için 7. Bölümü inceleyiniz.

14. TAŞIMACILIK İLE İLGİLİ BİLGİLER

	ADR[10]/RID[11]	ADNR[12]	IMDG[13]	ICAO[14]/IATA[15]
TAŞIMACILIK ŞEKLİ	KARAYOLU	NEHİR KANALI	DENİZYOLU	HAVAYOLU
SİSTEME UYGUN SEVK İSMİ	TAŞIMACILIK YÖNETMELİKLERİNE GÖRE TEHLİKELİ OLARAK SINIFLANDIRILMAMIŞTIR.			
UN/ID No.	-	-	-	-
SEMBOL	-	-	-	-
SINIF	-	-	-	-
PAKETLEME GRUBU	-	-	-	-
SINIFLANDIRMA KODU	-			
ETİKETLEME NO	-	-	-	-
TEHLİKE TEŞHİS NO (HIN NO)	-			
EmS			-	
DENİZ KİRLETİCİLİĞİ			YOKTUR	

Taşıma/ Ek Bilgiler: Taşımacılık yönetmeliği gereğince sınırlı miktarlarda paketlenmiş belirli sınıflardaki tehlikeli maddeler için özel hüküm içermez. Küçük miktarların serbest bırakılması/dökülmesi ile ilgili düzenlemelerine dikkat edilmesi gerekir.

15. HÜKÜMLER / YÖNETMELİK BİLGİSİ

15.1 Etiketleme:
Ürün; "Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelikte" ve AB mevzuatında öngörülen usul ve esaslara göre Sınıflandırılmış ve etiketlenmiştir.

15.2 Etiketlendirme için tehlikeyi belirleyici bileşenler:
- Sodyum metabisülfit

15.3 Tehlike Sembolü ve Tanımı:
- Xn-Zararlı



15.4 Risk İbareleri

R22	Yutulması halinde zararlıdır.
R31	Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır.
R41	Gözde ciddi hasar riski.

15.5 Güvenlik uyarıları:

S7	Kabı sıkıca kapatılmış halde muhafaza edin.

S9	Kabı çok iyi havalandırılan ortamda muhafaza edin.
S26	Göz ile temasında derhal bol su ile yıkayın ve doktora başvurun.
S36/39	Uygun koruyucu giysi, koruyucu gözlük/maske kullanın
S46	Yutulması halinde hemen bir doktora başvurun, kabı veya etiketi gösterin.

15.6 Ek Bilgiler:

Bu güvenlik bilgi formundaki hükümlerin uygulanmasına yönelik, mevzuat veya ilgisi olabilecek diğer ulusal tedbirler için aşağıdaki yönetmelikleri inceleyin.

- Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik
- Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik
- Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik
- İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği
- Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
- Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

16. DİĞER BİLGİLER

16.1 Yasal Enstrümanlar:

Bu doküman 91/155/EEC, 2001/58/EC, ISO 11014-1 uyarınca, 26 Aralık 2008 tarih ve 27092 Mük. Sayılı "Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" çerçevesinde hazırlanmış ve yönetmeliğin öngördüğü şekilde belgelendirilmiş akredite uzman personel tarafından hazırlanmış ve onaylanmıştır.

16.2 Güvenlik Bilgi Formunu Hazırlayan/Düzenleyen/Yayınlayan:

Ali Haydar KETİR - Ak-Kim Kimya San. Ve Tic. A.Ş
ali.ketir@akkim.com.tr
Uzman Akreditasyonu No: TSE GBF-0855 28.07.2011

16.2.1 İletişime geçilecek kişi:

Sayın;Vedat Ateşoğlu - vatesoglu@akkim.com.tr Ak-Kim Kimya San. Ve Tic. A.Ş

16.3 Düzenleme Tarihi:

13.03.2013

16.4 Düzenleme No:

1(İlk Düzenlemedir)

16.5 Yapılan Düzenlemeler/Yorumları:

24 Aralık 2008 ve 27092 nolu yönetmeliğe göre düzenlenmiştir.

16.6 Güvenlik Bilgi Formu No:

193169

16.7 R- Risk Düzenlemeleri (2. Bölümde Listelenen Hammaddelerin Risk Tanım Cümleleri)

R22	Yutulması halinde zararlıdır.

R31	*Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır.*
R41	*Gözde ciddi hasar riski.*

16.8 Diğer Konular:

- *Ürünün güvenli kullanımına yönelik eğitim önerilerimiz için satış departmanımızla iletişime geçiniz.*
- *Ürünün kullanımı hakkında önerilen sınırlamalar ve yasal zorunluluk olmayan tavsiyeler için satış departmanımızla iletişime geçiniz.*
- *Bu güvenlik bilgi formunun düzenlenmesinde kullanılan anahtar bilgi kaynakları;*
  - *Ürüne ait hammaddelerin üreticileri tarafından hazırlanmış güvenlik Bilgi Formu*
  - *"Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik "ve ekleri,*
  - *"Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" ve ekleri,*
  - *UN ADR, IMDG, IATA listeleri, ECHA ve ilgili AB direktifleri,*
  - *Diğer yardımcı kaynaklar.*

16.9 Ek Bilgi:

- *Bu Güvenlik Bilgi Formunda sağlanan bilgiler hazırlandığı tarihteki mevcut tecrübe ve bilgi temel alınarak hazırlanmıştır. Verilen bilgiler, güvenli elleçleme, kullanım, işleme, depolama, taşıma imha ve bertaraf etme için rehber olması amacı ile tasarlanmıştır.*
- *Bu bilgiler, dokümanda belirtilmediği sürece, sadece belirlenmiş madde için geçerlidir ve bu maddenin diğer maddelerle birlikte kullanılması durumunda veya herhangi diğer bir proseste kullanılması halinde geçerli değildir.*
- *Kullanım için Güvenlik Bilgi Formundaki bilgileri dikkate alınız.*
- *Bu bilgi mevcut bilgilerimize dayanmaktadır.*
- *Bu Güvenlik Bilgi Formu ürünü uygun güvenlik düzenlemelerine göre tanımlar ancak ürün özelliklerinin güvencesini garanti etmez.*
- *Herhangi bir teminat teşkil etmez ve ürün özellikleri yasal olarak geçerli bir sözleşme ilişkisi tesis etmez.*

---

[1] 26 Aralık 2008 tarih ve 27092 Mük. Sayılı "Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik" çerçevesinde
[2] 67/548/EEC – Avrupa Birliği maddeler direktifi
[3] TLV:Threshold limit value
[4] OSF: Odor Safety Factor (OSF= Maruziyet Standardı (TWA) ppm/ Koku Eşik Değeri (OTV) ppm)
[5] A – 550 : Maruz kalan ki_ilerin %90'dan fazlası, dikkatleri işlerinde olsa bile, koku alma halinde Maruziyet Standardına (örneğin TLV-TWA) ulaşıldığını farkederler.
B - 26-550 : Dikkati dağılmış kişilerin %50-90'ı için "A" gibi
C - 1-26 : Dikkati dağılmış kişilerin %50'den daha azı için "A" gibi
D - 0.18-1 : Test edilen kişilerin %10-50'si koku alma halinde Maruziyet Standardına ulaşıldığını fark ederler.
E - <0.18 : Test edilen kişilerin %10'dan daha azı için "D" gibi
[6] NTP: (National Toxicology Program) Ulusal Toksikoloji Programı
[7] IARC: (The International Agency for Research on Cancer) Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı
[8] OSHA : (Occupational Safety and Health Association) İşçi sağlığı ve güvenliği derneği
[9] EWC : (European Waste Katalog) Avrupa Birliği Atık Kataloğu
[10] ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
[11] RID: Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail
[12] ADNR: European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
[13] IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
[14] ICAO: International Civil Aviation Organization
[15] IATA: International Air Transport Association

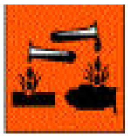
FAM KİMYA
SANAYİ ve TİC. LTD. ŞTİ.
Gökalp mah. 39/6 sokak No:7/A Zeytinburnu/İSTANBUL
Tel : (0212) 665 65 23 Fax : (0212) 665 65 14
Web: www.famkimya.com E-mail: info@famkimya.com

MSDS
Güvenlik Bilgi Föyü
SPR SERİSİ KİMYASALLARI

---

1. Ürünün ve Firmanın Tanıtımı

Ürün Adı : **SPR63-Toz (Sülfamik asit), SPR63-Sıvı(Sülfamik asit+fosforik asit +su)**
Üretici / Satıcı : Fam Kimya Sanayi ve Ticaret Ltd.Şti.
Gökalp mah. 39/6 sokak No:7/A
Zeytinburnu İSTANBUL / TÜRKİYE
Acil Telefon Numaraları : 00 (90) (212) 665 65 23
Faks Numaraları : 00 (90) (212) 665 65 14
E-mail : info@famkimya.com


Korrozif


Zararlı
Tahriş Edici

2. Bileşenleri/İçindekiler Hakkında Bilgi

CAS No : **5329-14-6 +7664-38-2 (sıraya gore)**
EC No : 226-218-8+ 231-633-2 (sıraya gore)
Formül : (Sülfamik asit toz) veya (Sülfamik asit +fosforik asit +su karışımı)
Maddenin Kımyasal Adı : SPR63(Toz), SPR63(Sıvı)
Sembol & R-Fazı : R 21/22/34/36/38/52/53, S 1-24-26-28-36-37-39-45

3. Tehlike Tanımı

En Önemli Tehlike : Tahriş edici, Korrozif, Yakıcı
Özel Tehlike : Yutulduğu zaman sağlık tehlikesi

4. İlk Yardım Önlemleri

Teneffüs Edilirse : -
Cilde Temas : Hemen bol su ve sabun ile yıkanmalıdır. Kirlenmiş olan giysi ve ayakkabılar kullanılmadan önce mutlaka yıkanmalıdır. Sağlık görevlisi haberdar edilir.
Gözle Temas : Gözler yaklaşık 15 dakika süre ile bol akan suyun altında yıkanır ve ara sıra göz kapakları açılıp kapatılır. En yakın sağlık görevlisi haberdar edilir.
Yutulursa : Kişinin kusmasını önleyin ve bol su verin Kişi derhal bir sağlık görevlisine(doktor) gönderilmelidir. Bayılmalarda veya kişi kramp halinde ise ağızdan asla birşey vermeyin

5. Yangınla Mücadele Bilgileri

Kimyasallarımız yanıcı, parlayıcı ve patlayıcı değildir.

6. Kaza Sonucu Dökülme/ Sızıntı Önlemleri

Kişisel Önlemler : Gözlerle teması halinde hemen bol su ile yıkayın ve bir doktora başvurun.
Çevresel Önlemler : Güvenlik şartlarına uygun olarak süpürüp atınız. Üründen arda kalanları bol su ile yıkayınız

7. Kullanım ve Depolama

Depolama : orijinal ambalajında ağzı kapalı olarak muhafaza ediniz.

8. Maruz Kalma/Kişisel Korunma

Kişisel korunma cihazları :
- Havalandırma : Yeterli bir şekilde havalandırmanın sağlanması
- El : Lastik veya koruyucu maske
- Göz : Gözlük veya koruyucu maske
- Deri ve vücut : Kauçuk önlük

9. Fiziksel ve Kimyasal Özellikler

Fiziksel görünüm : Sıvı veya Toz
Renk : Renksiz sıvı veya Beyaz toz
Koku : Kokusuz
pH (% 5'lik çözelti) : 1

10. Stabilite ve Reaktivite

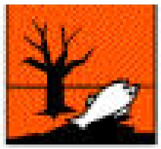
Stabilite : Stabil (sağlam).
Reaktivite : 0
Kaçınılması gerken durumlar : Aşırı sıcaklık (100 ^{0}C'den yukarı) nem ve kir.
Kaçınılması gereken maddeler : Alkaliler indirgen maddeler, güçlü kostik çözeltiler
Tehlikeli bozunma ürünleri : Ürün parçalandığında gaz formunda toksit gazlar çıkabilir.

11. Toksikoloji/ Zehirlenme Bilgileri

Solunum : -
Cilt Teması : Deriye ve mukoza zarına az miktarda irite edici, bazı durumlarda hassasiyet mümkün olabiliyor.
Göz Teması : Gözler tahriş olur.
Yutma : Yutmaya bağlı iritasyon olabilir.
Kronik zehirlik : Alerjik kişiler için astıma ve egzamaya neden olabilir.

12. Ekolojik Bilgi

Çevre atık atma yönetmeliklerine göre uygulama(atık su arıtma) yapılması durumunda hiçbir sakınca bulunmamaktadır.



çevreye zararlı

13. İmha Etme (Uzaklaştırma/Bertaraf etme) Bilgileri

Diğer Bilgiler :Ürünü yöresel atma genelgelerinde belirtilen kurallar dahilinde atınız.

Öncelikle korunma giysilerinizi kullanınız. Çizme, eldiven, önlük ve bir oksijen maskesi, eğer ufak bir sızıntı söz konusu ise normal bir maske yeterli gelebilir. Daima koruyucu bir gözlük takılması şarttır. Dökülenleri ve sızıntıları kesinlikle kanalizasyona dökmeyiniz. Bu tür vakalarda mutlaka kurallara uyulmalıdır. Bu tür ürünler çevre bakanlığının uyguladığı kurallara göre bertaraf edilmelidir.

Boşaltılan tanklarda arda kalan üründen oluşan gazlar bulunabilir. Bunlarda kurallara göre bertaraf edilmelidir.

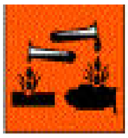
14. Taşımacılık Bilgileri

Karayolu,deniz ve hava yolu ile taşıma kurallarına uyulduğu takdirde hiçbir sakınca yoktur
Karayolu,Hava ve Deniz için:



Tehlike sınıfı :8 (korrozif)
UN/NA **:** 2967
Paketleme grubu **:** 3 (çok düşük tehlike)

15. Yönetmelik Bilgileri



Korrozif



Zararlı
Tahriş Edici









Sembol : SPR

R-Fazları

R21	: Cilde teması zararlıdır.
R22	: Yutulması zararlıdır.
R34	: Yakıcı ve tahriş edicidir.
R36	: Gözleri tahriş eder.
R38	: Cildi tahriş eder.
R52	: Suda yaşayan canlılara zarar verir.
R53	: Uzun sürede çevresel bozucu etkisi vardır.

S-Fazları

S1	: Ambalajların ağzını kapalı tutunuz
S24	: Deri ile temasından kaçınınız.
S26	: Gözlere temas ettiğinde hemen bol su ile yıkayın ve sağlık görevlisini haberdar edin.
S36	: Uygun koruyucu elbise giyiniz.
S37	: Uygun koruyucu eldivenler takınız.
S39	: Göz ve yüz koruyucu malzemeler kullanınız.
S45	: Kaza durumunda derhal doktora gidiniz.

16. Diğer Bilgiler

Uygulama amaçları dışında kullanılamaz.

GÜVENLİK VERİ SAYFASI

Sülfürik asit, konsantrasyon - %93-99,5

Güvenlik Veri Sayfası REACH Yönetmeliği (EC 1907/2006) ve CLP Yönetmeliğine (EC1272/2008) göre hazırlanmıştır.

BÖLÜM 1: Maddenin/karışımın ve şirketin/girişimin tanımlanması

1.1 Ürün tanımlayıcı

Maddenin Adı: Sülfürik asit (sınıflandırılmamış dereceler)

EC numarası	**231-639-5**
EC adı:	**Sülfürik asit**
CAS numarası (EC envanteri)	**7664-93-9**
Tescil numarası	**01-2119458838-20-0076**

1.2 Maddenin ya da karışımın tanımlanmış ilgili kullanımları ve önerilmeyen kullanımları

Maruziyet Senaryolarında öngörülen kullanımları,

1. Gübreler dahil inorganik ve organik maddelerin imalatında ara madde
2. İşlem yardımcısı, katalizör, suçeker, pH regülatörü
3. Minerallerin, cevherlerin çıkarılması ve işlenmesi
4. Yüzey işlemlerinde, arıtmada ve asitle dağlamada
5. Elektrolitik işlemler
6. Gaz arıtmada, yıkamada, yanma gazı temizlemede
7. Sülfürik asit içeren akümülatörlerin üretiminde
8. Sülfürik asit içeren akümülatörlerin geri dönüşümünde
9. Endüstriyel temizlemede
10. Sülfürik asidin karıştırılması, hazırlanması ve tekrar ambalajlanması
11. Sülfürik asit içeren akümülatörlerin bakımında
12. Laboratuar kimyasalları olarak
13. Kapsam dahilindeki akümülatörler

1.3 Güvenlik veri sayfasının tedarikçisine ilişkin detaylar

Kuruluş:	**KCM AD**
Departman:	**Çevresel Laboratuar**
Unvanı:	**Uzman**
Adı:	**Lyudmil**
Soyadı:	**Valchkovski**
Telefon numarası:	**+359 32 609 470**
Cep Telefonu	**+359 886 400 218**
Faks numarası:	**+359 32 623 557**
E-Posta adresi:	**Lyudmil.valchkovski@kcm.bg**
Cadde:	**Assenovgradsko shosse**
Posta kodu:	**4009**
Şehir/ilçe:	**Plovdiv**
Ülke:	**Bulgaristan – BG**

1907/2006 No'lu Yönetmeliğe (EC) (REACH) uygundur. Sürüm numarası 01
Sülfürik Asit Tarih: 27.05.2011

1.4 Acil durum telefon numarası
Acil durumlarda: Avrupa Acil Durum Arama Servisi: 112
Toksikoloji Kliniği UMBALSM "N. Pirogov", Sofya, Tel: +359 2915 42 13 (24 saat hizmet vermektedir)

BÖLÜM 2: Tehlike Tanımlama

- Yüksek seviyede korozif. Deride ve gözlerde şiddetli yanıklara neden olur. Sindirime karışması durumunda kalıcı tahribata neden olabilir.
- Suyla şiddetli tepkileşmede bulunur.
- Çok sayıda ürünle (bkz bölüm 10) yanıcı bir gaz olan hidrojen oluşumuyla sonuçlanan ve hava ile patlayıcı karışımlar oluşturabilen tehlikeli tepkimelere neden olabilir
- Güçlü bir oksitleyici ajandır. Organik madde temas halinde yanabilir
- Asitliğinden ötürü sulu ortamlarda zararlı etkilere sahip olabilir

2.1 Sınıflandırma

Tehlikeli Maddeler Direktifi 67/548/EEC

Etiketleme
Tehlikenin belirtilmesi

C – korozif

Risk ibareleri
R35 – şiddetli yanıklara neden olur
Güvenlik ibareleri
Kod S1/2 – kilitli olarak ve çocukların erişemeyeceği bir yerde muhafaza ediniz
Kod S26 – Göze temas etmesi halinde derhal bol suyla yıkayın ve tıbbi yardıma başvurun
Kod S30 – Bu ürüne kesinlikle su ilave etmeyin
Kod S45 – Bir kaza halinde ya da kendinizi iyi hissetmediğinizde derhal tıbbi yardıma başvurun (mümkünse ürün etiketini gösterin)

Sınıflandırma Etiketleme ve Ambalajlama Yönetmeliği EC 1272/2008
Kod
GHS05: korozyon
Tehlike bildirimleri

Tehlike bildirimi
H314: Ciddi deri yanıklarına ve göz tahribatına neden olur.

Notlar
Not B

2.2 Etiketleme
Sınıflandırma Etiketleme ve Ambalajlama Yönetmeliği EC 1272/2008

GÜVENLİK VERİ SAYFASI

1907/2006 No'lu Yönetmeliğe (EC) (REACH) uygundur. Sürüm numarası 01
Sülfürik Asit Tarih: 27.05.2011

Tehlike imge-resmi

2.3 Diğer tehlikeler
Bilinmemektedir

BÖLÜM 3: Bileşim

3.1 Maddeler
Sülfürik asit > %96,50 EC numarası: 231-639-5

3.2 Karışımlar
SO_2<100 ppm
Fe<40 ppm
N<5 ppm
Cl<4 ppm
Yakma kalıntısı <100 ppm
As <0,1 ppm
Bi <0,5 ppm
Cd <0,5 ppm
Cr <0,5 ppm
Cu <1 ppm
Hg <0,04 ppm
Mn < 0,1 ppm
Mo < 0,5 ppm
Ni <0,5 ppm
Sb < 0,5 ppm

BÖLÜM 4: İlk Yardım Önlemleri

4.1 İlk yardım önlemlerinin tanımlanması

Solunum:
- Etkileyen kişiyi bulunduğu ortamdan derhal uzaklaştırın
- Hastayı sıcak tutun ve sakinleştirin – eğer solunumu durmuşsa Ambo solunum torbası ile yapay solunum sağlayın
- Hastayı derhal bir hastaneye ulaştırın
- Gerekiyorsa oksijen verin (bu işlem eğitimli/ehil kişiler tarafından yapılmalıdır) – Acil tıbbi müdahaleye başvurun. Gecikmiş pulmoner ödem gelişebileceğinden en az 48 saat boyunca tıbbi takip gereklidir.

Sindirim:
- Kusturmaya çalışmayın

- Ağzı çalkalayın ve ağzı içindeki sıvıları tükürme yoluyla dışarı çıkarın.
- Kişinin bilinci yerinde değilse kesinlikle su vermeyin
- Bazlarla nötralize etmeye kalkışmayın ve odun kömürü uygulamayın! Spontan kusma olması durumunda kusmukların soluk borusuna kaçmasını önlemek için vücudu baş aşağı konumda tutarak başını alçaltın – Bir doktora/tıbbi yardıma başvurun.

GÜVENLİK VERİ SAYFASI

1907/2006 No'lu Yönetmeliğe (EC) (REACH) uygundur. Sürüm numarası 01
Sülfürik Asit Tarih: 27.05.2011

Deri Teması
- Derhal bol suyla 15 dakika boyunca yıkayın ya da eğer yeterli miktarda yıkama suyu varsa nötralize edici ajan kullanın ve bol suyla yıkayın
- Yıkama sırasında kişinin elbiselerini çıkarın
- Eğer elbiseler deriye yapışmışsa elbiseyi çıkarmayın
- Bir doktora/tıbbi yardıma başvurun.

Göze Temas
- Derhal bol suyla 15 dakika boyunca yıkayın YA DA eğer yeterli miktarda yıkama suyu varsa nötralize edici ajan kullanın ve bol suyla yıkayın
- Göz kapaklarını açık tutun
- Bir doktora/tıbbi yardıma başvurun.

4.2 Akut ve gecikmeli en önemli semptomlar ve etkileri
Kısa süreli maruziyetin etkileri: Bu madde gözler, deri ve soluk borusu için tahriş edicidir.
Semptomlar:

Solunması halinde:	Öksürük. Boğazda acı. Kesik kesik nefes alma.
Deriye temas halinde:	Kızarma.
Göze temas halinde:	Kızarma. Acı. Geçici görme kaybı.
Sindirime karışması halinde:	Karın bölgesinde ağrı. İshal. Mide bulantısı.

4.3 Acil tıbbi müdahale gerektiren hallerin ve ihtiyaç duyulan özel tedavilerin belirtilmesi
İlk yardım, dekontaminasyon, semptomların tedavisi

BÖLÜM 5: Yangın mücadele için alınacak önlemler

5.1 Söndürmede kullanılacak madde
Yangında su spreyi (sis), köpük, kuru kimyasal ya da CO2 kullanılır.

5.2 Maddeden ya da karışımdan kaynaklanan özel tehlikeler
Yangında ya da ısıtıldığında bir basınç artması gerçekleşir ve ürünün kabı genleşerek patlayabilir. Ürünün bileşiminin bozulması sonucu şu maddeler açığa çıkabilir: sülfür oksitler

5.3 Yangın söndürmede dikkat edilmesi gerekenler
Yangını söndürecek kimseler uygun koruyucu ekipman giymeli ve pozitif basınç modunda bağımsız çalışabilen ve yüzün tamamını örten maske ile birlikte solunum cihazı (SCBA) takmalıdırlar.

BÖLÜM 6: Maddenin kazayla serbest hale geçmesinde alınacak önlemler

6.1 Kişisel önlemler, koruyucu ekipman ve acil durum prosedürleri

Kişisel risk varsa ya da müdahalede bulunacak kişi uygun eğitime sahip değilse hiçbir işlem yapılmayacaktır. Gereksiz ve korunmasız personel içeri girmesine izin verilmez. Dökülen maddeye dokunulmaz ya da üzerine basılmaz. Ortaya çıkan buharın ya da buğunun solunması önlenir. Yeterli havalandırma sağlanır. Uygun kişisel koruyucu ekipman giyilir (bkz bölüm 8).

6.2 Çevresel önlemler

Dökülen maddenin dağılması, akıp yayılması ve toprakla, su yollarıyla, akarlarla ve kanalizasyonla teması önlenir. Ürünün çevre kirliliğine (maddenin kanalizasyona, su yollarına, toprağa ya da havaya karışması) durumunda ilgili merciler bilgilendirilir.

6.3 Sızıntılar

Büyük sızıntılar – Risksiz bir biçimde gerçekleştirilebiliyorsa sızıntıyı durdurun. Konteynırları sızıntının olduğu alandan çıkarın. Dökülen maddenin kanalizasyona, su kanallarına, bodruma ya da sınırlanmış alanlara girmesini önleyin. Dökülen maddeyi, kum, toprak, vermikulit ya da diyatomlu toprak gibi absorbe edici özelliğe sahip, yanmaz bir maddeye emdirerek toplayın ve yerel yönetmeliklere uygun olarak elden çıkarmak için bir kabın içine yerleştirin (bkz bölüm 13). Dökülen madde, sodyum karbonat, sodyum bikarbonat ya da sodyum hidroksitle nötralize edilebilir. Atık tasfiye işlemi bu alanda lisans sahibi bir yüklenici firma tarafından yapılacaktır. Sızıntının emdirildiği kontamine madde, dökülen ürünle aynı tehditleri içerebilir. Not: acil durumlarda iletişim bilgileri için bölüm 1'e ve atık tasfiyesi için bölüm 13'e bakın. Küçük sızıntılar - Risksiz bir biçimde gerçekleştirilebiliyorsa sızıntıyı durdurun. Konteynırları sızıntının olduğu alandan çıkarın. Dökülen kısmı suyla seyreltin ve eğer suda çözünebiliyorsa paspaslayarak silin ya da kuru bir maddeye emdirerek uygun bir atık tasfiye konteynırının içine koyun. Atık tasfiye işlemi bu alanda lisans sahibi bir yüklenici firma tarafından yapılacaktır.

BÖLÜM 7: Elleçleme ve Depolama

7.1 Emniyetli Elleçleme için Uygulanacak Önlemler

Uygun kişisel koruyucu ekipman giyin. Bu maddenin elleçlendiği, depolandığı ve işlendiği alanlarda yemek yemek, içmek ve sigara içmek yasak olmalıdır. Bu alanlarda çalışan kimseler yemek yemeden, içecek içmeden ya da sigara içmeden önce ellerini ve yüzlerini yıkamalıdır. Elleçlemeden sonra gözlerinize, derinize ya da elbiselerinize dokunmayın. Buharı ya da buğuyu solumayın ya da buharın ya da buğunun sindirim sisteminize karışmasına izin vermeyin. Eğer normal kullanım esnasında madde solunum için bir tehdit arz ediyorsa işleme yeterli havalandırma sağlamaksızın ya da uygun solunum ekipmanı giymeksizin devam etmeyin. Kullanım esnasında maddeyi orijinal kabı içinde ya da uyuşumlu bir malzemeden yapılmış, onaylanmış alternatif bir kabın içinde tutun ve kullanmadığınız zamanlar sıkıca kapalı olarak muhafaza edin. Boş konteynırlar ürünün kalıntısını içerirler ve bu nedenle tehlikeli olabilirler.

7.2 Güvenli depolama koşulları ve uyuşumsuz maddeler

Ürünü yerel yönetmeliklere uygun olarak, uyuşumsuz maddelerden (bkz bölüm 10) yiyecek ve içereceklerden uzakta kuru, serin ve yeterli seviyede havalandırılan bir yerde güneş ışınlarına doğrudan doğruya maruz kalmayacak biçimde kendi konteynırı içinde depolayın. Alkalilerden ayırın. Ürün kullanım için hazır hale getirilinceye dek konteynırın sıkıca kapalı ve sızdırmaz olmasına dikkat

edin. Açılan konteynırlar mutlaka dikkatli bir biçimde kullanıma alınmalı ve sızıntıyı önlemek için dik tutulmalıdır. Çevre kontaminasyonunu önlemek için uygun koruma önlemleri alın.

7.3 Özel son kullanım(lar)

Özel Maruziyet Senaryoları bir sonraki güncellemede Bölüm 16'ya Ek olarak dahil edilecektir.

BÖLÜM 8. Maruziyet Kontrolleri/ Kişisel Koruma

8.1 Kontrol parametreleri

8.1.1 İnsan Toksisite değerleri

OEL'ler

	Sınır değerler – 8 saat/mg/m^2
Avrupa Birliği	1,0 solunabilir aerosol
Bulgaristan	1,0 solunabilir aerosol

Çalışanlar için DN(M)EL'ler:

Maruziyet yapısı	**Rota**	**DNEL/DMEL (uygun birim)**	**En duyarlı uç nokta**
Akut – sistemik etkiler	Dermal	Uygulaması yok	İritasyon /korozyon (göz ve deri)
	Soluma	Uygulaması yok	İritasyon (soluk borusu)
Akut – lokal etkiler	Dermal	Uygulaması yok	Korozyon (göz ve deri)
	Soluma (mg/m^3)	0,1	(soluk borusu)
Uzun vadeli – sistemik etkiler	Sistemik (µgr/ dL kan)	Uygulaması yok	Tüm araştırmalarda görülen etkiler lokaldir ve maddenin korozif özelliğinden kaynaklıdır
Uzun vadeli – lokal etkiler	Dermal (mg/cm^2))	Uygulaması yok	Korozyon (göz ve deri)
	Soluma (mg/m^3)	0,05	İritasyon (soluk borusu)

8.1.2 Ekolojik toksisite değerleri

Güvenilir akut su toksisitesi test sonuçları

Bölüm	**Test organizması Türleri**	**Toplam maruz kalma süresi**	**Değer (LC_{50})**
Tatlı su balığı	Lepomis macrochirus	96 saat	16,0 mg/l
Tatlı su omurgasızları	Daphnia magna	48 saat	100,0 mg/l

Etki Gözlenmeyen Derişimler:

Bölüm	**PNEC Değeri**
Tatlı su	0,0025 mg/l
Deniz suyu	0,00025 mg/l
Tortu suyu	0,002 mg/l
STP	8,8 mg/l

8.2 Maruziyet kontrolleri
Çalışılan yerde ve çalışma alanlarında yeterli seviyede havalandırma sağlayın. İş yerinde bir göz ve duş istasyonu bulunmalıdır.

8.2.1 Mesleki Maruziyet kontrolleri
Havadaki derişimi düzenli olarak ölçün.
Lokal vakum/havalandırma altında çalışın.

8.2.2 Çevresel Maruziyet kontrolleri
İşverenin Topluluk kapsamındaki çevre koruma mevzuatı uyarınca yerine getireceği taahhütler için gerekli bilgileri belirtin.

8.3 Kişisel koruma
8.3.1 Solunum Koruma:
Maruziyet seviyesinin mesleki maruziyet sınırlarının üzerinde olması olasılığı var ise solunum koruyucu ekipman giyin. Yoğun ya da uzun süreli maruziyetlerde ya da havalandırmanın yetersiz olduğu durumlarda solunum koruma önlemleri alın:

- sülfür dioksitin açığa çıkması üzerine E tip filtreli gaz maskesi
- buğu oluştuktan sonra P3 tip filtreli aerosol maske

8.3.2 El koruma:
- Eldiven giyin
- Deriyi koruyucu kurallara uyun
- Eldiven yeterli derecede dayanıklı ve tutulan maddeyi geçirmeyecek özellikte bir maddeden yapılmış olmalıdır
- Kullanmadan önce eldivenin geçirimsiz/gözeneksiz olduğundan emin olun
- Eldivenleri tekrar kullanacağınız zaman: çıkarmadan önce temizleyin ve yeterli seviyede havalandırılmış bir ortamda muhafaza edin

Temas halinde eldivenleri değiştirmeniz önerilir

Heykel asidi %96: Eldivenler için uygun malzeme:	Hamle zamanı
FKM (toz kauçuk) (0,4 mm)	>= 8 saat
Butil (butil kauçuk) (0,5 mm)	2 saat
PVC	Hamle zamanı tedarikçiye ve kullanılan norma bağlı olarak değişebilir PVC eldivenlerini kullanırken son derece dikkatli olun
Uygun olmayan malzeme:	Elbise Deri NR (doğal kauçuk/kloroprenli kauçuk) CR (polikloroprenli/kloroprenli kauçuk) NBR (nitril kauçuk)

8.3.3 Göz ve Yüz Koruma:
- Yüze sıkıca oturan koruyucu emniyet gözlükleri takın.
- Yüzün tamamını koruyan yüz siperi takın
- kontakt lens takılmaması önerilir

8.3.4 Deri Koruma:
- Uygun malzemeden yapılmış (örneğin butil kauçuk ya da neopren) asit geçirmez tulum ve ayakkabı Giyin

8.4 Çevresel Koruma
- Havalandırma sisteminden ve iş sürecinde kullanılan ekipmanlardan kaynaklanan emisyonların çevre koruma mevzuatına uygun olduğundan emin olmak için kontrol edilmesi gereklidir. Bazı durumlarda, emisyonların kabul edilebilir seviyelere düşürülmesi için uygulamalarda kullanılan ekipmanlara duman temizleyiciler, filtreler ya da benzeri teknik modifikasyonlar gerekli olacaktır.

BÖLÜM 9: Fiziksel ve Kimyasal Özellikler

9.1 Temel fiziksel ve kimyasal özelliklerle hakkında bilgi

Madde türü	**İnorganik bileşik**
Görünüm/fiziksel durum/renk	Renksiz ila kahverengi, viskoz sıvı.
Erime/donma noktası	10,4 ila 10,9 °C (%100 sülfürik asit) -1,11 ila 3,0 °C (%98 sülfürik asit) - 13,89 ila -10 °C (%96 sülfürik asit) 7,56°C (%83 sülfürik asit)
Kaynama noktası (1013 hPa'da)	290 °C (%100 sülfürik asit) 310 – 335 °C (%98 sülfürik asit) 330 °C (%96 sülfürik asit) 360 °C (%77 sülfürik asit)
20 °C'de Yoğunluk	1,8144-1,8305 kg/L (%90-100 sülfürik asit)
Parçacık büyülüğü dağılımı	Sıvılar için gerekli değildir
148,5 °C'deki buhar basıncı	130 Pa (%97 sülfürik asit)
20 °C'deki buhar basıncı	214 Pa (%65 sülfürik asit) 6 Pa (%90 sülfürik asit)
Ayrılım katsayısı	iyonlaşabilir maddelere ilişkin değildir
20 °C'deki suda çözünürlük	Karışabilir
20 °C'deki Yüzey Gerilimi	Yüzey etkin olması umulmaz
Parlama noktası	Tabi tutulmamıştır
Kendiliğinden ateşlenme sıcaklığı	Tabi tutulmamıştır
Yanıcılık	Yanıcı değildir
Patlayıcılık	Patlayıcı özelliklere sahip olması umulmaz

Oksitleyici özellikleri bir oksitleyici olarak sınıflandırma kriterini karşılamaz

Organik çözücüler içindeki kararlılığı ve ilgili degradasyon ürünlerinin kimliği İnorganik asitler için kritik kabul edilmez

Ayrışma sabiti pKa = 1,92

Viskozite 20 santigrat derecede %95'lik sülfürik asit için 22,5 cP'lik (0,0025 PaS; 22,5 mPaS) bir viskozite bildirilmiştir

9.2 Diğer Bilgiler

Yok

BÖLÜM 10: Kararlılık ve Reaktiflik

10.1 Reaktiflik:

- su ve nemle şiddetli ekzotermik tepkime: korozif gazlar açığa çıkar
- birçok bileşikle tepkime verir: (yüksek) yangın/patlama riski
- Organik maddelerle ekzotermik tepkimeye girer: kendiliğinden alev alma riski
- Ürünün sulu çözeltileri birçok metalle tepkime verir: hidrojen açığa çıkar

10.2 Kararlılık:

- Higroskopik
- Oda sıcaklığında ve normal kullanım koşullarında kararlı
- Neme maruz kaldığında kararsız

10.3 Kaçınılacak maddeler:

- Yanıcı maddelerden, azaltıcı ajanlardan, bazlardan, metallerden, selülozik maddelerden, organik maddelerden, alkolden, monel çelikten, kurşundan, indiyumdan, demirden, bakırdan, çinkodan, nikelden, bronz alüminyumdan uzak tutun
- Tehlikeli reaksiyonlara yol açabilecek maddelerin bir listesi aşağıda verilmiştir. Bu liste söz konusu maddelerin tamamını içermemekte olup sadece bilgilendirme amaçlıdır:
    - su
    - bazlar
    - organik maddeler
    - karpitler
    - klorürler
    - kromatlar
    - toz metaller
    - alkali metaller
    - nitratlar
    - hidroksitler
    - karbonatlar

10.3 Tehlikeli ayrışma ürünleri:

- Isıtıldığında: zehirli ve korozif gazlar/buharlar (sülfür oksitler) açığa çıkar
- Sulu çözeltisi (bazı) metallerle tepkime verir: yüksek seviyede yanıcı gazlar/buharlar (hidrojen) açığa çıkar

BÖLÜM 11: Toksikolojik Bilgiler

11.1 Akut toksisite:

LD50 oral rat: 2140 mg/kg
LC50 solunum rat (aerosol): 0,375 mg/l/4 saat (Matbu veri)
LC50 solunum faresi (aerosol): 0,850 mg/l/ 4 saat (Matbu veri)

11.2 Kronik toksisite:

Hassaslaşma
Deride hassasiyete yol açan bir madde olarak düşünülmez

Tekrarlamalı doz toksisitesi

- Solunumla (Rat) tekrarlamalı dozlarda (28 gün) toksisite: olumsuz etki seviyesi gözlenmemiştir (NOAEL) (rat): 0,3 mg/m^3
- Aerosolların tekrarlamalı olarak solunması sağlık üzerinde olumsuz etkilere yol açabilir: solunum sisteminde toksik etkiler, dental erozyon.

EC carc. cat: listelenmemiştir
EC muta. cat.:
EC repr. cat.: listelenmemiştir

Karsinojenlik (TLV): A2 (**)
Karsinojenlik (MAC): K (**)
Karsinojenlik (VME): listelenmemiştir
Karsinojenlik (GWBB): listelenmemiştir

Mutajenlik (MAK): 4
Teratojenlik (MAK): C
IARC sınıflandırması: grup 1(**)

KARSİNOJENLİK:

- Sindirimde (Rat) (Fare): Zayıf lokal karsinojen. (Matbu veri)
- Solunumla (Rat) (Hamster) (Hint domuzu): Karsinojenik etki gözlenmemiştir (Matbu veri)

(**) Sülfürik asit içeren güçlü inorganik asit buğusu kansere yol açabilir.

MUTAJENLİK:

- Nokta mutasyonları: (S. Typhimurium) (E. Coli) (metabolik aktivasyonlu ya da aktivasyonsuz): Negatif (Matbu veri)
- Kromozom sapmaları: (CHO) (metabolik aktivasyonlu ya da aktivasyonsuz): Pozitif (sahip olduğu pH'tan kaynaklı) (Matbu veri)

REPRODÜKTİF TOKSİSİTE:

- Gelişimsel toksisite araştırması: solunumla (Fare) (Sıçan): embriyo toksik ya da teratojenik herhangi bir etki gözlenmemiştir.
- NOEL, cenin toksisitesi: 20 mg/m^3 (Matbu veri)

11.3 Maruziyet rotaları: sindirim, solunum, gözler ve deri
11.4 Akut etkiler/semptomlar

SOLUNDUKTAN SONRA
- Boğazda kuruluk/acı
- Öksürük
- Soluk borusunda tahriş
- Burun mukozası membranlarında tahriş

SÜREKLİ MARUZİYET/TEMASTA
- Üst soluk borusunda korozyon

DAHA SONRA AŞAĞIDAKİ SEMPTOMLAR ORTAYA ÇIKABİLİR
- Olası larenks spazmı/ödem
- Akciğer iltihaplanması riski
- Akciğer ödemi riski
- Solumada zorlanma

SİNDİRİM SİSTEMİNE KARIŞMASINDAN SONRA
- Mide bulantısı
- Karın ağrısı
- Gizli kan
- Kanlı kusmuk
- Mide/bağırsak mukozasında yanıklar

YÜKSEK MİTARDA EMİLİMİNDEN SONRA
- Şok

DERİYE TEMASINDAN SONRA
- Kostik yanıklar/deride korozyon

GÖZE TEMASINDAN SONRA
- Göz dokusunda korozyon
- Kalıcı göz tahribatı

11.5 Kronik etkiler:

SÜREKLİ/TEKRARLAMALI MARUZİYET/TEMAS:
- Deride kızarıklık
- Ciltte kuruma
- Kaşıntı
- Deri döküntüsü/yangı
- Diş hastalıkları/dişlerde renk bozulması
- Göz dokusunda iltihaplanma/tahribat

BÖLÜM 12: Ekolojik Bilgiler

12.1 Ekolojik bilgiler
Sulu organizmalardaki toksisite suyun asidifikasyonuyla ilgilidir.

- LC50 (96 saat): 42 mg/l (GAMBUSIA AFFINIS)
- LC50 (96 saat): 16 mg/l (LEPOMIS MACROCHIRUS – LC50) (24 saat): 82 mg/l (BRACHYDANIO RERIO)
- EC50 (24 saat): 29 mg/l (DAPHNIA MAGNA)

Algler: büyüme inhibasyonu pH 5.6'nıon altında (NOEC)

12.2 Mobilite:
- Uçucu organik bileşikler (VOC): Uygulaması yok.
- Ekzotermik olarak suda çözünebilir

Diğer fizyo-kimyasal özellikler için bkz okuma 9

- Su ile her oranda karışabilir
- Sülfat iyonu seyrek biçimde kalsiyum, magnezyum, baryum vb ile çözünebilir toprak alkalileri oluşturur

12.3 Persistans ve degrabilite:
Sülfat iyonu ortamda ubikuitözdür ve yaşayan mikroorganizmalar ve bitkiler tarafından metabolize edilir.

12.4 Biyo-akümülatif potansiyel:
- Biyo-akmülatif değildir

Sülfat iyonu biyo-akümülasyon olmaksızın yaşayan mikroorganizmalar ve bitkiler tarafından metabolize edilir.

12.5 Diğer olumsuz etkiler:
- WGK:1
- Ozon tabakası üzerindeki etkisi: ozon tabakası için tehlikeli değil-
- Sera etkisi: Uygulaması yok
- Atık su arıtmadaki etkisi: çamur sindirimi 58 mg/l, %50 120 saatte inhibe edilir

Kanalizasyonlardaki geniş çaplı tasfiyeler asidifikasyondan kaynaklanan çamur inhibasyonu ya da bio-film organizmaları nedeniyle atık arıtma tesisleri için zararlı olabilir.

BÖLÜM 13: Tasfiyede Dikkat Edilecek Hususlar

13.1 Atığa ilişkin hükümler:

- Atık madde kodu (91/689/EEC, 2001/118/EC No'lu Konsey Kararı, 16/2/2001 tarihli Q.J. L47): 06 01 01 * (sülfürik sit ve sülfürüz asit)
- Tehlikeli atık (91/689/EEC)
- Tasfiye ulusal ve yerel yönetmeliklere göre

13.2 Tasfiye metotları:

- Geri dönüşüm/tekrar kullanım
- Nötralizasyon kireç kaymağı ya da karbonatlarla dikkatli bir biçimde yapılır
- Fizyo-kimyasal/biyolojik işlem için uzaklaştırılır

- Yetkili bir atık alanına (Sınıf I) taşınır – kanalizasyon kanallarına boşaltılmadan ya da sulu ortama taşınmadan önce eldeki en iyi teknikler kullanılarak arıtılır – Çevre kontaminasyonunu önlemek için uygun konteynırlar kullanılır

13.3 Ambalajlama/Konteynır:
- Atık malzeme ambalajlama kodu (91/689/EEC, 2001/118/EC No'lu Konsey Kararı, 16/2/2001 tarihli Q.J. L47): 15 01 01* (tehlikeli madde artıkları içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar)
- Boş ve kirli konteynırlar ilgili ulusal ya da yerel yönetmeliklere uygun olarak tasfiye edilmeli ya da geri dönüşüm döngüsüne alınmalıdır
- Konteynırların dekontaminasyonu / temizlenmesi sıcak, seyreltilmiş soda solüsyonu ile yıkanarak yapılabilir (%2 ila 5 NaOH)

BÖLÜM 14: Ürünün Taşınmasına İlişkin Bilgiler

14.1 Karada Taşıma (ADR/RID/GGVSE):

- UN numarası	1830
- UN Uygun sevkiyat adı	%51'den fazla asitli SÜLFÜRİK ASİT
- Nakliye tehlike sınıfı/sınıfları	8
- Ambalajlama grubu	II
- Tehlike etiketleri	Yok
- Kullanıcı için özel önlemler	Yok

14.2 Kara İçi su yolu taşıması (AND(R)):

- UN numarası	1830
- UN Uygun sevkiyat adı	%51'den fazla asitli SÜLFÜRİK ASİT
- Nakliye tehlike sınıfı/sınıfları	8
- Ambalajlama grubu	II
- Kullanıcı için özel önlemler	Yok

14.3 Denizde Taşıma (IMDG-Kodu/GGVSee):

- UN numarası	1830
- UN Uygun sevkiyat adı	%51'den fazla asitli SÜLFÜRİK ASİT
- Nakliye tehlike sınıfı/sınıfları	8
- Ambalajlama grubu	II
- Deniz kirletici maddeler	Yok
- Kullanıcı için özel önlemler	Yok

14.4 Havayoluyla Taşıma (ICAO-IATA/DGR):

- UN numarası	1830
- UN Uygun sevkiyat adı	%51'den fazla asitli SÜLFÜRİK ASİT
- Nakliye tehlike sınıfı/sınıfları	8
- Kullanıcı için özel önlemler	Yok

14.5 Kullanıcılar için özel uyarılar: Yok

14.6 Yığın halinde taşıma MARPOL 73/78 EK II ve IBC Kodu: IBS02'ye göre yapılacaktır

14.7 Kullanıcılar için ek bilgi: Yok

BÖLÜM 15: Yönetmelik Bilgileri

15.1 Maddeye ya da karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevresel yönetmelikler/mevzuat
Bu ürün, değişik haliyle (EC) 1272/2008 (CLP Yönetmeliği) Yönetmeliğine ve EC direktiflerinin uygulanmasına yönelik ilgili ulusal kanunlara göre sınıflandırılmış ve etiketlenmiştir. Bu Güvenlik Veri Yaprağı 1907/2006 No'lu (EC) Yönetmeliğinin gerekliliklerine uygun olarak hazırlanmıştır.

Ulusal yönetmelikler

İş Yerinde Sağlık ve Güvenlik Kanunu
Kimyasal Madde ve Karışımlarında Zararlı Etkilerinden Korunma Kanunu
Çalışanların işyerlerindeki kanserojen ve mutajen maddelere maruz kalınmasına ilişkin risklerden korunması hakkındaki 26.09.2003 tarih ve 10 No'lu Kararname.
Çalışanların işyerlerindeki kimyasal ajanlara maruz kalmasıyla ilgili risklerden korunması hakkındaki 30.12.2003 tarihli 13 No'lu Kararname.

15.2 Kimyasal Güvenlik Değerlendirmesi
Bu ürün bir kimyasal güvenlik değerlendirmesi yapılmıştır.

BÖLÜM 16: Diğer Bilgiler

Bölüm 3'te kullanılan R İbareleri ve H İfadeleri
R 35: ciddi yanıklara neden olur

H314: ciddi deri yanıklarına ve gözde tahribata neden olur

Revizyon Bilgileri:
Bu, 453/2010 No'lu (AB) Komisyon Yönetmeliğince gerekli formata yapılmış ilk SDS'dir.

Kısaltmalar Listesi
Akut Toks.: Aku Toksisite
CAS No: CAS Tescil Numaraları
Carc. Karsinojen
CLP: Kimyasalların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması
DN(M)EL: Türetilmiş Etki Yok Seviyesi ya da Türetilmiş Minimal Etki Seviyesi
DW: Kuru ağırlık
EC No: Avrupa Komisyonu numarası
EC Adı: Avrupa Komisyonu Adı
EHS: Çevresel olarak tehlikeli madde
IARC: Uluslararası Kanser Araştırma Kurumu
IBC: Tehlikeli Kimyasal Madde Yığınları Taşıyan Gemilerin İnşası ve Ekipmanı için Uluslararası Tüzük

LC_{50}: Ölümcül Doz, %50
LD_{50}: Ölümcül Doz, %50
MARPOL 73/78: 1978 TARİHLİ Protokolle değişik haliyle 1973 tarihli Gemilerden kaynaklı kirlilğin Önlenmesi hakkındaki Uluslararası Antlaşma.
NOAEL: Olumsuz etki seviyesi gözlenmemiştir.
NOEC: Etki Derişimi Gözlenmemiştir.
OEL'ler: Mesleki Maruziyet Sınırları.
P İfadesi: Dikkat İfadesi
PNEC: Tahmin Edilen Etki Yok Seviyesi
PBT: Persistans, biyo-akümülatif, toksik
REACH: Kimyasalların Tescili, Değerlendirilmesi, Yetkilendirilmesi ve Kısıtlanması
Repr. Reprotoksik
STOT: Tek Hedefli Organ Toksisitesi
SDS: Güvenli Veri Yaprağı
vPvB: Son Derece Toksik Son Derece Biyo-akümülatif
WW: Islak ağırlık

Ek I
Kadmiyum e için Maruziyet Değerlendirmesi (bu SDS'ye ekli ek bir dosya halinde verilmiştir)

Sülfürik asidin gübreler dahil inorganik ve organik kimyasalların imalatında bir ara madde olarak kullanılması

1. İsim	
Tanımlanan Kullanım	**gübreler dahil inorganik ve organik kimyasalların imalatında bir ara madde olarak kullanımı**
Kullanım belirteci bazındaki sistemik adı	SU3: Endüstriyel kullanımlar: maddelerin bu gibi amaçlarla kullanımları ya da endüstriyel alanlarda hazırlanması
	SU4: gıda ürünlerinin imalatı
	SU6b: kağıt hamuru, kağıt ve kağıt ürünleri imalatı
	SU8: dökme, büyük ölçekli kimyasal imalatı (petrol ürünleri dahil)
	SU9: ince kimyasalların imalatı
2. Çalışma koşulları ve risk yönetimi önlemleri	
PROC01	Kapalı işlemde kullanım, maruziyet olasılığı yok
PROC02	Kontrollü mesleki Maruziyet ile kapalı, sürekli işlemde kullanım (numune alma ve bakım dahil)
PROC03	Kapalı seri işleminde kullanımı (sentez ya da formülasyon)
PROC04	Maruziyet olasılığının ortaya çıktığı seri ve diğer işlemlerde (sentez) kullanımı
PROC08a	Maddenin ya da preparatın özel olarak tahsis edilmemiş gemilerden ve büyük konteynırlardan ya da gemilere ve büyük konteynırlara aktarılması (yükleme/boşaltma)
PROC8b	Maddenin ya da preparatın özel olarak tahsis edilmiş gemilerden ve büyük konteynırlardan ya da gemilere ve büyük konteynırlara aktarılması (yükleme/boşaltma)
PROC09:	Maddenin ya da preparatın küçük konteynırlara aktarılması (tartma dahil özel dolum hattı)
2.1 Çalışanların maruziyetinin kontrolü	
Ürün karakteristiği	Hammadde genel olarak kurşun konsantrasyonudur, ancak bununla birlikte bazı hurda metal kurşun, kullanılmış kurşun asit akümülatörler, imalat artıkları, küller, çamur ve filtre tozu da kullanılabilmektedir. Bu malzemelerde değişik seviyelerde toz bulunabilir. Ürün, sıklıkla düşük seviyede toz içeren külçe ya da çubuklar halindeki masif kurşun metaldir.
Kullanılan miktarlar	Kısıtlanmamıştır.
Kullanımın/maruziyetin frekansı ve süresi	Sinterleme haricinde tüm iş yerlerinde tam vardiya (8 saat) Maruziyet (vardiya bölümü < 8 saat)
Risk yönetimi tarafından etkilenmemiş insan faktörleri	SDS'nin yukarıdaki 8. bölümüne bakın (temel kan seviyeleri etkileyen hijyen önlemleri)
Çalışanların maruziyetini etkileyen diğer çalışma koşulları	Dökme cevherlerin ve hammaddelerin bina dışı elleçlenmesi Bina içi elleçleme, oda hacmi > 1000 m^3
Madde salımını önlemeye yönelik işlem seviyesindeki	Fırın işlemlerinin, tepkime araçlarının ve diğer elleçleme işlemlerinin tam olarak içerilmesi.

<table>
<tr><td>(kaynak) teknik koşullar ve önlemler</td><td colspan="4">Cevherlerin ve perdahlı metalin elle elleçlenmesi.</td></tr>
<tr><td>Kaynaktan çalışana doğru dağılımı kontrol etmeye yönelik teknik koşullar ve önlemler</td><td colspan="4">Kontroller çalışan maruziyetinde minimum %78 azalma sağlamaktadır. Risk Yönetim Önlemleri işlem ekipmanlarının yalıtılmasını, negatif çekiş egzoz sistemlerini ve/veya lokal egzoz havalandırmasını kapsar. Atık hava, arıtma ekipmanının içinden geçirilir.</td></tr>
<tr><td>Madde salımını, dağılmasını ve maddeye maruziyeti önlemeye/kısıtlamaya yönelik kurumsal önlemler</td><td colspan="4">SDS'nin yukarıdaki 8. bölümüne bakın.</td></tr>
<tr><td>Kişisel koruma, hijyen ve sağlık değerlendirmesine ilişkin koşullar ve önlemler</td><td colspan="4">Minimum Solunum Koruyucu Ekipmanı (RPE), yeterli havalandırma/emisyon kontrolünün uygulamada olmadığı yerlerde FFP 2 maskesidir.</td></tr>
<tr><td colspan="5">2.2 Çevresel maruziyetin kontrolü</td></tr>
<tr><td>Kullanılan miktarlar</td><td colspan="4">26.000 ton/yıl/alan</td></tr>
<tr><td>Kullanım frekansı ve süresi</td><td colspan="4">Sürekli kullanım/salım, yılda 326 güne kadar</td></tr>
<tr><td>Risk yönetimi tarafından etkilenmemiş çevresel faktörler</td><td colspan="4">Seyreltme faktörü (tatlı su): 10
Seyreltme faktörü (Deniz): 1000</td></tr>
<tr><td>Çevresel maruziyeti etkileyen diğer çalışma koşulları</td><td colspan="4">Uygulaması yok</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Atık tasfiyesini, hava emisyonlarını ve toprağa salımı azaltmaya ya da kısıtlamaya yönelik saha üstü teknik koşullar</td><td colspan="4">SDS'nin yukarıdaki 8. bölümüne bakın.</td></tr>
<tr><td>Suya salınan tahmini oran (gr/ton)</td><td colspan="3">0,26</td></tr>
<tr><td>Havaya salınan tahmini oran (gr/ton)</td><td colspan="3">25,41</td></tr>
<tr><td>Alandan dışarıya salımı azaltmaya/sınırlandırmaya yönelik kurumsal önlemler</td><td colspan="4">SDS'nin yukarıdaki 8. bölümüne bakın.</td></tr>
<tr><td>Tasfiye edilecek atığın arıtılmasına ilişkin koşullar ve önlemler</td><td colspan="4">Yukarıda açıklanan işlemlerde oluşan kurşun içeren çeşitli atıklar maden posası, baca tozu ve cüruf şeklinde oluşurlar. Bu atık maddeler temel olarak üretim prosesinde geri dönüştürülürler ya da toprakla doldurulurlar.</td></tr>
<tr><td colspan="5">3 Maruziyet tahmini</td></tr>
<tr><td>Sağlık Maruziyet Tahminleri</td><td></td><td>Tahmini Temel Kan Seviyeleri (Maksimum)</td><td>Türetilmiş Etki Yok Seviyesi</td><td>Risk Karakterizasyon Oranı</td></tr>
</table>

	Erkek işçiler için kan kurşun konsantrasyonları (maksimum):	37,1 µgr/dL	40,0 µgr/dL	0,93
Çevresel Maruziyet Tahminleri		Tahmini Maruziyet Derişimleri (maksimum)	Tahmini Etki Yok Derişimleri	
	Tatlı su:	0,91 µgr/l	6,5 µgr/l	0,14
	Deniz suyu:	0,051 µgr/l	3,4 µgr/l	0,015
	Tatlı su çökeltisi:	164,15 mg/kg dw	174,0 mg/kg dw	0,94
	Deniz suyu çökeltisi:	60,72 mg/kg dw	164,2 mg/kg dw	0,37
	Karasal:	28,52 mg/kg dw	147,0 mg/kg dw	0,19
	Lağım arıtma tesisi:	0,012 mg/l	0,1 mg/l	0,12

4 ES tarafından belirlenen sınırlar içinde çalışılıp çalışılmayacağını değerlendirmek için DU'ya kılavuzluk

Yukarıda açıklanan risk yönetimi önlemlerinin karşılanması durumunda DU ES tarafından belirlenen sınırlar içinde çalışacaktır ya da aksi halde aşağı akış kullanıcısı sorumluluğu kendisine ait olmak üzere uygulamakta olduğu risk yönetim önlemlerinin yeterli olduğunu gösterebilir. ES'nin değerlendirilmesi için detaylı kılavuzluk bilgilerini tedarikçinizden ya da ECHA web sayfasından (kılavuz R14, R16) elde edebilirsiniz. Çevresel Maruziyet için bir DU_Ölçekleme aracı mevcuttur (http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool adresinden ücretsiz indirilebilir). İnsan sağlığı için Maruziyet (kan kurşun seviyeleri ölçümü itibariyle) DNEL'in altında olmalıdır. Kadın işçiler için bu DNEL değerleri 30 µgr/dL ya da (üreme kapasitesine sahip kadın işçiler için) 10 µgr/dL'dir.

GÜVENLIK BILGI FORMU

HGR 4X10

Derleme tarihi: 18/09/2015

Revizyon tarihi: 16/09/2020

Revize numarasi: 5

Bölüm 1: Maddenin/karisimin ve sirketin/dagitcinin kimligi

1.1. Madde /Karisimin kimligi

Ürün ismi: HGR 4X10

REACH numarasi: 01-2119488894-16-0001; 01-2119488894-16-0002; 01-2119488894-16-0007; 01-2119488894-16-0008

CAS numarasi: 7440-44-0

EINECS numarasi: 931-328-0

Ürün kodu: 12419

1.2. Madde veya karisimin belirlenmis kullanimlari ve tavsiye edilmeyen kullanimlari

Maddenin / karisimin kullanimi: Emici

1.3. Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Sirket ismi: Chemviron S.A.
Parc Industriel
Zone C
Feluy
7181
Belgium

Tel: +32 (0) 64 511 811

Email: sds@calgoncarbon.com WEB PAGE www.chemviron.eu

1.4. Acil durum telefon numarasi

Acil durum telefon numarasi: Chemviron Facility Belgium +32 (0)64 511 811
Chemviron Facility UK +44 (0)1942 275 400
Chemviron Facility Italy: +39 02 93 18 58 11
Chemviron Facility France emergency number: +33 (0)1 81 93 41 49
France: numéro ORFILA + 33 (0)1 45 42 59 59
International Emergency 112

Bölüm 2: Zararlilik tanimlanmasi

2.1. Madde ve karisimin siniflandirilmasi

Siniflandirmasi (CLP): Skin Irrit. 2: H315

En önemli yan etkiler: Cilt tahrisine yol açar

2.2. Etiket unsurlari

Etiket ögeleri:

[devami]

Tehlike cümleleri: H315: Cilt tahrisine yol açar

Tehlike piktogramlari: GHS07: ünlem isareti



Isaret kelimesi: Dikkat

Tedbir cümleleri: P264: Elleçlemeden sonra elleri, kollari ve yüzü iyice yikayin

P280: Koruyucu eldiven/koruyucu kiyafet/göz koruyucu/yüz koruyucukullanin

P302+P352: DERI ILE TEMAS HALINDE ISE: Bol su ile yikayin

P321: Özel müdahale (bu etiket üzerindeki ilave ilk yardim talimatina bakin)

P332+P313: Ciltte tahris söz konusu ise: Tibbi yardim/müdahale alin

P362+P364: Kirlenmis giysilerinizi çikarin ve yeniden kullanmadan önce yikayin

2.3. Diger zararlar

Diger zararlar: Dikkat - Islak aktif karbon aktif karbon içeren gemilerin veya kapali ya da kapali alanlarda içine isçilere agir tehlike neden havadan oksijeni kaldirir. Böyle bir alana girmeden önce, düsük oksijen seviyeleri için örnekleme ve çalisma prosedürleri takip Havadaki toz ile temas gözlerde ve solunum yollarinda biraz rahatsiz edici olabilir. Tüm yerel ve ulusal yönetmeliklere uyunuz.

PBT: Bu madde bir PBT/vPvB maddesi olarak tanimlanmamistir.

Bölüm 3: Bilesimi/Içindekiler hakkinda bilgi

3.2. Karisimlar

Zararli içerikler:

ACTIVATED CARBON HDS - REACH No. 01-2119488894-16-0001; 01-2119488894-16-0002; 01-2119488894-16-0007; 01-2119488894-16-0008

EINECS	CAS	PBT / WEL	Siniflandirmasi (CLP)	Yüzde
931-328-0	7440-44-0	Topluluk is yeri maruz birakma siniri olan madde.	-	70-90%

SÜLFÜR

EINECS	CAS	PBT / WEL	Siniflandirmasi (CLP)	Yüzde
231-722-6	7704-34-9	-	Skin Irrit. 2: H315	10-30%

Bölüm 4: Ilk yardim önlemleri

4.1. Ilk yardim önlemlerinin açiklamasi

Deri temasi: Cilde yapismadigi takdirde derhal tüm kirlenmis/kontamine elbiseyi ve ayakkabiyi çikariniz. Derhal sabun ve bol miktarda su ile yikayiniz.

Göz temasi: Gözlerinizi 15 dakika akan su ile yikayiniz. Doktora basvurunuz.

Agiz yoluyla alma: Agzini suyla çalkalayiniz. Doktora basvurunuz.

Solunum: Ancak kendi güvenliginiz saglandiginda maruz olan kisiyi tehlike bölgesinden uzaklastiriniz. Doktora basvurunuz.

[devami]

4.2. Akut ve sonradan görülen önemli belirtiler ve etkiler

Deri temasi: Temas yüzeyinde olasi tahris ve kizariklik.

Göz temasi: Tahris ve kizariklik olusabilir. Asiri derecede gözyasi akmasina neden olabilir.

Yutma, agizdan alma: Agiz ve bogazin olasi yaralanmasi ve kizarikligi.

Solunum: Olasi gicik öksürügü ve gögüste sikisma. Maruziyet, öksürük veya hiriltiya neden olabilir.

Gecikmeli / aninda etkiler: Aninda etkiler, kisa süre maruz kaldiktan sonra ortaya çikar.

4.3. Tibbi müdahale ve özel tedavi geregi için ilk isaretler

Aninda / özel muamele: Tesiste göz yikama ekipmani bulunmalidir.

Bölüm 5: Yanginla mücadele önlemleri

5.1. Yangin söndürücüler

Yangin söndürme aletleri: Yangin söndürme önlemlerini yangin çevresiyle koordine ediniz.

5.2. Madde veya karisimdan kaynaklanan özel zararlar

Maruz kalma tehlikeleri: Yanma sirasinda zehirli gazlar / dumanlar yayar.

5.3. Yangin söndürme ekipleri için tavsiyeler

Itfaiyeciler için öneriler: Havalandirmadan bagimsiz solunum koruma aletleri kullaniniz. Gözler veya cildin temasini önlemek için koruyucu kiyafetler giyiniz.

Bölüm 6: Kaza sonucu yayilmaya karsi önlemler

6.1. Kisisel önlemler, koruyucu donanim ve acil durum prosedürleri

Kisisel tedbirler: Kisisel koruyucu donanim için 8. bölüme bakiniz. Harici alanda rüzgar yönüne dikkat ediniz. Harici alanda kisileri sirtlari rüzgara karsi gelecek sekilde ve tehlike noktasindan uzaklastirip tutunuz. Kontamine alani isaretlerle sinirlayip yetkisiz kisilerin erisimini engelleyiniz. Toz olusmasini önleyiniz.

6.2. Çevresel önlemler

Çevresel tedbirler: Kanalizasyona veya derelere akitmayiniz.

6.3. Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller

Temizlik için metodlar: Uygun bir metodla atmak için kapatilabilir, etiketli bir kurtarma konteynerine aktariniz.

6.4. Diger bölümlere atiflar

Diger bölümler ile ilgili referans: Güvenlik Bilgi Formunun 8. bölümüne bakiniz.

Bölüm 7: Elleçleme ve depolama

7.1. Güvenli elleçleme için önlemler

Tasima: Madde ile dogrudan temastan kaçininiz. Yeterli havalandirmayi saglayiniz. Kapali alanlarda uygulama yapmayiniz. Havada toz olusumu ve yayilmasindan kaçininiz.

7.2. Uyusmazliklari da içeren güvenli depolama için kosullar

Depolama kosullari: Soguk ve iyi havalandirarak depolayiniz. Kabi sikica kapali olarak saklayiniz.

Uygun paketleme: Sadece orijinal kabi içinde saklayiniz.

7.3. Belirli son kullanimlar

Özel nihai kullanim(lar): CHEMVIRON S.A. teknik rehberlik aliniz.

Bölüm 8: Maruz kalma kontrolleri/kisisel korunma

8.1. Kontrol parametreleri

Zararli içerikler:

ACTIVATED CARBON HDS

Mesleki maruziyet limitleri: **Solunabilen atik**

	TWA 8 saat	STEL 15 dak	TWA 8 saat	STEL 15 dak
EU	-	-	1 mg/m3	-

8.2. Maruz kalma kontrolleri

Mühendislik ölçütleri: Yeterli havalandirmayi saglayiniz.

Solunum sisteminin korunmasi: Havalandirmadan bagimsiz solunum koruma aletleri acil durumlar için el altinda bulunmalidir. Toz filtreli solunum koruma maskesi.

Ellerin korunmasi: Koruyucu eldivenler.

Gözlerin korunmasi: Güvenlik gözlükleri. Göz yikama solüsyonunu önceden temin ediniz.

Deri korumasi: Koruyucu kiyafet.

Çevre: Genel kanalizasyona veya etrafindaki çevreye girmesini önleyin.

Bölüm 9: Fiziksel ve kimyasal özellikler

9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkinda bilgi

Form: Kati madde

Renk: Siyah

Koku: Kokusuz

Suda çözünürlügü: Çözünmez

9.2. Diger bilgiler

Diger bilgiler: Mevcut degil.

Bölüm 10: Kararlilik ve tepkime

10.1. Tepkime

Reaktivite: Önerilen tasima ve depolama sartlarinda istikrarlidir.

[devami]

10.2. Kimyasal kararlilik

Kimyasal stabilite: Normal kosullar altinda istikrarlidir.

10.3. Zararli tepkime olasiligi

Tehlikeli reaksiyonlar: Normal tasima veya depolama sartlarinda tehlikeli reaksiyonlar meydana gelmez. Asagida listelenen sartlar veya malzemelere maruz kalma durumunda dekompozisyon meydana gelebilir.

10.4. Kaçinilmasi gereken durumlar

Sakinilmasi gereken durumlar: Asiri isi.

10.5. Kaçinilmasi gereken maddeler

Kaçinilmasi gereken materyaller: Güçlü oksitleyici maddeler. Güçlü asitler.

10.6. Zararli bozunma ürünleri

Zararli bozunma ürünleri: Yanma sirasinda zehirli gazlar / dumanlar yayar.

Bölüm 11: Toksikolojik bilgiler

11.1. Toksik etkiler hakkinda bilgi

Zararli içerikler:

ACTIVATED CARBON HDS

DUST/MIST	RAT	1H LC50	> 8,5	mg/l
ORAL	RAT	LD50	> 2000	mg/kg

Madde için ilgili tehlikeler:

Tehlike	Yol	Temel
Cilt asinimi / iritasyonu	DRM	Tehlikeli: hesaplandi

Semptomlar / maruz kalma yollari

Deri temasi: Temas yüzeyinde olasi tahris ve kizariklik.

Göz temasi: Tahris ve kizariklik olusabilir. Asiri derecede gözyasi akmasina neden olabilir.

Yutma, agizdan alma: Agiz ve bogazin olasi yaralanmasi ve kizarikligi.

Solunum: Olasi gicik öksürügü ve gögüste sikisma. Maruziyet, öksürük veya hiriltiya neden olabilir.

Gecikmeli / aninda etkiler: Aninda etkiler, kisa süre maruz kaldiktan sonra ortaya çikar.

Diger bilgiler: Uygulanamaz.

Bölüm 12: Ekolojik bilgiler

12.1. Toksisite

Zararli içerikler:

ACTIVATED CARBON HDS

ALGAE	72H IC50	Exempt	-
DAPHNIA	48H EC50	Exempt	-
FISH	96H LC50	Exempt	-

12.2. Kalicilik ve bozunabilirlik

Sürüp giderlik / çözünebilirlik: Biyolojik olarak ayrisabilir.

12.3. Biyobirikim potansiyeli

Biyoakümülasyon potansiyeli: Biyoakümülasyon potansiyeli yoktur.

12.4. Toprakta hareketlilik

Mobilite: Uçucu olmayan. Suda çözünmez.

12.5. PBT ve vPvB degerlendirmesinin sonuçlari

PBT tanimi: Bu madde bir PBT/vPvB maddesi olarak tanimlanmamistir.

12.6. Diger olumsuz etkiler

Diger etkiler: Düsük ekotoksisite.

Bölüm 13: Bertaraf etme bilgileri

13.1. Atik isleme yöntemleri

Atik imhasi: Uygun konteynira aktarma ve uzman bir atik sirketi tarafindan alinma isleminin organizasyonu.

Kurtarma islemleri: Uygulanamaz.

Atik imha numarasi: 15 02 02*/15 02 03

Paketleme atik imhasi: Normal endüstriyel atik gibi imha ediniz.

Not: Kullanici, atik imhasi için ilave edilen yerel veya ulusal yönetmeliklerin mevcudiyeti konusunda ikaz edilir. Imha etme tavsiyeleri, tedarik edilen malzemeye dayanmaktadir. Elden çikarma islemi yürürlükteki geçerli yasa ve yönetmeliklere ve imha sirasinda malzeme özelliklerine uygun olmalidir. Atik kodlari, ürünün kullanildigi uygulamaya göre kullanici tarafindan atanmalidir.

Bölüm 14: Tasimacilik bilgileri

Tasima sinifi: Bu ürün, tasima için siniflandirilmamistir.

Bölüm 15: Mevzuat bilgileri

15.1. Madde veya karisima özgü güvenlik, saglik ve çevre mevzuati

Özel yönetmelikler: Uygulanamaz.

[devami]

15.2. Kimyasal Güvenlik Degerlendirmesi

Kim. güvenlik degerlendirmesi: Tedarikçi madde veya karsim üzerinde kimyasal güvenlik degerlendirmesi uygulamamistir.

Bölüm 16: Diger bilgiler

Diger bilgiler

Diger bilgiler: 2015/830 sayili AB degisiklik düzenlemesi ile birlikte, 1907/2006 sayili AB Düzenlemesine (REACH) uygundur

Siniflandirilmamis. Muaf özel hükümler 646 (ADR), 925 (IMDG) ve A3 (IATA).

B2/3'de belirtilen cümleleri: H315: Cilt tahrisine yol açar

Bilginin gizliliginin gerekleri: Yukarida verilen bilgilerin dogru olduguna inanilmaktadir ancak her türlü olasiligi kapsamaz ve yalnizca bir kilavuz olarak degerlendirilmelidir. Chemviron S.A. bu bilgilere iliskin hiçbir garanti saglar ve faydasi ile ilgili tüm sorumluluk kabul etmez.

Ek 20: Acil Durum Eylem Planı

Sağlık ve Güvenlik Prosedürü

Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı

Öncelik	Standart 9 - Acil Durumlara Hazırlık, Müdahale ve Güvenlik
Doküman Numarası	CAM-SFT-ALL-PR-2071
Açıklama	Kabul edilebilir ve artık riskten dolayı ortaya çıkabilen acil durum ve olayların etkisinin azaltılması amacıyla Acil Durumlara Hazırlık, Müdahale ve Güvenlik hazırlıkları geliştirilmelidir. Beklenen olası acil durum ve olaylara müdahale edilebilmesi için yeterli kaynaklar, eğitimli ve yetkin personel hazırda bulundurulmalıdır.
Sonraki Gözden Geçirme Tarihi	01.02.2020

Revizyon Geçmişi

Revizyon 1		**Yayın Tarihi**	**Düzeltmenin Niteliği**
Hazırlayan	Selçuk Çiftlik	27/11/2018	Uygulanması için onaylanmıştır.
İnceleyen	Selçuk Çiftlik	27/11/2018	
Onaylayan	Evrim Tunçay	27/11/2018	

Onaylar

Teslim Alan	**Ad Soyad**	**Kabul Tarihi / İmza**
İş Sağlığı, İş Güvenliği, Risk Müdürü (Doküman Sahibi)	Evrim Tunçay	
Process Müdürü – Sülfit Operasyonları	Atılgan Maraşlı	
Teknik Servisler Müdürü	Peter Allen	
Proses ve Bakım Müdürü – Oksit Operasyonları	Eric McInness	
Maden Müdürü	Özgür Kaya	
İdari İşler Müdürü	Cengiz Şahin	
İnsan Kaynakları Müdürü	Onur Nacak	
Eğitim Müdürü	Erdinç Uğur	
Tedarik Zinciri Müdürü	Sertan Baysal	
Halkla İlişkiler Müdürü	Oktay Özdemir	
Arama Müdürü	Devrimer Yavuz	

Bakım Müdürü – Sülfit Operasyonları	Greg Howden	
Güvenlik Müdürü	Erhan Kanyılmaz	
Finans Müdürü	Ahmet Rüçhan Yeşil	
Bilgi İşlem Müdürü	İbrahil Fil	
Projeler Müdürü	Kevin Regan	
Sosyal Geliştirme Fonu Müdürü	Başak Çetin	
Vekil Genel Müdür (Son Onay)	Bazil Miller	
Genel Müdür (Son Onay)	Burhanettin Şahin	

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM A: ACİL DURUMLARA HAZIRLIK VE MÜDAHALE PLANI (EPRP)

BÖLÜM B: EKLER

BÖLÜM C: REFERANS DOKÜMANLAR

BÖLÜM A
ACİL DURUMLARA HAZIRLIK VE MÜDAHALE PLANI (EPRP)

1. BAĞLAM VE AMAÇ

Anagold Standardı 9 – Acil Durumlara Hazırlık, Müdahale ve Güvenlik Kabul edilebilir ve artık riskten dolayı ortaya çıkabilen acil durum olaylarının etkisinin azaltılması amacıyla Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı geliştirilmelidir. Beklenen olası acil durum olaylarına müdahale edilebilmesi için yeterli kaynaklar, eğitimli ve yetkin personel hazırda bulundurulmalıdır. Riskler ve kontroller eksiksiz biçimde dokümante edilerek riskler ele alınmalıdır.

2. UYGULANABİLİRLİK

Bu Prosedür, bütün çalışanları ve yüklenicileri ile Anagold'daki tüm faaliyetlere uygulanmaktadır. Bu Prosedür 6331 Sayılı Türk İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun gerekliliklerini, Anagold Sağlık ve Güvenlik (SG) Standartlarını, SG taahhütlerini ve Proses Güvenliği Yasal Uygunluğu Kaydında listelenen ve Anagold için geçerli olan tüm diğer yasal hususları ele almaktadır.

3. ANAHTAR SÖZCÜKLER ve TANIMLAR

TERIM	TANIM
ALARP	Mümkün ve makul olduğu ölçüde düşük. Riskin azaltılması ile ilgili maliyetin elde edilen fayda ile orantısız olduğunun kanıtlanması mümkün olduğunda.
EPRP	Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı
WRAC	İşyeri Risk Değerlendirmesi ve Kontrolü
ICL	Olay Sonucu Düzeyi
ESL	Acil Durum Ciddiyeti Düzeyi
ECG	Acil Durum Kontrol Grubu
TSG	Teknik Destek Grubu
LIC	Yerel Olay Amiri
SIC	Saha Olay Amiri
ERT	Acil Durumlara Müdahale Ekibi
MRT	Tıbbi Müdahale Ekibi
CMT	Kriz Yönetimi Ekibi
CMP	Kriz Yönetimi Planı

4. ACİL DURUM FELSEFESİ

PLANLA	Kritik tesis kalemlerinin, tehlikeli maddelerin ve olası acil durum senaryolarının belirlenmesi acil durum yönetimi sürecinin ayrılmaz bir parçası olup, uygun müdahale ekipmanlarına ilişkin gereklilikler iş planlaması ve tehlike tanımlaması süreçlerinde belirlenmelidir.
YAP	Bu Prosedür; sahaya ilişkin olarak doğru Acil Durum Müdahale Yapısı ve Senaryolarının belirlenmelerini ve bunların personele, yerel topluma ve çevreye zarar gelmesinden kaçınılmasına yardımcı olma amacına uygun olmalarını sağlamak üzere eksiksiz bir biçimde uygulanmalıdır.
KONTROL ET	Acil Durumlara Müdahale Kontrol Önlemleri kayıpların en aza indirilmesi amacıyla önceden belirlenmelidir.
GÖZDEN GEÇİR	Bir risk kontrol önlemi olarak Acil Durumlara Müdahalenin sürekli iyileştirilmesine ve etkililiğinin değerlendirilmesine olanak tanımak amacıyla, bu Prosedür gözden geçirilmelidir.

İkinci Seviye ve Üçüncü Seviye Olaylara ilişkin Olay Protokolleri Ek A'da verilmektedir.

5. GİRİŞ

Anagold kendi faaliyetlerinde her yönüyle operasyonel mükemmeliyeti sağlamayı taahhüt etmektedir. Bununla birlikte, acil durumlar aniden ortaya çıkabilmekte ve Operasyona ilişkin normal personel destek hizmetlerinin yetersiz kalabildiği bir durumu meydana getirerek, acil durumlara yeterince müdahale edilememesi ile sonuçlanabilmektedir. Acil durumların uygun ve sorumlu bir biçimde ele alınamaması; can kayıplarına ve çevresel zarara yol açabilmekte olup, bu durum ise Anagold'un itibarına zarar vermesinin yanı sıra, ciddi iş aksamalarına neden olmaktadır.

Bu Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı (EPRP) bir acil durumun öncesinde, esnasında ve hemen sonrasında uygulanacak olan genel prosedürleri ve yönetim yapısını, kilit sorumlulukları ve acil durum görevlendirmelerini tanımlamaktadır.

Bir acil durumun yaşanması halindeki öncelik sahada bulunan çalışanların, yüklenicilerin, ziyaretçilerin ve saha dışındaki yurttaşların güvenlik ve sağlıklarının korunması olacaktır. Ancak bundan sonra işin idamesi ile alakalı diğer odak noktalarına ve kaygılara yönelik çabalar sarf edilecektir.

Anagold'da acil durumlara dönüşebilecek olan olayların tanımlanması amacıyla, ilk olarak İşyeri Risk Değerlendirmesi & Kontrolleri (WRAC) çalışması tamamlanmıştır. Her bir acil duruma yönelik protokoller geliştirilmiştir ve bunlara Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı (EPRP) içerisinde yer verilmiştir.

Olayların meydana gelmesi ve etkileri farklı seviyelerde olabilmektedir. Yapılmış ve yapılmakta olan risk değerlendirmesine dayalı olarak saptanan acil durum vakaları bakımından farklı ciddiyet seviyeleri belirlenmiş, rol ve sorumluluklar tanımlanmıştır. Amaç, kaza etkilerinin en kısa zamanda ve en güvenli bir şekilde ortadan kaldırılmaları ve operasyonların tekrar faal hale getirilmeleri amacıyla yönetim planları oluşturulmaktır..

EPRP'nin özel hedefleri aşağıda sıralanmıştır:

- Çalışanların, altyüklenici çalışanlarının, sahada bulunan ziyaretçilerinin, malzeme tedarikçilerinin, civar toplumdaki kişilerin yaşamını ve güvenliğini tehdit eden tehlikeleri ortadan kaldırmak,
- Çevreyi korumak,
- Operasyonu hızla ve emniyetli bir şekilde işlevsel hale getirmek,
- Ticari zararı en aza indirmek ve

- Aynı olayın tekrarını önlemektir.

Acil durum müdahalesine tabi olan olaylar arasında aşağıdakiler yer alır:

- **Başlıca iş kazaları;** can kaybı, kritik yaralanma veya maddi hasar ile neticelenen yangın, açık ocak ayne göçükleri ve maden sahasında meydana gelen patlamalar, vb.,
- **Malzemelerin kazara açığa çıkması**; çevre üzerinde veya madende ya da civar topluluklarda bulunan etkilenen kişilerin sağlık, güvenliği üzerinde veya maden sahasına gelen ve giden nakliye güzergahları boyunca ciddi etki ile sonuçlanabilen önemli kimyasal veya tehlikeli atık sızıntıları gibi,
- **Doğal afetler;** çalışan güvenliğini veya operasyonları tehlikeye atabilen ve madene gelen ve madenden giden rutin ticari nakliye ve iletişim hatlarını ciddi biçimde aksatabilen deprem, heyelan, sel ve orman yangını gibi,
- **Tıbbi acil durumlar;** maden sahasında ve dışında ve
- **Diğer belenmedik olaylar;** güvenlik sorunları, işçi-işveren ilişkileri ve yönetim aksamaları gibi acil durumlarla veya operasyonel olmayan sorunlarla ilgili diğer problemlerin ortaya çıkarılmasını içerebilirler.

Tablo 1'de atıf yapılan olayları değerlendirmek ve sınıflandırmak amacıyla, Anagold CAM-SFT-ALL-PR-2069 Kaza Bildirimi Prosedürü bulunmaktadır. Olay Sonucu Düzeyleri (ICL) kullanıcıya bilgi verilmesi gereken gurubun belirlenmesinde rehberlik etmektedir.

6. ACİL DURUMLARIN DÜZEYİ

Acil durumlar farklı düzeylerde olabilmektedir ve bu planla alakalı olarak, şurada listelenirler:
Tablo 1 - Acil Durum Ciddiyet Seviyeleri ve Önlem/Bildirim Akışı.

- Seviye 1: Çok Düşük, lokal olay.
- Seviye 2: Küçük Çaplı, lokal olay bölgesinin dışından kaynak temini gerektiren olay.
- Seviye 3: Orta Dereceli, lokal bölgenin dışında ve aşırı tehdit oluşturan.
- Seviye 4: Büyük Çaplı, Olay, Engelleyici Hadise
- Seviye 5: Felaket Niteliğinde, Can Kaybı.

Tablo 1: Acil Durum Ciddiyet Seviyeleri ve Önlem/Bildirim Akışı

Olay Düzeyi	Sonuç Düzeyi	Yaralanma/Hastalık	Çevre	Toplum İlişkileri	İtibar	Maddi/Hasar/Kayıp (US$) Nakit Akışı Etkisi (CFI) Varlık Değerlemesi Kaybı (AVL)
1	Küçük 1	İlk yardım durumu/küçük yaralanma **Yerel Olay Amiri**	Belirlenmiş alan dahilinde lokal etki **Yerel Olay Amiri**	Birkaç kişi arasındaki ilişkide düşük düzeyde onarılabilir hasar **Yerel Olay Amiri**	Az veya geçici ilgi - medyanın dikkatini çekmeyen yerel düzeydeki bireysel şikayetlerle sınırlı kamuoyu kaygısı **Yerel Olay Amiri**	Faaliyet aksaması yoktur CFI $1b - $250b AVL$1b - $250b **Yerel Olay Amiri**
2	Orta 2	Tıbbi olarak tedavi edilen yaralanma/hastalık, küçük sağlık riski maruziyeti **ERT ve MRT**	Operasyonel kontrol alanında sınırlı ve kısa vadeli etki. Dış makamlara bildirilebilir, ancak cezası yoktur. **ERT ve MRT**	Yerel toplum içindeki ilişkide orta düzeyde onarılabilir hasar **ERT ve MRT**	Küçük çaplı kaygı - yerel basının ve bireysel paydaşların ele aldığı sorun. Yerel grup şikayetleri veya bölgesel ilgi **ERT ve MRT**	Faaliyette kısa süreli aksama CFI $250b-$1m AVL$250b - $2.5m **ERT ve MRT**
3	Ciddi 3	Kısa vadeli kayıp zamanlı kaza, sağlık zararı, ancak düzeltilebilir durumda **ERT ve MRT**	Daha önceden etkilenmemiş lokal bölgeyi etkilenen orta vadeli etki. Haftalar/aylar içinde düzeltilebilen etki. Bildirim gerektiren kaza ve önemsiz ihlal/para cezası ile sonuçlanan önemsiz ruhsat koşulları ihlali **ERT ve MRT**	Şirkete yapılan yazılı şikayetler, kamuoyunu/karar alıcıları etkileyen süreğen sosyal sorunlar. Yerel topluluktaki olumsuz duruş **ERT ve MRT**	Orta derece kaygı - ulusal/yerel basında yer bulan sorun, toplum gruplarındaki kaygı, bir miktar protesto eylemi **ERT ve MRT**	Kısmi kapanma CFI $1m - $6,9M AVL$2,5m - $6,9m **ECG Aktivasyonu**
3	Büyük 4	Kalıcı/kısmen düzeltilemeyen zarar, çalışma yetisinin kısmen kaybı **ECG ve CMT Aktivasyonu**	Geniş alanda 12 ay veya daha uzun sürebilen uzun vadeli etki, faaliyetlerin kısmen sonlandırılması. Ruhsat koşullarının önemli derecede ihlali, Fiili/olası kovuşturma ile sonuçlanacak şekilde resmi kurum müdahalesi **ECG ve CMT Aktivasyonu**	Süreğen sosyal sorunların ulusal çapta olumsuz medya haberlerine konu olması. Şirket aleyhine hukuk davaları. Şirketi dava etme tehditleri. **ECG ve CMT Aktivasyonu**	Büyük çaplı/ yaygın toplum kaygısı, ulusal medyada yer bulan. **ECG ve CMT Aktivasyonu**	Kısmi faaliyet kaybı CFI $7M - $49,9M AVL $7M – $499M >%5 Piyasa Değeri Etkisi **ECG ve CMT Aktivasyonu**
3	Kritik 5	Bir veya daha fazla can kaybı, çalışma yetisinin kaybı, sağlık üzerinde ölümcül etki **ECG ve CMT Aktivasyonu**	İşletme ruhsatının kaybı/askıya alınması ile sonuçlanan büyük çaplı kaza. Operasyonel saha dışındaki yaşam alanının büyük ölçekte değişime uğraması ile sonuçlanan düzeltilemez hasar **ECG ve CMT Aktivasyonu**	Toplumda yaygın güven kaybı, faaliyetlerin bloke edilmesi, Resmi müdahale **ECG ve CMT Aktivasyonu**	Ciddi& yaygın sosyal etkiler. Ciddi kamuoyu veya medya protestosu. Önemli oranda olumsuz ulusal veya uluslararası medya **ECG ve CMT Aktivasyonu**	Faaliyetlerin önemli oranda kaybı CFI > $50M AVL >$500M >%10 Piyasa Değeri Etkisi **ECG ve CMT Aktivasyonu**

Kırmızı işaretli hücrelerde verilen sonuçlara yol açan olaylar ECG'nin harekete geçmesini ve CMP Liderine bilgi verilmesini gerektirir

7. ACİL DURUM YÖNETİMİNİN ORGANİZASYONU

Çeşitli tür ve ciddiyet düzeyindeki olayları etkin biçimde ele alması ve etkili müdahaleye olanak tanınması amacıyla Anagold için esnek bir acil durumlara müdahale yönetimi organizasyonu tasarlanmıştır. Acil durum yönetimi organizasyonu aşağıdaki öğelerden oluşacaktır ve bunların bir kısmı veya tamamı belirli bir acil durumla başa çıkmak için seferber edilebilecektir. Bu öğeler ve sorumluluklar görevli Anagold çalışanlarını Olay Öncesindeki, Olay Sırasındaki ve Olay Sonrasındaki rol ve sorumlulukları konusunda rehberlik etmek üzere bilgilendirmek için hazırlanan Görev Kartlarında tanımlanmaktadır.

Görev Kartları Ek C'de verilmektedir**.**

7.1 Acil Durum Kontrol Grubu (ECG)

Acil Durum Kontrol Grubu (ECG) faaliyet sırasında sahadaki acil durumların yönetiminden ve Kriz Yönetim Ekibi ile doğrudan iletişimden sorumlu olacaktır.

7.2 Genel Müdür - Operasyonlar

ECG, Operasyonlardan sorumlu Genel Müdür'e bağlıdır. Bununla birlikte, Operasyonlardan sorumlu Genel Müdür acil durumun yönetilmesine doğrudan müdahale etmeyecektir. Kendisini temel sorumluluğu operasyonun günlük yönetiminin sürdürülmesidir. Felaket niteliğindeki bir olay durumunda, acil durum yönetiminde kontrol edici bir rolü veya aktif bir pozisyonu üstlenebilir. Genel Müdür CMP'nin başlatılmasından sorumludur.

7.3 ECG Kaynak Grubu

ECG, acil durumun niteliğine bağlı olarak şirket içi teknik uzmanlardan oluşan özel ECG Kaynak Grubundan ilave üyeler katılacak şekilde genişletilebilir (bkz. aşağıdaki Şekil 1).

7.4 Teknik Destek Grubu (TSG)

ECG, acil durumun niteliğine bağlı olarak şirket içi teknik uzmanlardan oluşan özel TSG Grubundan ilave üyeler katılacak şekilde genişletilebilir (bkz. aşağıdaki Şekil 1).

7.5 Yerel Olay (Olay Mahallinde) Amiri (LIC)

Acil durumun meydana geldiği bölgenin yerel bölge amiri bu pozisyonu üstlenecektir ve acil durumu kontrol etmek üzere bölgedeki kaynakları yönlendirecektir. Tüm çalışanlar bu rol ve sorumlulukları bilmekle mükelleftir.

7.6 Saha Olay Amiri (SIC)

Acil durumun vukuu halinde, Vardiya Mühendisleri gündüz vardiyasında ve mesai sonrasında Saha Olay Amirleri olacaktır. Bölge kaynaklarının bir işyerinde acil durumu kontrol etmek üzere yeterli olmadığı durumda, SIC acil durumun kontrolü için acil durum bölgesine doğru maden sahası kaynaklarının yönlendirilmesini ve geçerli acil protokollere göre uygun önlemlerin alınmasını sağlayacaktır. Acil durumun ciddiyetine bağlı olarak SIC, Güvenliğe çağrı prosedürünü başlatması talimatını verecektir.

7.7 Acil Durumlara Müdahale Ekibi (ERT)

Acil Durumlara Müdahale Ekibi, Güvenliğin çağrı prosedürünü başlattığı hallerde yangın, kurtarma ve diğer belirli acil durumlardan sorumlu olacaktır.

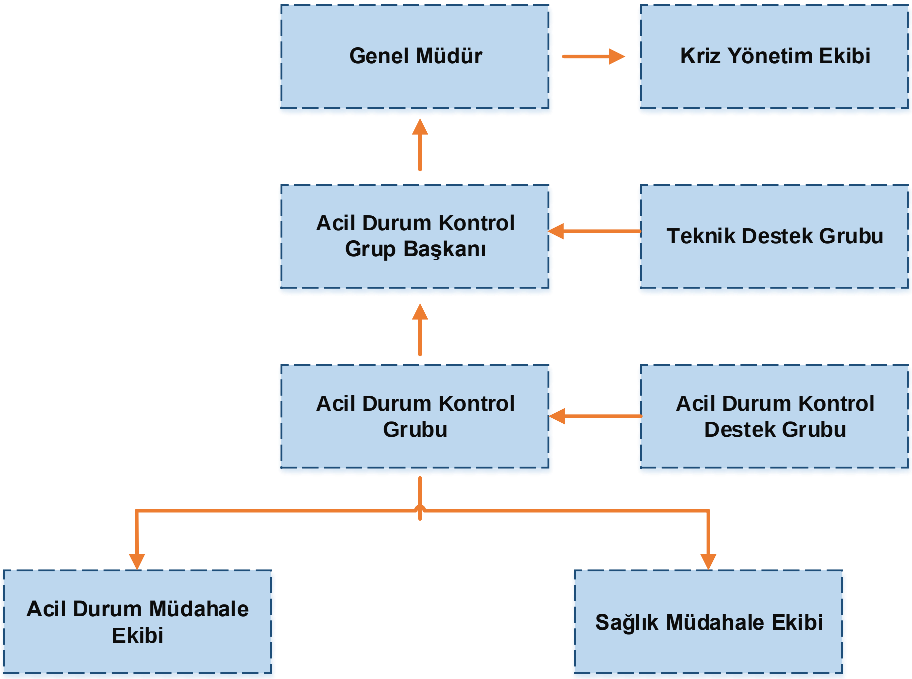
Acil Durumlara Müdahale Ekibinin (ERT) Rolleri, Sorumlulukları ve Uygulama Prosedürü(Acil Durumlara Müdahale Ekipmanlarının Tam Listesi, Acil Durumlara Müdahale Odası Ekipmanlarının Listesi, Arama ve Kurtarma Aracı Ekipmanlarının Listesi, İtfaiye Aracı Ekipmanlarının Listesi, HAZMAT Aracı Ekipmanlarının Listesi) **Bölüm C - Referans**

Dokümanlar'da verilmektedir**.**

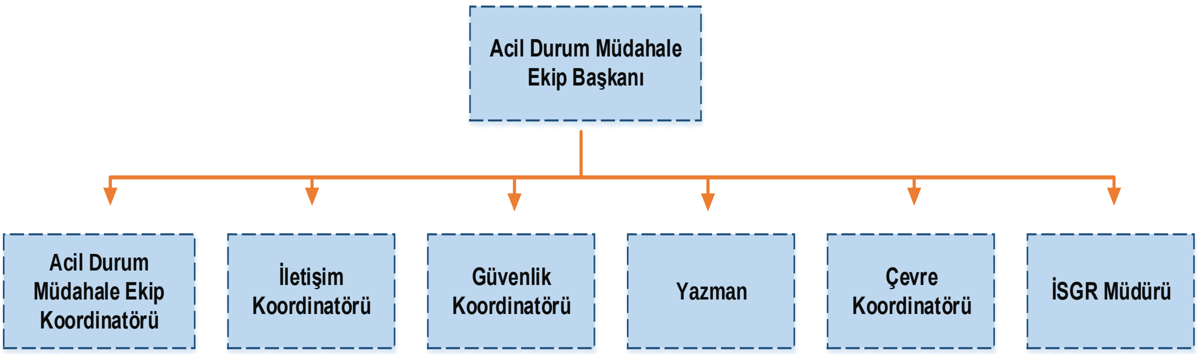
7.8 Tıbbi Müdahale Ekibi (MRT)

Tıbbi Müdahale Ekibinin (MRT) Rolleri, Sorumlulukları ve Uygulama Prosedürü Bölüm (Referans Dokümanlar'da verilmektedir**.**

Şekil 1: Anagold Acil Durum Yönetimi Organizasyon Şeması



Şekil 2: Acil Durum Kontrol Grubu Bileşimi



Yerel Olay Amiri (LIC), Saha Olay Amiri (SIC), ERT Vardiya Lideri, Acil Durum Kontrol Grubu (ECG), Acil Durum Kontrol Destek Grubu Ve Teknil Destek Grubu üyeleri **EK B** de listelenmişlerdir.

8. ACİL DURUMUN BİLDİRİLMESİ

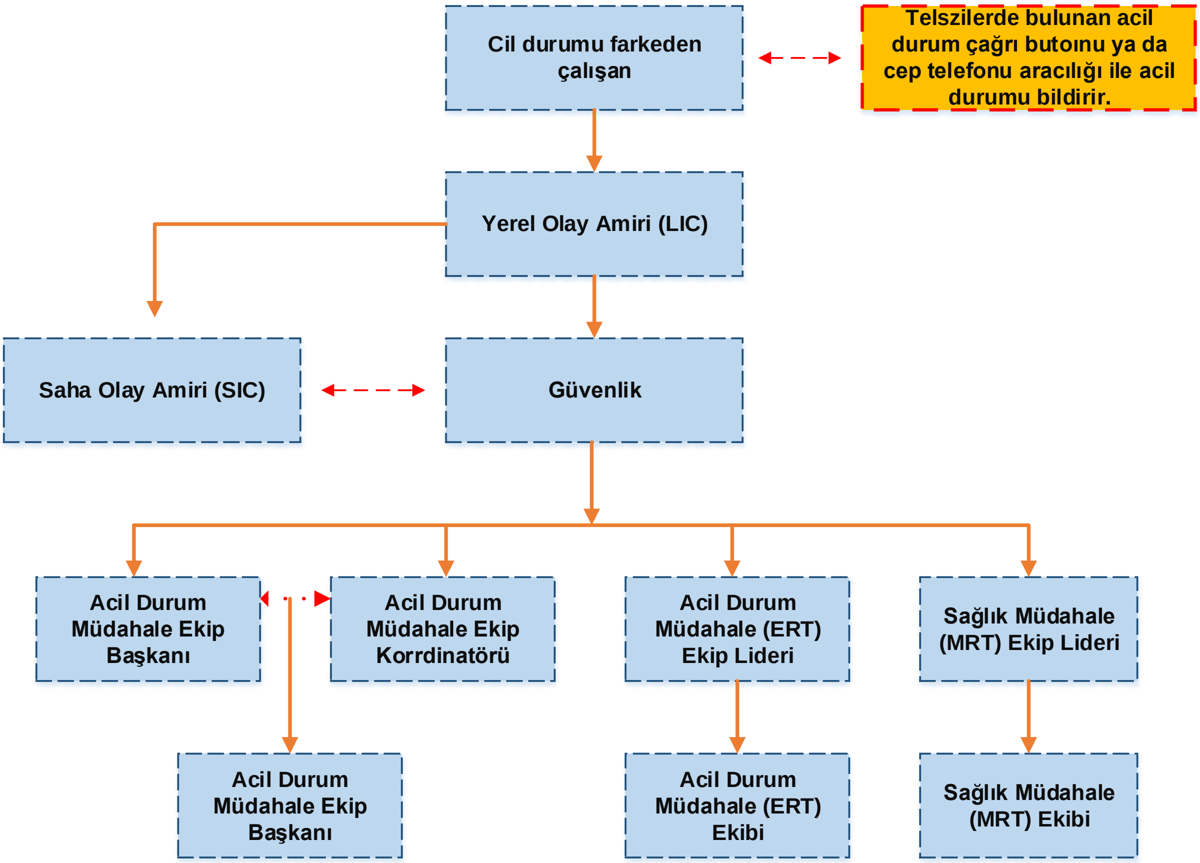
1. Bir acil durumu tespit eden herkes, Yerel Olay (Olay Mahalli) Amirine acil durum hakkında uygun iletişim yolları ile bilgi verir ve bölgedeki diğer tüm personeli ya mevcut birisi varsa alarmı devreye sokarak ya da ya da başka bir şekilde bağırarak ikaz eder. Yerel Olay (Olay Mahalli) Amiri kendi kabiliyeti dahilinde olması halinde sorunu kontrol altına almak üzere ilk girişimde bulunur. Yerel Olay (Olay Mahalli) Amiri ise, Saha Olay Amirini ve Güvenliği bilgilendirir ve bilgilendirilmelerini temin eder. Saha Olay Amirini ve Güvenliği bilgilendiriyorken aşağıdaki bilgileri sağlar:
    - Adınız ve arama yaptığınız yer.
    - Acil durumun nitelik ve kapsamı.
    - Acil durumu kontrol altına almak için gereken yardım.
2. Eğer doğrudan başlatılabilecek bir kontrol yöntemi yoksa, Yerel Olay (Olay Mahalli) Amiri bölgeyi güvenli bir yere doğru tahliye edecek ve Saha Olay Amirinin ilave talimatlarını bekleyecektir.
3. Eğer acil durumu tespit eden kişi Yerel Olay (Olay Mahalli) Amirini veya Saha Olay Amirini bulamıyorsa, güvenliği arayacak **(1111 - +90 530 290 33 72 veya 3333 - +90 530 613 44 89)** ve yukarıdaki bilgileri verecektir. Güvenlik ise, Saha Olay Amirini bilgilendirecek ve çağrı prosedürünü başlatmak üzere Saha Olay Amirinin talimatlarını bekleyecektir (bkz. Şekil 3).
4. Eğer acil durumu tespit eden kişinin alıcı-vericili telsizi varsa, telsizin üst kısmında bulunan ve mevcut tüm radyo kanallarını geçersiz kılan turuncu düğmeyi kullanarak Güvenliğe acil durum bilgilerini verecektir.

Acil durumu kontrol altına almayı başarsalar dahi, çalışanlar olayı en kısa sürede Güvenliğe ve ilk amire bildirmek zorundadırlar.

Bir acil durumda, tüm ANAGOLD personeli:

- Çalışmayı durdurur ve yeni bir talimat gelene değin oldukları yerde kalırlar (güvenli ise).
- Telsiz susması kuralına uyarlar.
- Acil durumla doğrudan ilgili olmadıkları müddetçe acil durum mahalline gitmezler
- Acil duruma müdahale çabasını engelleyebilecek olan çelişkili bilgilere ve spekülasyona yol açacağından, Anagold dışındaki kişileri aramaktan veya bu kişilerle konuşmaktan kaçınırlar
- Kurum dışından çağrı almanız halinde: Arayan kişiye acil duruma ilişkin bilgi vermeyin. Arayan kişinin bilgilerini alın (İsim - Telefon) ve tüm talepleri Güvenliğe yönlendirin.
- Güvenlik ise, arayan kişi ile uygun şekilde irtibat halinde kalması için bu bilgileri Yazmana aktarır.
- Yazman aramayı belgelendirir ve bu aramayı ilgili ECG Üyesine veya Genel müdüre havale eder.

Şekil 3: Acil Durumun Bildirilmesi Tablosu



9. FARKLI ACİL DURUM DÜZEYLERİ İÇİN ACİL DURUMLARA MÜDAHALE PROSEDÜRÜ

9.1 Birinci Seviye Acil Durumlara Müdahale Prosedürü

CAM-SFT-ALL-PR-2069 Kaza Bildirimi Prosedürüne göre sınıflandırılan ve insanlar, çevre, mal, itibar veya bunların bir kombinasyonu üzerinde olumsuz sonuçlar doğurmuş olan veya doğurma ihtimali bulunan (yani ramak kala) işle ilgili olaylar veya acil durumlar (yaralanma veya hastalanma ile neticelenen ve çevresel, itibar ile veya maddi etkileri olan kazalar da dahil).

Birinci Seviye acil durumların kontrol edilmesi için, Yerel Olay (Olay Mahalli) Amiri aşağıdaki adımları atacaktır:

- ✓ Acil durum bölgesindeki Bölüm Vardiya Amirleri Yerel Olay (Olay Mahalli) Amiridirler.
- ✓ Acil duruma tanıklık eden çalışan bölge Yerel Olay (Olay Mahalli) Amirine bilgi verecektir.
- ✓ Yerel Olay (Olay Mahalli) Amiri ilk müdahaleyi tamamlayacaktır (güvenli olması halinde).

Nitelikleri itibariyle küçük çaplı olan birinci seviye acil durumlar ile ilgili olarak, acil durumun ele alınması ve sonlandırılmasının ardından, Yerel Olay (Olay Mahalli) Amiri olayı SAP HSR sistemi üzerinden bildirir ve nedenleri ile katkı yapan etkenleri belirlemek üzere soruşturmayı yönetir.

Acil durum soruşturması için kaynak ve teknik destek sağlar ve olayın yüksek Acil Durum düzeyine ulaşması ve artması halinde mümkün olan en güvenli şekilde yardımcı olur. Daha fazla bilgi için Tablo 6'ya bkz.

Tablo 6: Birinci Seviye Acil Durumlara Müdahale Kılavuzu

Tıbbi Yaralanma	Kimyasal Sızıntısı	Yangın
➢ Sahayı kontrole alın. ➢ Tehlikeleri kontrole alın ve alanı güvenli hale getirin. ➢ İlk yardımın yapılmasını sağlayın. ➢ Saha Olay Amirini ve Güvenliği acil durum hakkında bilgilendirin. ➢ Kazazedenin nakli için ambulans çağırın. ➢ İlk yardımın yeterli olmasını sağlayın. ➢ SIC'den gelecek talimatları bekleyin. ➢ Olay mahallinin yapılacak ileri soruşturma bakımından bozulmamasını sağlayın.	➢ Sahayı kontrole alın. ➢ Sızıntı mahallini ve kaynağını belirleyin. ➢ Personelin güvenliğini sağlayın. ➢ Sızan kimyasalı belirleyin. ➢ Özel elleçleme ve temizleme önlemleri için gerekirse MSDS'ye başvurun. ➢ Sızıntıya müdahale edilmesi ile ilgili tehlikeleri değerlendirin. ➢ Sızan madde yanıcı ise, tutuşturma kaynaklarını ortadan kaldırın. ➢ Acil durumu kontrol altına almak için düzeltici önlem alın. ➢ Güvenli ve mümkün ise, akışı kaynağında durdurun. ➢ Sızıntının sınırlı bir alanda tutulup tutulamayacağını saptayın. ➢ Sızıntı sahasına erişimi kontrole alın. ➢ Sızan malzemeyi ve kontamine toprağı sınırlandırın ve toplayın. ➢ SIC ve Güvenliğe aşağıdakileri bildirin: ▪ Sızan kimyasalın türü ▪ Tahmini hacmi ▪ Sınırlama türü ▪ İşgücü ve ekipman gereksinimleri. ➢ Sızıntıyı sahadaki kaynaklar ile kontrol edemiyorsanız, alanı boşaltın ve güvenliği ve SIC'i bilgilendirin. ➢ SIC'den gelecek talimatları bekleyin.	➢ Alarmı çalıştırın ve personeli teyakkuza geçirin. ➢ SIC ve Güvenliğe aşağıdakileri bildirin: ➢ Yakıt kaynaklarını ortadan kaldırın. ➢ Güvenliği sağlayın & yangını söndürün. ➢ Tekrar tutuşma durumunda geri çekilin. ➢ İlave insan gücü ve ekipman talep edin. ➢ Alandaki kaynaklarla yangın kontrol edilemiyorsa, güvenli bir bölgeye tahliye edin ve SIC talimatlarını bekleyin.

9.2 İkinci Seviye ve Üçüncü Seviye İlk Acil Durum Müdahale Prosedürü

1. Güvenlik ekteki Acil Durumlara İlk Müdahale Formunu izler ve doldurur.

Adınız nedir?		
Hangi numaradan arıyorsunuz?		
Acil Durum nedir?		
Yangın var mı?	**Evet** ☐	**Hayır** ☐
Yanıt evet ise, ne tür bir yangın		
Acil Durum nerededir?		
Kaç kişi yaralandı?		
Konumunuza en yakın Acil Durum Toplanma Noktası hangisidir?		
İlave desteğe gereksinimiz var mı?	**Evet** ☐	**Hayır** ☐
Belirtiniz:		
Diğer Bilgiler (belirtiniz):		

Arama Yapana Verilen Talimatlar

- Sakin Kalın
- Yaralılara Temel İlk Yardım Sağlayın
- (Gerekiyorsa) Acil Duruma Müdahaleye Kılavuzluk Edecek Birini Gönderin
- (Yangın Durumunda) Diğerlerini Uyarın, En Yakın Toplanma Bölgesine İlerleyin

Diğer (Belirtiniz): ____

Güvenliğe Verilen Talimatlar

* Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Prosedürünün geri kalanına riayet edilmesini sağlayın
* Bu formu Acil Durum Kontrol Grubu Başkanına ve Acil Durum Kontrol Grubu Koordinatörüne gönderin

Arama saati: __________ ☐ ÖÖ ☐ ÖS **İsim/İmza**: ______________

2. Çalışanlar, Saha Tahliyesi veya Sahaya Özgü Tahliye ile ilgili sinyalleri aldıktan sonra bölgeyi boşaltmalıdır. Tahliye talimatı şu şekilde alınabilir:

a) Telsiz Kanalı,
b) Cep Telefonu,

c) Genel Duyuru,
d) Sesli Alarm Sistemi ve
e) Görsel Alarmlar.

3. Çalışanlar en yakın yoklama noktasına ilerlemeli ve kişi sayımı işlemi için kartlarını okutmalıdır.

4. Güvenlik, olayla ilgili olarak aşağıdakileri sevki için çağrı sistemini kullanacaktır:
a. Acil Durumlara Müdahale Ekibi,
b. Tıbbi Müdahale Ekibi,
c. Güvenlik Koordinatörü,
d. Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı ve
e. Acil Durum Kontrol Grubu Koordinatörü.

5. Güvenlik, aşağıdakilere olayla ilgili kritik bilgileri vermek için aramaları yapacaktır:
a. Saha Olay Amiri,
b. Acil Durumlara Müdahale Ekibi Vardiya Sorumlusu,
c. Tıbbi Müdahale Ekibi Vardiya Sorumlusu ve
d. Güvenlik Koordinatörü.

6. Kritik olay bilgileri (sınırlama olmaksızın) aşağıdakileri kapsar:
a. Acil durumun niteliği nedir,
b. Acil durum nerededir?
c. Yaralı var mı,
d. Aramayı kim yapıyor,
e. Arayan kişi Acil Durum Hizmetleri ile hangi noktada buluşacak,

7. İlk çağrı prosedürünün tamamlanmasının ardından, Güvenlik ilk olay ayrıntılarını sunmaları için aşağıdaki üyeleri arar:
a. Acil Durumlara Müdahale Ekibi Amiri,
b. Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı ve
c. Acil Durum Kontrol Grubu Koordinatörü.

8. Acil Durumlara Müdahale Vardiya Ekibi Lideri olay mahalline gelerek saha olay değerlendirmesini tamamlayacaktır.

9. Acil Durumlara Müdahale Ekibi Vardiya Sorumlusu saha olay değerlendirmesi hakkında Acil Durum Kontrol Grubu Başkanını bilgilendirecektir.

10. Eğer Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı bir Acil Durum Kontrol Grubu toplantısının gerekli olduğunu saptarsa, Acil Durum Komuta Merkezinde toplanılması için ECG çağrı sistemini kullanarak Acil Durum Kontrol Grubunu harekete geçirir.

Acil Durum Komuta Merkezi Gereklilikleri (Konaklama, Gerekli Dokümanlar, İletişim Ekipmanları, Güvenlik Ekipmanları, Erişim Kontrolü) **Ek J**'de verilmektedir.

11. Acil Durum Kontrol Grubu aşağıdaki amaçlarla toplanacak ve acil durumu değerlendirecektir:
- acil durumun kapsamının değerlendirilmesi,
- Acil Durum Kontrol Grubunun yapısının teyit edilmesi ve ilave kaynakların gerektiği gibi tahsis edilmesi,
- Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planının uygulanmasının ve özel Olay Protokollerinin etkili bir şekilde tatbikinin sağlanması ve
- Özel Müdahale Ekiplerinin (SRT) mobilizasyonu gibi alınacak ilave önlemlerin belirlenmesi.

12. ECG Başkanı Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdüre olayın ayrıntılarını bildirecektir. Genel Müdür ise, gözden geçirmeyi yapacak ve Kurumsal Kriz Yönetimi Ekibine (CMT) bilgi verilmesinin gerekip gerekmediğini karara bağlayacaktır. Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür Kurumsal Bildirim Bilgilendirme Formu doldurarak CMT'ye gönderecektir.

Kurumsal Bildirim Bilgilendirme Formu Ek G'de verilmektedir.

13. Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı ve İletişim Koordinatörü şirket sözcüsünü atayacaktır.

Acil Durum İletişim Planı & Bildirim Yapılacak Olan Dış Kuruluşlar (Acil Durum İletişim Planı, İletişim Stratejisi, Program Bileşenleri) **Ek D**'de verilmektedir.

14. Acil durumla ilgili çağrıları alan kişi bütün ortamlardan ve bileşenlerinden gelen aramaları Anagold İletişim Koordinatörüne aramaların kaydedilmesi Şirket Sözcüsüne iletilmesi amacıyla yönlendirecektir.

Destekleyici İletişim Materyalleri (Telefon Ortamı/Paydaş Kayıt Formu, Önerilen İlk Basın Açıklaması, Temel Bilgiler Listesi, İletişim ve Basın İlişkileri - Kılavuzlar, İlk Haber Bilgilendirmesi YAPILMASI-YAPILMAMASI GEREKENLER, Yakın Akrana Bilgilendirmesi, Basın İlişkileri: Basın Konferansı Kontrol Listesi) **Ek E**'de verilmektedir.

15. Acil Durum Kontrol Grubu uygun olay protokollerini gözdem geçirerek sonraki adımları belirleyecektir.
16. Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı veya Koordinatörü Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdürü gelişmeler hakkında sürekli olarak bilgilendirecektir.
17. İletişim Koordinatörü ilk basın açıklaması taslağını hazırlayacak (Destekleyici İletişim Materyallerindeki örneğe göre) ve Acil Durum Kontrol Grubu Başkanının ve Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdürün onayına sunacaktır.
18. İlk basın açıklamasının onaylanmasının ardından, Şirket Sözcüsü kayıt formundaki telefon aramalarına en kısa sürede dönüş yapacak ve başlıca ilgililere eposta veya faks yoluyla açıklama gönderecektir.
19. Acil Durum Kontrol Grubu günün olaylarını gözden geçirecek, ortaya çıkan sorunları tartışacak ve ilave lojistik ve iletişim gereksinimlerini ele alacaktır.

Başlıca İlgililer ve Tedarikçi Listeleri Ek F'de verilmektedir.

20. Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirildiğinden emin olun.

10. GENEL MERKEZE BİLDİRİM

Bir acil durumun ortaya çıkması halinde, Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür veya vekili durumla ilgilenmeleri gerektiğini düşünür veya durumun dış kaynakları gerektiğini belirler veya basının ya da diğer kurum dışı ilgililerin arama yaparak durum hakkında bilgi istediklerini belirlerse, Anagold Şirket Yönetimine veya Ankara Ofisine haber verecektir.

Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür veya vekili **Ek G'*de*** verilen kurumsal bildirim bilgilendirme formunu en kısa sürede dolduracak ve Kriz Yönetimi Ekibine iletecektir.

Birinci seviye acil durumlarda kurumsal bildirimde çoğunlukla gerekli değildir. Bazı ikinci seviye acil durumlar ile tüm üçüncü seviye acil durumlarda Kurumsal Kriz Yönetimi Ekibine bildirimde bulunulması gerekecektir.

Şirket Merkezine bildirimde bulunulmasının ardından, Kurumsal Ekipten belirli üyeler Anagold ile irtibat kurarak insan kaynakları, iletişim, hukuk ve finansa konularındaki çabaları koordine edebilirler.

Anagold'un genel acil durum yönetimini Kurumsal Kriz Ekibi ile istişare halinde sağlayacak olduğu unutulmamalıdır. Anagold ile Şirket Merkezi veya Ankara Ofisi arasındaki aksiyonlar Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür tarafından önceden onaylanacaktır.

BÖLÜM B
EKLER

EK A

İkinci Seviye ve Üçüncü Seviye Olaylara ilişkin Olay Protokolleri

Olay Protokolü: Kriz Yönetim Planı Başlatma Protokolü

Kapsam
Bu protokol kriz yönetiminin oluşturulması ve Anagold Çöpler mahalline destek verilmesi amacıyla CMT'nin (Kriz Yönetimi Ekibi) harekete geçirilmesi ile ilgilidir. Daha ayrıntılı prosedür talimatları ve kaynakları EPRP (Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı) ile CMP (Kriz Yönetimi Planı) kapsamında açıklanmaktadır.

Aksiyon

- Anagold Çöpler mahallinde veya ilgili operasyonlarda kaza olayı meydana gelir.
- LIC (Yerel Olay Amiri) olay bilgilerini EPRP'de yer alan "Acil Durumun Bildirilmesi" süreci üzerinden güvenliğe iletir (**LIC veya olayı fark eden şahıs**).
- EPRP'nin "Acil Durumun Bildirilmesi" bölümü uyarınca ilgili bildirimlerin yapılması sağlanır. İkinci Seviye ve Üçüncü Seviye Olaylarla ilgili olarak ERT'ye bildirimde bulunulur (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Güvenlik Acil Durumlara İlk Müdahale Formunu doldurur (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Güvenlik bilgileri Saha Olay Amirine (SIC), Acil Durum Kontrol Grubuna (ECG), ECG Koordinatörüne ve ilgili Acil Durumlara Müdahale Ekiplerine raporlar (**Güvenlik Koordinatörü**).
- İliç İtfaiyesine ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- İlgili dış kuruluşlara yönelik bildirim düzenlenir (**İletişim Koordinatörü**).
- İliç Kaymakamına ve CMT'ye (gerekirse) bilgi verilir (**Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür**).
- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- ECG Başkanı veya ECG Koordinatörü Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdüre acil durum hakkında bilgi verir ve düzenli olarak güncel durumu bildirir (**ECG Başkanı**).
- ECG Başkanı ECG toplantısının gerekip gerekmediğini saptar ve tüm ECG üyelerine Komuta Merkezine veya alternatif bir mahalde toplanmalarını bildirir (**ECG Başkanı**)
- Acil Durum Kontrol Grubu (ECG) toplanır ve acil durumun kapsamını değerlendirmek üzere olay bilgilerini inceler (**ECG**).
- ECG Başkanı Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdüre durumun Kriz Yönetimi Ekibine (CMT) Bildirilmesinin gerekip gerekmediğinin tespiti için güncel bilgileri sunar (**ECG Başkanı**).
- Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür CMT'ye bildirimde bulunulmasının gerekip gerekmediğini saptar ve CMT Ekip Liderine derhal durum hakkında bilgi verir (**Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür**).
- Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür Kurumsal Bildirim Bilgilendirme Formu doldurarak CMT'ye gönderir (**Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür**).
- CMT Lideri CMT'yi ve Kriz Yönetimi Planı (CMP) kapsamındaki tüm prosedür gerekliliklerini başlatır. **(CMT Lideri).**

Olay Protokolü: Yangın

Kapsam

Bu protokol, Anagold Çöpler mahallinde çıkması muhtemel **Yangın** ile ilgilidir. Sahada çıkması muhtemel çeşitli yangın türleri vardır. Bu ayrı ayrı yangın türlerine özgü müdahale biçimleri ERT senaryo ve protokollerinde açıklanmaktadır.

Aksiyonlar

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- EPRP'nin "Acil Durumun Bildirilmesi" bölümü uyarınca ilgili bildirimlerin yapılması sağlanır. ERT'ye bildirimde bulunulduğu doğrulanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Saha kontrol altına alınır (**Saha Olay Amiri**).
- Personel tahliye edilir ve durumu belirlenir (**Saha Olay Amiri**).
- İliç İtfaiyesine, Emniyetine ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- Başlıca İlgililere bilgi verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- İliç Kaymakamına ve CMT'ye (gerekirse) bilgi verilir (**GM**).
- Olaydan kurtulanlar güvenli bir yere nakledilir, güvenlikleri sağlanır ve sayımları yapılır (**Saha Olay Amiri**).
- Saha güvenliği sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Gerekirse güç kaynağının akımı kesilir (**Saha Olay Amiri**).
- Yangın ve kurtarma ekibine görevleri verilir (**ERT Lideri**).
- Yangın söndürme ve kurtarma faaliyetleri yönetilir (**ERT Lideri**).
- Mevcut personele olay mahalli komutasına destek sağlanması amacıyla gerekli görevler verilir (**ECG Başkanı / ECG Koordinatörü**).
- Yangına maruz kalabilecek olan materyallerle ilişkili tehlikenin değerlendirilmesi amacıyla MSDS dosyaları incelenir (**Saha Olay Amiri**).
- Etkin yangın söndürme işlemi için yeterli ve uygun olay mahalli düzenlemeleri tamamlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Müdahale personelinin güvenliğini sağlanır (**ERT Lideri**).
- Kazazedeler için ilk yardım / tıbbi tedavi belirlenir ve sağlanır (**MRT Lideri**).
- Birden fazla yaralı olması halinde, bölge Hastanesine olası kazazede sevki hakkında bilgi verilir (**İşyeri Hekimi**).
- Kazazedelerin kişisel bilgilerinin aile üyeleri bilgilendirilene değin açıklanmaması sağlanır (**ECG Başkanı / ECG Koordinatörü**).
- Olay mahalli komutasının yeterliliği sağlanır ve gerekirse yenisi sevk edilir (**ECG Koordinatörü**).
- Acil durumun kontrole alınması için olay mahalli komutasının koordinasyonu çabaları sürdürülür (**ECG Koordinatörü**).
- Ekipman ve insan gücü gereksinimleri incelenir ve gerekli şekilde sevk edilir (**ECG Başkanı / ECG Koordinatörü**).
- Onaylanmak üzere basın açıklaması hazırlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Alınmış olan aksiyon değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Öncelik sırasına göre alınacak diğer önlemler saptanır ve acil durumun kontrol altına alınmasına yardımcı olacak ek hizmetler ve personel sevk edilir (**ECG Başkanı**).
- Saha Olay Amiri ECG Başkanı ve Koordinatörü ile olan irtibatı sürdürür.
- Acil durum sona erdiği zaman tehlike geçti işareti verilir (**ECG Başkanı**).
- Olay sona erdiği zaman İliç İtfaiyesine ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**

- Olay sona erdiği zaman Başlıca İlgililere bilgi verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- Olay sona erdiği zaman İliç Kaymakamına ve CMT'ye (gerekirse) bilgi verilir (**GM**).
- Olay sona erdiği zaman ekip üyelerinin görevi sona erdirilir (**ECG Koordinatörü**).
- Olay mahallinin yapılacak ileri soruşturma bakımından güvenlik gerekçesiyle gerçekleştirilecekler dışında bozulmaması sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum ekipmanlarının/materyallerinin değiştirilmesi ve ekipman onarımları başlatılır (**ECG Koordinatörü**).
- Başlama izni verilir (**ECG Başkanı**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı & HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**Yazman**).

Özel Ekipmanlar

Solunum cihazları, yangın söndürme ve kurtarma ekipmanları. **Yangın ve Kurtarma ekipmanları listesi ekine bakınız.**

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

İliç İtfaiyesi,
Erzincan İtfaiyesi.

Referanslar

-

Olay Protokolü: Sahadaki Genel Kimyasal Madde Maruziyeti veya Sızıntısı



Kapsam

Bu protokol Anagold Çöpler'de Sahadaki Genel Kimyasal Madde Maruziyeti veya Sızıntısı bakımından yaşanan ve can kaybı, büyük ölçekli fiili ve düşünülen çevresel etki veya operasyonlardaki önemli aksama ile neticelenen kazalar ile ilgilidir.

Aksiyonlar

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- Acil durumun niteliğine ilişkin ayrıntıların sağlanması (ör. mahal, olaya karışan araçlar, hasar türü, sızıntı olasılığı, vs.) (**Çevre Koordinatörü**).
- Çevre Koordinatörü derhal ECG Başkanına bilgi verir.
- İlk Müdahale Prosedürü uyarınca, ECG irtibat kişisini de içerecek şekilde ilgili bildirimlerin yapılması sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Saha kontrol altına alınır (**Saha Olay Amiri**).
- İliç İtfaiyesine, Emniyetine ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- Başlıca İlgililere bilgi verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- İliç Kaymakamına ve CMT'ye (gerekirse) bilgi verilir (**GM**).
- Doğrudan temizleme, yangın söndürme ve kurtarma faaliyetleri (**Saha Olay Amiri**).
- Sızıntı mahalline ve kaynağına erişim sağlanır (**Çevre Koordinatörü**).
- Sızıntı mahalline erişim kontrole alınır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Kazazedeler için ilk yardım / tıbbi tedavi belirlenir ve sağlanır (**MRT Lideri**).
- Olaydan kurtulanlar güvenli bir yere nakledilir (**Saha Olay Amiri**).
- Güvenlik olayları olasılığını en aza indirmek amacıyla potansiyel müdahale stratejilerini ve riskleri daha iyi değerlendirmek için olaydaki materyallerin MSDS formlarına başvurulur (**Saha Olay Amiri**).
- Müdahale personelinin güvenliğini sağlanır (**ERT Lideri**).
- Sızıntıya müdahale edilmesi ile ilgili tehlikeler değerlendirilir (**Saha Olay Amiri**).
- Sızan madde yanıcı ise, tutuşturma kaynakları ortadan kaldırılır (**Saha Olay Amiri**).
- Etkin müdahale işlemi için yeterli ve uygun olay mahalli düzenlemeleri tamamlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Sızıntılara müdahale ederken (**ERT Lideri**):
  - ✓ Müdahale personelinin yaşamını tehdit eden bir durum varsa veya hangi aksiyonun alınacağından emin değilseniz, ECG'den gelecek talimatları bekleyin.
  - ✓ Sızıntı kaynaklı riskleri ve sızıntıya müdahale edilmesi için gereken KKD gereklilikleri değerlendirilir.
  - ✓ Güvenli ve mümkün ise, akış kaynağında durdurulur.
  - ✓ Sızıntının dış kenarlarının çevresine set çekerek sızıntı sınırlı bir alanda tutulur. Sızıntı yastıkları, sızıntı bariyerleri, kum, vs. sızıntının sızıntı sınırlı bir alanda tutulması için kullanılabilir.
  - ✓ Gerekiyorsa, uygun materyal ile sızıntı nötralize edilir.
  - ✓ Sızıntı yastık, vermikülit, vs. gibi uygun vasıtalarla emdirilir.
  - ✓ Sızan materyal toplanarak uygun bir kaba alınır.
  - ✓ Sızan materyal kuru ise, toz oluşumu önlenir, materyal toplanarak uygun bir kaba yerleştirilir ve işaretlenir.
  - ✓ Kimyasal maddenin kanalizasyona karışması ve toprak veya su kaynaklarını kontamine etmesi önlenir.

- ✓ Patlayıcıların sızması halinde, sızıntı mahallindeki tüm tutuşturma kaynakları derhal ortadan kaldırılır. Malzeme büyük bir dikkatle işlenir ve sızıntının temizlemesinde kıvılcım çıkarmayan aletlerin kullanılması sağlanır. Sızan malzemenin patlayıcıları kullanma yetkisine sahip işçilerce temizlenmesi sağlanır. Toplanan materyaller patlayıcı olarak işleme alınır ve güvenli bir mahalde depolanır. Gerekirse, bertaraf öncesinde tedarikçi ile irtibat kurulur.

- Halka ve çevreye dönük tehdit saptanır (**ECG Koordinatörü**).
- Yüzey sıvılarını veya materyallerini ve kontamine toprağı sınırlı bir alanda tutulur ve toplanır (**Saha Olay Amiri**).
- Mevcut personele gerekli görevler verilir (**ECG Başkanı**).
- Yedek insan gücünün ve yeterli KKD'nin sevk edilmiş olduğu doğrulanır (**ECG Koordinatörü**).
- Sıvıların veya materyallerin sınırlı bir alanda tutulması ve toplanması için olay mahalli komutasına teknik destek sunulur (**ECG Koordinatörü**).
- Birden fazla yaralı olması halinde, bölge Hastanesine olası kazazede sevki hakkında bilgi verilir (**İşyeri Hekimi**).
- Alınmış olan aksiyon değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Öncelik sırasına göre alınacak diğer önlemler saptanır (**ECG Başkanı**).
- Onaylanmak üzere basın açıklaması hazırlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kamuoyundan ve basından gelen sorular için hazırlık yapılır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kazazedelerin kişisel bilgilerinin aile üyeleri bilgilendirilene değin açıklanmaması sağlanır (**ECG Başkanı**).
- Saha Olay Amiri ECG Başkanı ve Koordinatörü ile olan irtibatı sürdürür.
- Acil durum sona erdiği zaman tehlike geçti işareti verilir (**ECG Başkanı**).
- Olay sona erdiği zaman İliç İtfaiyesine ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- Olay sona erdiği zaman Başlıca İlgililere bilgi verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- Olay sona erdiği zaman İliç Kaymakamına ve CMT'ye (gerekirse) bilgi verilir (**GM**).
- Sızıntı mahalli emniyete alınır ve soruşturma başlatılır (**ECG Koordinatörü**).
- Acil durum ekipmanlarının/materyallerinin değiştirilmesi ve ekipman onarımları başlatılır (**ECG Koordinatörü**).
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Toplan materyal Çevre Koordinatörü ile istişare halinde bertaraf edilir (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**İdare Koordinatörü**).

Özel Ekipmanlar

- ♦ Uygun kartuşu olan maske, kendi kendine yeterli solunum cihazı, vs. gibi uygun solunum koruma tertibatı,
- ♦ Eldivenler,
- ♦ Tulumlar veya Tyvek giysiler,
- ♦ Botlar,
- ♦ Kıvılcım çıkarmayan aletler,
- ♦ Yeterli sızıntı kontrol ortamı ve
- ♦ Kimyasal giysiler.

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

Kimyasal madde tedarikçileri
Erzincan AFAD

Referanslar

Kimyasal Madde Listesi, MSDS.

MSDS Basılı Kopyalarının ve Ayrı Ayrı Kimyasal Madde Müdahale Senaryolarının Yerleri

- Kontrol Odası,
- Acil Durumlara Müdahale Ekibi Aracı,
- Acil Durum Kontrol Grubu Odası,
- Acil Durumlara Müdahale Ekibi Odası ve
- Güvenlik.

Olay Protokolü: Saha Dışındaki Genel Kimyasal Madde Maruziyeti veya Sızıntısı



Kapsam

Bu protokol Anagold Çöpler'de operasyonlarda meydana gelen veya operasyonlardan kaynaklanan **Saha dışındaki** kazalar ile ve yaşanan büyük ölçekli fiili ve düşünülen çevresel etki veya yerel topluluklar ve yakın civarda ikamet eden kişiler için önemli aksama ile neticelenen kazalar ile ilgilidir.

Aksiyonlar:

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- Ürün sızıntısı ile sonuçlanan bir kazaya karışan tehlikeli ürünlerin (kimyasal atık da dahil) taşındığı kamyonun sürücü (Anagold Çöpler veya yükleniciler) trafik kazaları ile ilgili olarak yukarıdaki talimatları izleyecektir.
- Sürücü sızıntının ayrıntılarını sunacak (ör. sızan tehlikeli atığın adı ve miktarı, mahalli, sızıntının olduğu bölge, olaydan etkilenen insan/araç sayısı, vs.) ve ilave destek gerekip gerekmediğini belirtecektir.
- Erzincan AFAD bilgilendirilir **(İletişim Koordinatörü).**
- Kimyasal Madde Tedarikçisi Şirket ile iletişim kurulur **(İletişim Koordinatörü).**
- Güvenlik olayları olasılığını en aza indirmek amacıyla potansiyel müdahale stratejilerini ve riskleri daha iyi değerlendirmek için olaydaki materyallerin MSDS formlarına başvurulur (**Sürücü / Saha Olay Amiri**).
- Etkilenen bölgedeki zararın en aza düşürülmesi amacıyla, sürücü sızıntıyı sınırlı bir alanda tutmak ve temizlemek, bölgeleri emniyete almak, trafiği yönlendirme, vs. için aksiyonları derhal başlatır.
- Acil durumun niteliğine ilişkin ayrıntıların sağlanması (ör. mahal, olaya karışan araçlar, hasar türü, sızıntı olasılığı, vs.) (**Çevre Koordinatörü**).
- Çevre Koordinatörü derhal ECG Başkanına bilgi verir.
- İlk Müdahale Prosedürü uyarınca, ECG irtibat kişisini de içerecek şekilde ilgili bildirimlerin yapılması sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Sürücü:
    - Otoritelerden (ör. itfaiye amiri, polis memuru, vs.) gelen yönergelere uyar,
    - Acil tıbbi müdahale gerektiren bedensel yaralanmaya maruz kalmadıkça, sızıntı kontrol altına alınan ve temizlik tamamlana değin kaza yerini terk etmez,
    - Sürücü kazanın sorumluluğunu kabul etmez veya kazanın sebepleri hakkında herhangi bir yorumda bulunmaz. Bununla birlikte, sürücü, acil durum personeline tehlikeli atıkla ilgili bilgileri sağlamasının yanı sıra, bu personele ilgili belgeleri de sunmalıdır,
    - Sürücü veya yüklenici, basına herhangi bir bilgi veya yorum sunmaz ve
    - Sürücü Anagold Çöpler'a kazanın nasıl gerçekleştiğini açıklayan yazılı bir rapor sunar. Ayrıca kaza soruşturması kapsamında tam işbirliği yapar.
- Birden fazla yaralı olması halinde, Devlet Hastanesine olası kazazede sevki hakkında bilgi verilir (**İşyeri Hekimi**).
- Acil durumun kontrol altına alınması amacıyla, müdahale için Anagold Çöpler kaynaklarından yararlanılması gerekiyorsa, müdahale ekibinin sahadan ayrılması ile ilgili olarak GM'yi bilgilendirilir. (**ECG Başkanı**).
- ERT Ekibini harekete geçirmek üzere Acil Durumlara Müdahale Ekibi Saha Dışı Harekete Geçme Protokülü izlenir (**ECG Başkanı**).

- Basın açıklaması hazırlanır (**İletişim Koordinatörü**).

SAHA DIŞINDAKİ SIZINTILARA ANAGOLD ÇÖPLERİ'İN KAYNAKLARI İLE MÜDAHALE EDİLMESİ

- Eğer kaza mahalli Anagold Çöpler Yangın ve Kurtarma Ekiplerinin erişimi dahilinde ise, ECG Başkanı Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdürün onayı ile acil durumu kontrol altına almaları için ekipleri sevk eder.
- Kimyasal sızıntısı acil durumlarına müdahale edilmesinde aşağıdaki hareket tarzı izlenir.
  - Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
  - Sızan materyalin ne olduğu belirlenir (**Saha Olay Amiri**).
  - Saha kontrol altına alınır (**Saha Olay Amiri**).
  - Doğrudan temizleme, yangın söndürme ve kurtarma faaliyetleri (**Saha Olay Amiri**).
  - Kazazedeler için ilk yardım / tıbbi tedavi belirlenir ve sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
  - Olaydan kurtulanlar güvenli bir yere nakledilir (**Saha Olay Amiri**).
  - Sızıntı emniyete alınır ve kamuya yönelik tehdit tespit edilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
  - Sızıntı mahalline erişim kontrole alınır (**Güvenlik Koordinatörü**).
  - Mahalle ve sızıntı kaynağına erişim sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
  - Personelin ve halkın güvenliği sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
  - Özel bakım ve temizleme önlemleri için MSDS'ye başvurulur (**Saha Olay Amiri / ERT Lideri**).
  - Hassas bölgeler ve kamu malı mümkün olduğunca korunur (**Güvenlik Koordinatörü**).
  - Sızıntıya müdahale edilmesi ile ilgili tehlikeler değerlendirilir (**ERT Lideri**).
  - Sızan madde yanıcı ise, tutuşturma kaynakları ortadan kaldırılır (**Saha Olay Amiri**).
  - Güvenli ve mümkün ise, akış kaynağında durdurulur (**Saha Olay Amiri**).
  - Sızıntının sınırlı bir alanda tutulup tutulamayacağı saptanır (**Çevre Koordinatörü**).
  - Sızan malzeme ve kontamine toprak sınırlı bir alanda tutulur ve toplanır (**Saha Olay Amiri**).
  - ECG Başkanı bilgilendirilir (**Saha Olay Amiri**).
    - ✓ Sızan kimyasalın türü
    - ✓ Tahmini hacmi
    - ✓ Sınırlama türü
    - ✓ İnsan gücü ve ekipman gereksinimleri.
  - Yedek insan gücünün ve yeterli KKD'nin sevk edilmiş olduğu doğrulanır (**ECG Koordinatörü**).
  - Mevcut personele diğer gerekli görevler verilir (**ECG Koordinatörü**).
  - Sözcü atanır / yerel basının tepkisi izlenir (**İletişim Koordinatörü**).
  - Alınmış olan aksiyon değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
  - Öncelik sırasına göre alınacak diğer önlemler saptanır (**ECG Başkanı**).
  - Temizleme ve ıslah işleri koordine edilir (**ECG Koordinatörü**).
  - Sızan materyalin sınırlı bir alanda tutulması ve toplanması için olay mahalli komutasına teknik destek sunulur (**Çevre Koordinatörü**).

- Düzenleyici kurumlara Bildirim İletişim Listesi uyarınca bilgi verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- Birden fazla yaralı olması halinde, Devlet Hastanesine olası kazazede sevki hakkında bilgi verilir (**MRT Lideri**).
- Saha Olay Amiri ECG Başkanı ve Koordinatörü ile olan irtibatı sürdürür.
- İlgili dış kuruluşlara yönelik bildirim düzenlenir (**İletişim Koordinatörü**).
- Toplanan malzemenin ve kontamine toprağın yeterliliği doğrulanır (**ECG Koordinatörü**).
- Bildirim yapılan taraflara güncel bilgileri verilmesi sağlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Temizleme operasyonlarının ardından sahanın emniyetli ve güvenli olması sağlanır (**ECG Koordinatörü**).
- Toplanan kimyasal malzemenin güvenli nakli koordine edilir (**ECG Koordinatörü**).
- Soruşturma başlatılır (ECG Başkanı & HSR Yöneticisi)
- Olay sona erdiği zaman İliç İtfaiyesine ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- Olay sona erdiği zaman Başlıca İlgililere bilgi verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- Olay sona erdiği zaman İliç Kaymakamına ve CMT'ye (gerekirse) bilgi verilir (**GM**).
- Kamuoyundan ve basından gelen sorular için hazırlık yapılır ve basın açıklaması hazırlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Malzemelerin değiştirilmesi ve ekipman onarımları başlatılır (**ECG Koordinatörü**).
- Kazazedelerin kişisel bilgilerinin aile üyeleri bilgilendirilene değin açıklanmaması sağlanır (**ECG Başkanı**).
- Acil durum sona erdiği zaman tehlike geçti işareti verilir (**ECG Başkanı**).
- Toplanan materyal Çevre Koordinatörü ile istişare halinde bertaraf edilir (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**Yazman**).

Özel Ekipmanlar

- ♦ Uygun kartuşu olan maske, kendi kendine yeterli solunum cihazı, vs. gibi uygun solunum koruma tertibatı,
- ♦ Eldivenler,
- ♦ Tulumlar veya Tyvek giysiler,
- ♦ Botlar,
- ♦ Kıvılcım çıkarmayan aletler,
- ♦ Tehlikeli Madde kamyonu her zaman sahada kullanıma hazır tutulur. Ekipmanların listesi Acil Durum Müdahale Ekipmanları Listesinde mevcuttur.

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

Kimyasal madde tedarikçileri
Yerel Hastane
Erzincan AFAD

Referanslar

Kimyasal maddelere ait MSDS

MSDS Basılı Kopyalarının Yerleri

- Kontrol Odası,
- Acil Durumlara Müdahale Ekibi Aracı,
- Acil Durum Kontrol Grubu Odası,
- Acil Durumlara Müdahale Ekibi Odası ve
- Güvenlik.

Olay Protokolü: Tıbbi Acil Durumlar

Kapsam

Bu protokol, kaza veya hastalık durumunda yeterli ve kaliteli tıbbi bakımın verilmesinin sağlanması ile alakalıdır. Bu protokol, yaralanma ile neticelenen Yangın, patlama, doğal afetler, vs. tüm diğer acil durum protokolleri ile koordineli olarak kullanılır.

Aksiyon

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- Sahanın sorumluluğu üstlenilir (**Saha Olay Amiri**).
- İhtiyaç olması halinde, bölge hastaneleri aranır ve acil duruma ilişkin bilgi verilerek ambulans talep edilir (**İşyeri Hekimi**).
  - Yaralanma türü belirtilir
  - Kaza mahalli belirtilir
  - Sahanın yolu tarif edilir
- Tehlikeler kontrol edilir ve alan güvenli hale getirilir (**Saha Olay Amiri**).
- Tüm kazazedelerin bulunması sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Kazazedeler yalnızca güvenlik nedenleriyle tahliye edilir / taşınır (**Saha Olay Amiri**).
- Kişi sayımı tamamlanır (**Saha Olay Amiri**).
- İlk yardımın yapılması sağlanır (**MRT Lideri**).
- Kaza mahalline en yakın yere ambulans gelmesi sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Kazazedenin/kazazedelerin personel kayıtları tüm mevcut tıbbi bilgiler bakımından kontrol edilir (**İşyeri Hekimi**).
- Kazazedenin/kazazedelerin ilerideki tıbbi yardım gereksinimleri incelenir ve değerlendirilir (**İşyeri Hekimi**).
- Yaralanma ile ilgili bilgi vermek amacıyla hastane aranır ve mevcut bilgiler iletilir (**İşyeri Hekimi**).
- Çalışanın Amirine bilgi verilmesi sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Sözcü atanır / yerel basının tepkisi izlenir (**İletişim Koordinatörü**).
- Kazaya ilişkin tüm evrak işleri başlatılır (**İşyeri Hekimi**).
- Tıbbi nakil ile iletişim sürdürülür (**İşyeri Hekimi**).
- Aileye derhal bilgi verilir ve aile ile müteakip tüm işlemlerin sürdürülmesi sağlanır (**ECG Başkanı**).
- Kazazede/kazazedeler saha dışındaki doktor veya hastane bakımına alınmış iseler, aşağıdakilerin belirlenmesi için onlarla iletişim kurulur (**İşyeri Hekimi**):
  - Kurbanın mevcut durumu ve seyri
  - şu ana değin verilen ve/veya planlanan tedavi
  - parasal veya prosedür zorluklarının olup olmaması
  - ailesine bilgi verilmiş mi?
  - Sonraki 24 saatteki doktorların iletişim bilgileri.
- Tıbbi hizmetlere ilişkin nihai rapor ECG Başkanına sunulur (**İşyeri Hekimi**).
- İlgili dış kuruluşlara yönelik bildirim düzenlenir (**İletişim Koordinatörü**).
- İlk yardım olanak ve ekipmanlarının tekrar hazır duruma getirilmeleri sağlanır (**MRT Lideri**).
- Basın açıklaması hazırlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kamuoyundan ve basından gelen sorular için hazırlık yapılır (**İletişim Koordinatörü**).

- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Kaza mahallinin güvenlik gerekçesiyle gerçekleştirilecekler dışında bozulmaması sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı & HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**Yazman**).

Özel Ekipmanlar

Yangın ve Kurtarma Ekipmanları; **Yangın ve Kurtarma Ekipmanları listesi ekine bakınız.**

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

Hastaneler
Ambulans Hizmetleri

Olay Protokolü: Ocak Duvarının Çökmesi



Kapsam

Bu protokol Anagold Çöpler'de can kaybı ile veya operasyonlardaki önemli aksama ile neticelenen **Ocak Duvarının Çökmesi** ile ilgilidir.

Aksiyonlar

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- EPRP'nin "Acil Durumun Bildirilmesi" bölümü uyarınca ilgili bildirimlerin yapılması sağlanır. ERT'ye bildirimde bulunulduğu doğrulanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Saha kontrol altına alınır (**Saha Olay Amiri**).
- Personel tahliye edilir ve durumu belirlenir (**Saha Olay Amiri**).
- İliç İtfaiyesine, Emniyetine ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- Başlıca İlgililere bilgi verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- İliç Kaymakamına ve CMT'ye (gerekirse) bilgi verilir (**GM**).
- Kurtarma faaliyetleri yönetilir (**ERT Lideri**).
- Kazazedeler için ilk yardım / tıbbi tedavi belirlenir ve sağlanır (**MRT Lideri**).
- Yaralıların olması halinde, Devlet Hastanesine olası kazazede sevki hakkında bilgi verilir (**İşyeri Hekimi**).
- Kazazedelerin kişisel bilgilerinin yakın akrabaları bilgilendirilene değin açıklanmaması sağlanır (**ECG Başkanı**).
- Olaydan kurtulanlar güvenli bir yere nakledilir (**Saha Olay Amiri**).
- Mevcut personele gerekli görevler verilir (**ECG Başkanı**).
- İnsan gücü, yeterli kurtarma ekipmanı yedek desteğinin sevk edilmiş olduğu doğrulanır (**ECG Ko.**).
- Acil durumun kontrolü için olay mahalli komutasına teknik destek sunulur (**ECG Koordinatörü**).
- Alınmış olan aksiyon değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Öncelik sırasına göre alınacak diğer önlemler saptanır (**ECG Başkanı**).
- Basın açıklaması hazırlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kamuoyundan ve basından gelen sorular için hazırlık yapılır (**İletişim Koordinatörü**).
- Bildirim yapılan taraflara güncel bilgileri verilmesi sağlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Saha Olay Amiri ECG Başkanı ve Koordinatörü ile olan irtibatı sürdürür.
- Acil durum sona erdiği zaman tehlike geçti işareti verilir (**ECG Başkanı**).
- Acil durum sona erdiği zaman, ilgili tüm taraflara güncel bilgiler verilir (**İletişim Ko.**).
- Olay mahalli bozulmaz ve soruşturma başlatılır (**ECG Koordinatörü**).
- Acil durum ekipmanlarının/materyallerinin değiştirilmesi ve ekipman onarımları başlatılır (**ERT Lideri**).
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**Yazman**).

Özel Ekipmanlar

Yangın ve Kurtarma Ekipmanları **(Yangın ve Kurtarma Ekipmanları listesi).**

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

Bölge Hastanesi

Olay Protokolü: Yığın Liçi Çökmesi



Kapsam

Bu protokol can kaybı, büyük ölçekli fiili ve düşünülen çevresel etki ve operasyonlardaki veya toplum ile yakın civarda yaşayanları ilgilendiren önemli aksama ile neticelenen **Yığın Liçi Çökmesi** ile ilgilidir.

Aksiyonlar

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- EPRP'nin "Acil Durumun Bildirilmesi" bölümü uyarınca ilgili bildirimlerin yapılması sağlanır. ERT'ye bildirimde bulunulduğu doğrulanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Saha kontrol altına alınır (**Saha Olay Amiri**).
- Personel tahliye edilir ve durumu belirlenir (**Saha Olay Amiri**).
- İliç İtfaiyesine, Emniyetine ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- Başlıca ilgililere bilgi verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- İliç Kaymakamına ve CMT'ye (gerekirse) bilgi verilir (**GM**).
- Göçüğün yüzey suyu kaynaklarının kontaminasyonu ile neticelenmesi halinde, mansaptaki suyu kullanması muhtemel tüm bireylere, belediyelere veya diğer işletmelere bilgi verilir (**Çevre Koordinatörü**).
- Saha kontrol altına alınır (**Saha Olay Amiri**).
- Rüzgar yönündeki HCN yoğunlukları ölçülür ve korumasız herkes tahliye edilir (**Saha Olay Amiri**).
- Personelin durumu belirlenir (**Saha Olay Amiri**).
- Çöküntünün alıcı ortam üzerindeki etkisinin sınırlanması veya azaltılması için pratik önlemler uygulamaya alınır (**Saha Olay Amiri**).
- Müdahale personelinin (gerekiyorsa) kendi kendine yeterli solunum cihazı kullandıklarından emin olunur ve göçüğe müdahale edilmesi için diğer KKD gereklilikleri değerlendirilir (**Saha Olay Amiri**).
- Doğrudan temizleme faaliyetleri (**Saha Olay Amiri**).
- Kurtarma faaliyetleri yönetilir (**ERT Lideri**).
- Sızıntı mahalline erişim kontrole alınır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Kazazedeler için ilk yardım / tıbbi tedavi belirlenir ve sağlanır (**MRT Lideri**).
- Olaydan kurtulanlar güvenli bir yere nakledilir (**Saha Olay Amiri**).
- Sızıntıya müdahale edilmesi ile ilgili tehlikeler değerlendirilir (**Çevre Koordinatörü**).
- Sızıntılara müdahale ederken (**ERT Lideri**):
    - Müdahale personelinin yaşamını tehdit eden bir durum varsa veya hangi aksiyonun alınacağından emin değilseniz, ECG'den gelecek talimatları bekleyin.
    - Sızıntı kaynaklı riskleri ve sızıntıya müdahale edilmesi için gereken KKD gereklilikleri değerlendirilir.
- Yağmur varsa, materyalin alıcı ortama karışmasını önlemek için sızıntının çevresindeki su akıntılarının yönünü saptırın (**Saha Olay Amiri**).
- Su akıntısının kanalizasyona karışması ve toprak veya su kaynaklarını kontamine etmesi önlenir (**Saha Olay Amiri**).
- Mümkün ise, su akıntısı bir gölete yönlendirilir veya geçici baraj veya toplama sistemi inşa edilir ve ve su sisteme veya gölete geri pompalanır (**Saha Olay Amiri**).
- Mümkün değilse, alıcı ortama karışan suyun nötralize edilmesi amacıyla su akıntısı toplanır (**Saha Olay Amiri**).
- Materyal toplanır ve hasar almamış olan liç bölgesine nakledilir (**Saha Olay Amiri**).

- Toplanan malzemenin ve kontamine toprağın uygun biçimde depolandığı doğrulanır (**Saha Olay Amiri**).
- Eğer malzeme akan suya sızmışsa, siyanürün nötralize edilmesi için hiçbir başka kimyasal eklenilmez (**Saha Olay Amiri**).
- Müdahale personelinin güvenliğini sağlanır (**ERT Lideri**).
- Halka ve çevreye dönük tehdit saptanır (**Çevre Koordinatörü**).
- Aileler tarafından çalışanların veya yüklenicilerin durumuna ilişkin bilgilere erişilmesine yardımcı olmak amacıyla bilgi hattı kurulur (**İletişim Koordinatörü**).
- Durumdan etkilenen yerel topluluklara sağlık veya güvenlikle ilgili kaygılar bildirilir (**İletişim Koordinatörü**).
- Olaydan etkilenen yerel nüfusa yardımcı olunması için pratik önlemler sağlanır (**ECG Koordinatörü**).
- Resmi makamlara veya acil durum kuruluşlarına destek verilir (**ECG Koordinatörü**).
- Durumun gelişimi sürekli olarak izlenir ve değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Eğer sızıntı yüzey sularının kaynağını kontamine ediyorsa, su kalitesi izleme programı başlatılır (**Çevre Koordinatörü**).
- İnsan sağlığı veya çevre için başka bir tehdit kalmayana değin, su kalitesini izleme programı sürdürülür (**Çevre Koordinatörü**).
- Mevcut personele gerekli diğer görevler verilir (**ECG Başkanı/ ECG Koordinatörü**).
- Yedek insan gücünün ve yeterli KKD ve ekipmanların sevk edilmiş olduğu doğrulanır (**ECG Koordinatörü**).
- Sızıntının sınırlı bir alanda tutulması ve toplanması için olay mahalli komutasına teknik destek sunulur (**ECG Koordinatörü**).
- Birden fazla yaralı olması halinde, Devlet Hastanesine olası kazazede sevki hakkında bilgi verilir (**MRT Lideri**).
- Alınmış olan aksiyon değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Öncelik sırasına göre alınacak diğer önlemler saptanır (**ECG Başkanı**).
- Basın açıklaması hazırlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kamuoyundan ve basından gelen sorular için hazırlık yapılır (**İletişim Koordinatörü**).
- Bildirim yapılan taraflara güncel bilgileri verilmesi sağlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kazazedelerin kişisel bilgilerinin aile üyeleri bilgilendirilene değin açıklanmaması sağlanır (**ECG Başkanı**).
- Zarar ve kayıp derecesini ve iş kesinti kapsamını değerlendirin (**ECG Başkanı**).
- Duruma ilişkin düzenli güncellemeler kurumsal kriz ekibine sunulur (**Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür**).
- Saha Olay Amiri ECG Başkanı ve Koordinatörü ile olan irtibatı sürdürür.
- Acil durum sona erdiği zaman tehlike geçti işareti verilir (**ECG Başkanı**).
- İş kesintisinin en aza indirilmesine çalışılır (**ECG Başkanı**).
- Toplama planı başlatılır (**ECG Başkanı**).
- Acil durum sona erdiği zaman, ilgili tüm taraflara güncel bilgiler verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- Sızıntı mahalli emniyete alınır ve soruşturma başlatılır (**ECG Başkanı & HSR Yöneticisi**).
- Acil durum ekipmanlarının/materyallerinin değiştirilmesi ve ekipman onarımları başlatılır (**ECG Koordinatörü**).
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)

- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (İdare Koordinatörü).

Özel Ekipmanlar

- ♦ Uygun kartuşu olan maske, kendi kendine yeterli solunum cihazı, vs. gibi uygun solunum koruma tertibatı,
- ♦ Eldivenler,
- ♦ Botlar,
- ♦ Kıvılcım çıkarmayan aletler,
- ♦ Yeterli sızıntı kontrol ortamı ve
- ♦ Kimyasal giysiler.

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

-

Referanslar

Sodyum Siyanüre ait MSDS

MSDS Basılı Kopyalarının Yerleri

- Kontrol Odası,
- Acil Durumlara Müdahale Ekibi Aracı,
- Acil Durum Kontrol Grubu Odası,
- Acil Durumlara Müdahale Ekibi Odası ve
- Güvenlik.

Olay Protokolü: Doğal Afetler

Kapsam

Bu protokol can kaybı, büyük ölçekli fiili ve düşünülen çevresel etki ve operasyonlardaki veya toplum ile yakın civarda yaşayanları ilgilendiren önemli aksama ile neticelenen veya neticelenme tehdidi doğuran deprem, sel, yangın ve şiddetli hava şartları gibi doğal afetler ile ilgilidir.

Aksiyonlar

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- Kazazedeler için uygun olan ilk yardım / tıbbi tedavi ile tahliye planı belirlenir ve uygulanır (**MRT Lideri**).
- Kazadan etkilenmeyenlerin güvenliği sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Yaralıların olması halinde, Devlet Hastanesine olası kazazede sevki hakkında bilgi verilir (**İşyeri Hekimi**).
- Koşullar ve etkilenen kişilerin anlık ve uzun vadeli gereksinimleri saptanır ve mümkünse izolasyon süresi öngörülür (**Saha Olay Amiri**).
- EPRP'nin "Acil Durumun Bildirilmesi" bölümü uyarınca ilgili bildirimlerin yapılması sağlanır. ERT'ye bildirimde bulunulduğu doğrulanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Saha kontrol altına alınır (**Saha Olay Amiri**).
- Personel tahliye edilir ve durumu belirlenir (**Saha Olay Amiri**).
- İliç İtfaiyesine, Emniyetine ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- Başlıca İlgililere bilgi verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- İliç Kaymakamına ve CMT'ye (gerekirse) bilgi verilir (**GM**).
- Kazazedelerin kişisel bilgilerinin yakın akrabaları bilgilendirilene değin açıklanmaması sağlanır (**ECG Başkanı**).
- İzole edilen kişilerin kurtarılması için plan hazırlanır, daha fazla zarar oluşması önlenir ve ulaşım bağlantıları uygun biçimde yeniden tesis edilir (**Saha Olay Amiri**).
- Olaydan etkilenen yerel nüfusa yardımcı olunması için pratik önlemler sağlanır (**ECG Koordinatörü**).
- Basın açıklaması hazırlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Düzenli güncellemeler kurumsal kriz ekibine sunulur (**Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür**).
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**Yazman**).

Özel Ekipmanlar

Yangın ve Kurtarma ekipmanları

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

Erzincan AFAD

Olay Protokolü: Trafik Kazaları

Kapsam

Bu protokol Anagold Çöpler sahası içinde ve dışında yaşanan önemli trafik kazaları ile ilgilidir.

SAHADAKİ TRAFİK KAZALARI

Aksiyonlar

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- EPRP'nin "Acil Durumun Bildirilmesi" bölümü uyarınca ilgili bildirimlerin yapılması sağlanır. ERT'ye bildirimde bulunulduğu doğrulanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Saha kontrol altına alınır (**Saha Olay Amiri**).
- Personel tahliye edilir ve durumu belirlenir (**Saha Olay Amiri**).
- İliç İtfaiyesine, Emniyetine ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- Başlıca ilgililere bilgi verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- İliç Kaymakamına ve CMT'ye (gerekirse) bilgi verilir (**GM**).
- Mevcut personele gerekli görevler verilir (**ECG Başkanı**).
- Kazazedeler için ilk yardım / tıbbi tedavi belirlenir ve sağlanır (**MRT Lideri**).
- Kazazedelerin kişisel bilgilerinin yakın akrabaları bilgilendirilene değin açıklanmaması sağlanır (**ECG Başkanı**).
- Olaydan kurtulanlar güvenli bir yere nakledilir (**Saha Olay Amiri**).
- Basın açıklaması hazırlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Alınmış olan aksiyon değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Öncelik sırasına göre alınacak diğer önlemler saptanır (**ECG Başkanı**).
- Kurtarma faaliyetleri yönetilir (**ERT Lideri**).
- Yaralı olması halinde, Bölge Hastanesine olası kazazede sevki hakkında bilgi verilir (**İşyeri Hekimi**).
- İlgili dış kuruluşlara yönelik bildirim düzenlenir (bilgilendirilecek olan dış kuruluşlar için (**bkz. Ek E**) (**İletişim Koordinatörü**).
- Acil durumun can kaybı ile veya ciddi yaralanma ile neticelenmesi halinde, kapsamlı soruşturma için kaza mahallinin bozulmaması sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum sona erdiği zaman tehlike geçti işareti verilir (**ECG Başkanı**).
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**Yazman**).

SAHA DIŞINDAKİ TRAFİK KAZALARI

Aksiyonlar

- Birden fazla aracı ilgilendiren kazaya karışan Anagold Çöpler sürücüsüne verilen talimatlar:
  - Aracınızdan çıkarken ihtiyatlı olun. Diğer araçlar hala geçmeye veya durmaya çalışıyor olabilir.
  - Kimsenin yaralanmadığından emin olmak üzere kontrol yapın. Yaralı varsa, derhal tıbbi destek isteyin.Yaralıyı kontrol edin ve mümkün ise kendi eğitim ve deneyiminiz dahilinde ilk yardım yapın.

- Kaza önemsiz gibi gözükse de, derhal polisi arayın. Ardından kendi amirinizi bilgilendirin. Amirinize bilgi veriyorken, ne olduğunu kısaca açıklayın ve desteğe ihtiyacınız olup olmadığını belirtin.
- Araçları durdukları yerde bırakın ve sahayı uyarı işaretleri ile emniyete alın.
- Basınla veya olay mahallindeki başka taraflarla konuşmayın.
- Kazaya karışan başkaları ile tartışmayın, kazanın sorumluluğunu kabul etmeyin veya kazanın sebepleri hakkında polise bilgi verme haricinde herhangi bir yorumda bulunmayın.
- Kaza hakkında mümkün olduğunca fazla bilgi toplayın.
- Mümkünse, kazaya karışan herkesin adını, adresini ve telefon numarasını not edin.
- Sigorta şirketlerinin adını ve tüm araç sahiplerinin poliçe numaralarını alın.
- Tüm araçların imal yılını, modelini ve plaka numarasını not edin.
- Kaza yerini ve tüm araçlardaki hasarları not alın.
- Tanıkların adını, adresini ve telefon numarasını not edin.
- Kaza yerini not edin - sokak adları, çapraz yanyollar, sınır işaretleri, güzergah veya çıkış numaraları.
- Her bir araç ile ilgili olarak, seyahat yönünü, yol işaretlerini veya sinyallerini ve şerit sayılarını not alın.
- Saati, hava koşullarını ve yol durumunu not alın.
- Kamera varsa, mahali dört yönden fotoğraflayın. Her bir araçtaki hasarı da fotoğraflayın.
- Kazanın kısa açıklamasını yazın ve mümkünse mahalin krokisini çizin.
- Tutanak kopyasını nereden ve ne zaman alabileceğinizi polis memuruna sorun. Memurun yaka numarasını ve adını ve ayrıca tutanağın numarasını not alın.
- Polisin talimatlarına riayet edin.

- Kişinin amiri ECG Başkanını arar ve kaza hakkında bilgilendirir.
- Eğer gerekirse ve kaza Anagold Çöpler Yangın ve Kurtarma Ekiplerinin erişimi dahilinde ise, ECG Başkanı Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdürün onayı ile Acil Durumlara Müdahale Ekibinin sevk edilmesi kararını alır.
- ECG Başkanı kazaya karışan Anagold Çöpler çalışanına yardımcı olması için kaza mahalline bir kişiyi gönderir,
    - Tüm yaralanma durumlarında
    - Kazaya karışan kişi tarafından talep edilmesi halinde.
- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- İlk Müdahale Prosedürü uyarınca, ilgili bildirimlerin yapılması sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Aileye derhal bilgi verilir ve aile ile müteakip tüm işlemlerin sürdürülmesi sağlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kazaya karışan kişi/ler doktor veya hastane bakımına alınmış iseler, aşağıdakilerin belirlenmesi için onlarla iletişim kurulur (**İşyeri Hekimi**):
    - Kurbanın mevcut durumu ve seyri
    - Şu ana değin verilen ve/veya planlanan tedavi
    - Parasal veya prosedür zorluklarının olup olmaması
    - Ailesine bilgi verilmiş mi?
    - Sonraki 24 saatteki doktorların iletişim bilgileri.
    - Tıbbi hizmetlere ilişkin nihai rapor ECG Başkanına sunulur (**İşyeri Hekimi**).
- Mevcut personele gerekli görevler verilir (**ECG Başkanı**).

- Kazaya karışan Anagold Çöpler araçlarının çekilmesi sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Öncelik sırasına göre alınacak diğer önlemler saptanır (**ECG Başkanı**).
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**Yazman**).

Özel Ekipmanlar

Yangın ve Kurtarma ekipmanları listesi için eke bakınız.
Bölge Hastanesi

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

-

Olay Protokolü: Boğulma / Toksiz Gaz Yayılması

Kapsam

Bu protokol Anagold Çöpler'de Toksik Gaz Maruziyeti bakımından yaşanan ve can kaybı, büyük ölçekli fiili ve düşünülen çevresel etki veya operasyonlardaki önemli aksama ile neticelenen kazalar ile ilgilidir.

Boğulma ve toksik gaz zehirlenmesi tablosu aşağıda yer almaktadır,

Açıklama	***Asgari Değer***	***Azami Değer***	***Ölçü Birimi***	***Gereken Ön Seviye***
Oksijen (O_2)	19,5%	23,5%	% - TAO	19,5%-23,5%
Karbon Dioksit (CO_2)	-	5000	ppm	(<5000ppm)
Hidrojen Sülfür (H_2S)	0	5	ppm	(<5ppm)
Hidrojen Siyanür (HCN)	0	10	ppm	(<10ppm)
Sülfür Dioksit (SO_2)	0	2	ppm	(<2ppm)
Karbon Monoksit (CO)	0	30	ppm	(<30ppm)
Hidrojen	4	74	% - TAO	4% - 74%

Aksiyonlar

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- EPRP'nin "Acil Durumun Bildirilmesi" bölümü uyarınca ilgili bildirimlerin yapılması sağlanır. ERT'ye bildirimde bulunulduğu doğrulanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Saha kontrol altına alınır (**Saha Olay Amiri**).
- Personel tahliye edilir ve durumu belirlenir (**Saha Olay Amiri**).
- İliç İtfaiyesine, Emniyetine ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- Başlıca İlgililere bilgi verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- İliç Kaymakamına ve CMT'ye (gerekirse) bilgi verilir (**GM**).
- Havanın izlenmesi ile rüzgar yönü takibine başlanır ve saha kontrol altına alınır (**Saha Olay Amiri**).
- Potansiyel toksik gazın seyahat yönünden itibaren rüzgar yönünün tersinde bulunan toplanma noktalarının belirli yönleri bildirilir, ERT'nin varışını ve kurtarma faaliyetleri koordine edilir (**Saha Olay Amiri**).
- Konum ve gazın yayıldığı kaynak değerlendirilir (**Saha Olay Amiri**).
- Ulaşım yolu dahilindeki maruziyet saha ve bölgesine olan erişim kontrole alınır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Kazazedeler için ilk yardım / tıbbi tedavi belirlenir ve sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Olaydan kurtulanlar güvenli bir yere nakledilir (**Saha Olay Amiri**).
- Güvenlik olayları olasılığını en aza indirmek amacıyla potansiyel müdahale stratejilerini ve riskleri daha iyi değerlendirmek için olaydaki materyallerin MSDS formlarına başvurulur (**Saha Olay Amiri**).
- Müdahale personelinin güvenliğini sağlanır (**ERT Lideri**).
- Yayılmaya müdahale edilmesi ile ilgili tehlikeler değerlendirilir (**ECG Koordinatörü/ Saha Olay Amiri/ ERT Lideri**).

- Gazın yanıcı olması ihtimaline karşılık, tutuşturma kaynakları ortadan kaldırılır (**Saha Olay Amiri**).
- Yayılmaya müdahale ederken (**ERT Lideri**):
    - Müdahale personelinin yaşamını tehdit eden bir durum varsa veya hangi aksiyonun alınacağından emin değilseniz, ECG'den gelecek talimatları bekleyin.
    - Gazla ilgili riskleri değerlendirin ve müdahaleyi uygulamak için uygun KKD gerekliliklerinin mevcut olduğundan emin olun.
    - Uygun solunum cihazını kullanarak ve sürekli hava izlemeden yararlanarak maruziyet olasılığını önleyin.
    - Güvenli ve mümkün ise, gaz yayılmasını kaynağında durdurun.
- Kamuya veya çevreye yönelik tehdit belirlenir (**Saha Olay Amiri**).
- Tüm ayılma bölgelerinin potansiyel izolasyon ceplerinden veya artık gazlardan arınmış olduğundan emin olunur (**Saha Olay Amiri**).
- Mevcut personele gerekli görevler verilir (**ECG Başkanı**).
- Yedek insan gücünün ve yeterli KKD'nin sevk edilmiş olduğu doğrulanır (**ECG Koordinatörü**).
- Gaza ve maruziyete ilişkin tüm bilgilerin belirlendiğinden emin olunması için olay mahal komutasına teknik destek sunulur (**ECG Koordinatörü**).
- Birden fazla yaralı olması halinde, bölge Hastanesine olası kazazede sevki hakkında bilgi verilir (**İşyeri Hekimi**).
- Alınmış olan aksiyon değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Öncelik sırasına göre alınacak diğer önlemler saptanır (**ECG Başkanı**).
- İlgili dış kuruluşlara yönelik bildirim düzenlenir (**İletişim Koordinatörü**).
- Onaylanmak üzere basın açıklaması hazırlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kamuoyundan ve basından gelen sorular için hazırlık yapılır (**İletişim Koordinatörü**).
- Bildirim yapılan taraflara güncel bilgilerin verilmesi sağlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kazazedelerin kişisel bilgilerinin aile üyeleri bilgilendirilene değin açıklanmaması sağlanır (**ECG Başkanı**).
- Saha Olay Amiri ECG Başkanı ve Koordinatörü ile olan irtibatı sürdürür.
- Acil durum sona erdiği zaman tehlike geçti işareti verilir (**ECG Başkanı**).
- Acil durum sona erdiği zaman, ilgili tüm taraflara güncel bilgiler verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- Yayılma ve maruziyet bölgesi emniyete alınır ve ardından soruşturma başlatılır (**ECG Koordinatörü**).
- Acil durum ekipmanlarının/materyallerinin değiştirilmesi ve ekipman onarımları başlatılır (**ECG Koordinatörü**).
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Toplanan materyal Çevre Koordinatörü ile istişare halinde bertaraf edilir (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**Yazman**).

Özel Ekipmanlar

- Uygun kartuşu olan maske, kendi kendine yeterli solunum cihazı, vs. gibi uygun solunum koruma tertibatı,
- Eldivenler,
- Tulumlar veya Tyvek giysiler,
- Botlar,
- Kıvılcım çıkarmayan aletler,
- Yeterli sızıntı kontrol ortamı ve
- Kimyasal giysiler.

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

Kimyasal madde tedarikçileri

Referanslar

Kimyasal Madde Listesi

MSDS Basılı Kopyalarının Yerleri

- Kontrol Odası,
- Acil Durumlara Müdahale Ekibi Aracı,
- Acil Durum Kontrol Grubu Odası,
- Acil Durumlara Müdahale Ekibi Odası ve
- Güvenlik.

Olay Protokolü: Yüksekte Acil Durum



Kapsam

Bu protokol, Anagold Çöpler'de bireylerin yüksekte mahsur kalmaları veya kritik biçimde yaralanmaları ile neticelenen Yüksekte Kurtarma durumu ile ilgili kazaları kapsar.

Aksiyonlar

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- EPRP'nin "Acil Durumun Bildirilmesi" bölümü uyarınca ilgili bildirimlerin yapılması sağlanır. ERT'ye bildirimde bulunulduğu doğrulanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Saha kontrol altına alınır (**Saha Olay Amiri**).
- Personel tahliye edilir ve durumu belirlenir (**Saha Olay Amiri**).
- İliç İtfaiyesine, Emniyetine ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- Başlıca ilgililere bilgi verilir (gerekiyorsa) (**İletişim Koordinatörü**).
- İliç Kaymakamına ve CMT'ye (gerekirse) bilgi verilir (**GM**).
- Kazazede olmayanlar alandan uzaklaştırılır ve ERT ile kurtarma faaliyetleri için hazırlık yapılır (**Saha Olay Amiri**).
- Bölge ilave tehlikeler, kurbanın önündeki engeller ve kurtarma çabalarını kısıtlayabilecek olan diğer engeller bakımından incelenir (**Saha Olay Amiri**).
- Kurtarma mahaline erişim kontrole alınır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Kazazedelerin bulunması halinde, ilk yardım / tıbbi tedavi belirlenir ve verilir (**Saha Olay Amiri**).
- Olaydan kurtulanlar güvenli bir yere nakledilir (**Saha Olay Amiri**).
- Mevcut ise, insan asansörü ekipmanı konumlandırılır; mevcut değilse, güvenlik olayları olasılığını en aza indirmek amacıyla potansiyel müdahale stratejilerini ve riskleri daha iyi değerlendirmek için, yüksekte kurtarma işlemi ile ilgili tüm ekipman ve malzemeler belirlenir (**ERT Lideri**).
- Müdahale personelinin güvenliğini sağlanır (**ERT Lideri**).
- Yüksekteki bölge ve kurtarma süreci ile ilişkili tehlikeler değerlendirilir (**ERT Lideri**).
- Yüksekte kurtarma faaliyetleri uygulanıyor ve acil durum ele alınıyorken (**ERT Lideri**):
    - Müdahale personelinin yaşamını tehdit eden bir durum varsa veya hangi aksiyonun alınacağından emin değilseniz, ECG'den gelecek talimatları bekleyin.
    - Zemin seviyesindeki alan ve kurbanın bulunduğu alan ile ilişkili riskleri sürekli olarak değerlendirin. Uygun biçimde müdahale etmek amacıyla mevcut bütün KKD'yi kullanıma sunun.
    - Alanda ilave risk oluşturabilecek olan bütün ekipmanlar, sızıntılar, yayılmalar mümkün ise durdurulmalı ve ortadan kaldırılmalıdır.
    - Yüksekte kurtarma prosedürlerini yalnızca alan ilişkili bütün tehlikelerden arındırılmış ise başlayın. İnsan asansörü ekipmanlarını mümkün olan durumlarda kullanın.
    - Kurtarma çabaları devam ediyorken, koşullardaki değişiklikleri ve yeni tehlike belirlenmesi olasılığını kontrol etmeyi sürdürün.
    - İnsan asansörü ekipmanının mevcut olup olmadığını veya yüksekte kurtarma işleminin kurtarma personelini ilave riske atmadan yapılıp yapılamayacağını değerlendirin ve belirleyin.

- Mevcut personele gerekli görevler verilir (**ECG Başkanı**).
- Yedek insan gücünün ve yeterli KKD’nin sevk edilmiş olduğu doğrulanır (**ECG Koordinatörü**).
- Tam yükseklik konumunun ve kurtarma personelince kolayca değerlendirilemeyecek olan diğer bilgilerin tespiti için olay mahali komutasına teknik destek sunulur (**ECG Koordinatörü**).
- Birden fazla yaralı olması halinde, bölge Hastanesine olası kazazede sevki hakkında bilgi verilir (**İşyeri Hekimi**).
- Alınmış olan aksiyon değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Öncelik sırasına göre alınacak diğer önlemler saptanır (**ECG Başkanı**).
- İlgili dış kuruluşlara yönelik bildirim düzenlenir (**İletişim Koordinatörü**).
- Onaylanmak üzere basın açıklaması hazırlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kamuoyundan ve basından gelen sorular için hazırlık yapılır (**İletişim Koordinatörü**).
- Bildirim yapılan taraflara güncel bilgileri verilmesi sağlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kazazedelerin kişisel bilgilerinin aile üyeleri bilgilendirilene değin açıklanmaması sağlanır (**ECG Başkanı**).
- Saha Olay Amiri ECG Başkanı ve Koordinatörü ile olan irtibatı sürdürür.
- Acil durum sona erdiği zaman tehlike geçti işareti verilir (**ECG Başkanı**).
- Acil durum sona erdiği zaman, ilgili tüm taraflara güncel bilgiler verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- Bölge emniyete alınır, erişim sağlanması amacıyla çıkarılması gerekmiş olan bütün korkuluklar veya mesnet yapıları eski yerlerine takılır.
- Olay soruşturması başlatılır (**ECG Koordinatör**).
- Acil durum ekipmanlarının/materyallerinin değiştirilmesi ve ekipman onarımları başlatılır (**ECG Koordinatörü**).
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Toplanan materyal Çevre Koordinatörü ile istişare halinde bertaraf edilir (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**Yazman**).

Özel Ekipmanlar

- ♦ Uygun yüksek açı kurtarma teçhizatı, halatlar, karabinalar, kayışlar, bağlar, halat tutucular vs.
- ♦ Eldivenler
- ♦ Tulumlar
- ♦ Botlar
- ♦ Uygun ilk yardım ekipmanları.

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

-

Referanslar

-

Olay Protokolü: Kapalı Alan Acil Durumu



Kapsam

Bu protokol Anagold Çöpler'de **Kapalı Alan** bakımından yaşanan ve can kaybı, büyük ölçekli fiili ve düşünülen çevresel etki veya operasyonlardaki önemli aksama ile neticelenen kazalar ile ilgilidir.

Aksiyonlar

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- EPRP'nin "Acil Durumun Bildirilmesi" bölümü uyarınca ilgili bildirimlerin yapılması sağlanır. ERT'ye bildirimde bulunulduğu doğrulanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Saha kontrol altına alınır (**Saha Olay Amiri**).
- Personel tahliye edilir ve durumu belirlenir (**Saha Olay Amiri**).
- İliç İtfaiyesine, Emniyetine ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- Başlıca İlgililere bilgi verilir (gerekiyorsa) (**İletişim Koordinatörü**).
- İliç Kaymakamına ve CMT'ye (gerekirse) bilgi verilir (**GM**).
- Doğrudan tahliye ve ERT ile kurtarma faaliyetleri için hazırlık yapılır (**Saha Olay Amiri**).
- Alan giriş yapılmaksızın değerlendirilir ve olası tehlikeler belirlenir (**Saha Olay Amiri**).
- Kapalı alana erişim kontrole alınır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Kazazedelerin bulunması halinde, ilk yardım / tıbbi tedavi belirlenir ve verilir (**Saha Olay Amiri**).
- Olaydan kurtulanlar güvenli bir yere nakledilir (**Saha Olay Amiri**).
- Atmosfer koşullarını belirlemek için izleme ekipmanları kullanılır. Güvenlik olayları olasılığını en aza indirmek amacıyla potansiyel müdahale stratejilerini ve riskleri daha iyi değerlendirmek için, kapalı alan ile ilgili tüm ekipman ve malzemeler belirlenir (**ERT Lideri**).
- Müdahale personelinin güvenliğini sağlanır (**ERT Lideri**).
- Kapalı Alana müdahale edilmesi ile ilgili tehlikeler değerlendirilir (**ERT Lideri**).
- Hava izlemesi sonucunda atmosferin yanıcı gaz veya oksijen bakımından zenginleşmiş olduğu belirlenirse, tüm kıvılcım ve alev çıkaran kalemler alandan uzaklaştırılır. (**Saha Olay Amiri**).
- Kapalı Alan Acil Durumuna müdahale ederken (**ERT Lideri**):
    - Müdahale personelinin yaşamını tehdit eden bir durum varsa veya hangi aksiyonun alınacağından emin değilseniz, ECG'den gelecek talimatları bekleyin.
    - Alan ve alanı çevreleyen bölge ile ilişkili riskleri olarak değerlendirin. Uygun biçimde müdahale etmek amacıyla mevcut bütün KKD'yi kullanıma sunun.
    - Alanı kontamine edebilecek olan bütün ekipmanları, sızıntıları, yayılmaları mümkün ise durdurun ve ortadan kaldırın.
    - Kapalı alanda kurtarma prosedürlerini yalnızca eğer alandaki ilişkili tehlikelerin tümü giderilmişse başlatın ve atmosferin güveli olduğundan emin olmak için ön gaz testini tamamlayın. Havalandırma ekipmanını kullanın ve verilen solunum cihazını kullanın.
    - Alanı havalandırın ve potansiyel tehlikeli atmosfer değişikliklerini izleyin.

    - Uygun kurtarma ekipmanlarının mevcut olması durumunda, kurtarma işlemini öncelikle alana girmeksizin gerçekleştirmeyi deneyin.
- Mevcut personele gerekli görevler verilir (**ECG Başkanı**).
- Yedek insan gücünün ve yeterli KKD'nin sevk edilmiş olduğu doğrulanır (**ECG Koordinatörü**).
- Alanın kesin yerini ve alana ilişkin bilgileri belirlemek için olay mahali komutasına teknik destek sunulur (**ECG Koordinatörü**).
- Birden fazla yaralı olması halinde, bölge Hastanesine olası kazazede sevki hakkında bilgi verilir (**İşyeri Hekimi**).
- Alınmış olan aksiyon değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Öncelik sırasına göre alınacak diğer önlemler saptanır (**ECG Başkanı**).
- İlgili dış kuruluşlara yönelik bildirim düzenlenir (**İletişim Koordinatörü**).
- Onaylanmak üzere basın açıklaması hazırlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kamuoyundan ve basından gelen sorular için hazırlık yapılır (**İletişim Koordinatörü**).
- Bildirim yapılan taraflara güncel bilgilerin verilmesi sağlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kazazedelerin kişisel bilgilerinin aile üyeleri bilgilendirilene değin açıklanmaması sağlanır (**ECG Başkanı**).
- Saha Olay Amiri ECG Başkanı ve Koordinatörü ile olan irtibatı sürdürür.
- Acil durum sona erdiği zaman tehlike geçti işareti verilir (**ECG Başkanı**).
- Acil durum sona erdiği zaman, bildirim yapılan tüm taraflara güncel bilgiler verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- Kapalı alan emniyete alınır ve soruşturma başlatılır (**ECG Koordinatörü**).
- Acil durum ekipmanlarının/materyallerinin değiştirilmesi ve ekipman onarımları başlatılır (**ECG Koordinatörü**).
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Toplanan materyal Çevre Koordinatörü ile istişare halinde bertaraf edilir (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**Yazman**).

Özel Ekipmanlar

- ♦ Uygun kartuşu olan maske, kendi kendine yeterli solunum cihazı, vs. gibi uygun solunum koruma tertibatı,
- ♦ Eldivenler
- ♦ Tulumlar veya Tyvek giysiler,
- ♦ Botlar
- ♦ Kıvılcım çıkarmayan aletler,
- ♦ Yeterli sızıntı kontrol ortamı ve
- ♦ Kimyasal giysiler.

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

Kimyasal madde tedarikçileri

Referanslar

Kimyasal Madde Listesi

Olay Protokolü: Aşırı Basınç/Fiziksel Patlama



Kapsam

Bu protokol Anagold Çöpler'de Aşırı Basınç/Fiziksel Patlama bakımından yaşanan ve can kaybı, operasyonlardaki önemli aksama ve büyük ölçekli çevresel etki ile neticelenen kazalar ile ilgilidir.

Aksiyonlar

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- İlk Müdahale Prosedürü uyarınca, ECG irtibat kişisini de içerecek şekilde ilgili bildirimlerin yapılması sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- İliç İtfaiyesine, İliç Kaymakamlığına ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- İliç İtfaiyesine, İliç Kaymakamlığına ve Jandarmasına bilgi verilir (**İletişim Koordinatörü).**
- Saha kontrole alınır, Patlama bölgesi civarındaki personelin durumu belirlenir (**Saha Olay Amiri**).
- Kazazede olmayanlar civar alandan uzaklaştırılır ve ERT ile kurtarma faaliyetleri için hazırlık yapılır (**Saha Olay Amiri**).
- İlave Saha Olay Amirlerinin atanmasının yanı sıra, ilave kurtarma alanları için ilave ERT Liderlerinin de atanması gerekebilir. Bu süreci ECG koordine eder. (**ECG Başkanı**).
- Bölge ilave tehlikeler, kurbanların önündeki engeller, yangın, olası toksik gazlar, kararsız fiziksel nesneler, çıplak elektrik iletkenleri, kimyasal salımı ve kurtarma çabalarını kısıtlayabilecek olan diğer engeller bakımından incelenir (**Saha Olay Amiri**).
- Kurtarma mahalline erişim kontrole alınır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Kazazedelerin bulunması halinde, ilk yardım / tıbbi tedavi belirlenir ve verilir (**Saha Olay Amiri**).
- Olaydan kurtulanlar güvenli bir yere nakledilir (**Saha Olay Amiri**).
- Güvenlik olayları olasılığını en aza indirmek amacıyla potansiyel müdahale stratejilerini ve riskleri daha iyi değerlendirmek için, etkilenen alanlar değerlendirilir ve Kimyasal madde maruziyeti ve sızıntıları, Yangınlar, kapalı alan kurtarma çalışmalarına katılan kişiler, yüksekte kurtarma işlemleri, sıkıştığı yerden çıkarma prosedürleri veya diğer olası riskler için gerek duyulan tüm ekipman ve malzemeler belirlenir (**Saha Olay Amiri/ ERT Lideri**).
- Müdahale personelinin güvenliğini sağlanır (**ERT Lideri**).
- Her bir kurtarma girişimi ile ilişkili olan tehlikeler değerlendirilir ve belirli bir olay türü ile alakalı olan protokol izlenir (**ERT Lideri**).
- Ayrı ayrı kurtarma protokolleri yerine getiriliyorken, her bir acil durum aşağıdakiler bakımından değerlendirilir ve ele alınır: (**ERT Lideri**):
  - Müdahale personelinin yaşamını tehdit eden bir durum varsa veya hangi aksiyonun alınacağından emin değilseniz, ECG'den gelecek talimatları bekleyin.
  - Kurtarma bölgesi ile ilişkili riskleri sürekli olarak olarak değerlendirin. Uygun biçimde müdahale etmek amacıyla mevcut bütün KKD'yi kullanıma sunun.
  - Alanda ilave risk oluşturabilecek olan bütün ekipmanlar, sızıntılar, yayılmalar mümkün ise durdurulmalı ve ortadan kaldırılmalıdır.
  - Kurtarma prosedürlerine yalnızca alan ilişkili bütün tehlikelerden arındırılmış ve gerçekleştirilmesi mümkün ise başlayın.

  - Kurtarma çabaları devam ediyorken, koşullardaki değişiklikleri ve yeni tehlike belirlenmesi olasılığını kontrol etmeyi sürdürün.
  - Kurtarma çalışmasının güvenli olmasını sağlamada kullanılabilecek ilave kaynakların mevcut olup olmadığını veya kurtarma işlemlerinin kurtarma personelini ilave riske atmadan yapılıp yapılamayacağını değerlendirin ve belirleyin.
- Mevcut personele gerekli görevler verilir (**ECG Başkanı**).
- Yedek insan gücünün ve yeterli KKD'nin sevk edilmiş olduğu doğrulanır (**ECG Koordinatörü**).
- Tam yükseklik konumunun ve kurtarma personelince kolayca değerlendirilemeyecek olan diğer bilgilerin tespiti için olay mahali komutasına teknik destek sunulur (**ECG Koordinatörü**).
- Birden fazla yaralı olması halinde, bölge Hastanesine olası kazazede sevki hakkında bilgi verilir (**İşyeri Hekimi**).
- Alınmış olan aksiyon değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Öncelik sırasına göre alınacak diğer önlemler saptanır (**ECG Başkanı**).
- İlgili dış kuruluşlara yönelik bildirim düzenlenir (**İletişim Koordinatörü**).
- Onaylanmak üzere basın açıklaması hazırlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kamuoyundan ve basından gelen sorular için hazırlık yapılır (**İletişim Koordinatörü**).
- Bildirim yapılan taraflara güncel bilgileri verilmesi sağlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Kazazedelerin kişisel bilgilerinin aile üyeleri bilgilendirilene değin açıklanmaması sağlanır (**ECG Başkanı**).
- Saha Olay Amiri ECG Başkanı ve Koordinatörü ile olan irtibatı sürdürür.
- Acil durum sona erdiği zaman tehlike geçti işareti verilir (**ECG Başkanı**).
- Acil durum sona erdiği zaman, ilgili tüm taraflara güncel bilgiler verilir (**İletişim Koordinatörü**).
- Bölge emniyete alınır, erişim sağlanması amacıyla çıkarılması gerekmiş olan bütün korkuluklar veya mesnet yapıları eski yerlerine takılır (**Saha Olay Amiri**).
- Olay soruşturması başlatılır (**ECG Koordinatör**).
- Acil durum ekipmanlarının/materyallerinin değiştirilmesi ve ekipman onarımları başlatılır (**ECG Koordinatörü**).
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Toplanan materyal Çevre Koordinatörü ile istişare halinde bertaraf edilir (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**Yazman**).

Özel Ekipmanlar

- ♦ Uygun yüksek açı kurtarma teçhizatı, halatlar, karabinalar, kayışlar, bağlar, halat tutucular vs.
- ♦ Eldivenler
- ♦ Tulumlar veya Tyvek giysiler,
- ♦ Botlar
- ♦ Kıvılcım çıkarmayan aletler,
- ♦ Uygun ilk yardım ekipmanları.

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

-

Referanslar:

Olay Protokolü: Temas Kaybı veya Kayıp Kişi



Kapsam

Bu protokol, planlanan zamandan 12 saat sonra rutin kontrol aramasını yapmayan çalışan, göçmen veya ziyaretçi ile veya çalışanın kayıp olduğuna inanmak için neden bulunan veya temasın kaybedildiği durum ile ilgilidir.

Temas Kaybı durumunda alınacak olan aksiyon

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- Yolculuk programının değişip değişmediği saptanır (**İletişim Koordinatörü**).
- İliç İtfaiyesine, İliç Kaymakamlığına ve Jandarmasına bilgi verilir (**İletişim Koordinatörü).**
- Temasın yeniden kurulmasına çalışılır (ör. havayolu yolcu manifestoları, oteller, yerel iş arkadaşları, hastaneler, vs. kontrol edilir) (**Güvenlik Koordinatörü / İletişim Koordinatörü**).
- Kurumsal ziyaretçi gecikmiş ise veya yeniden temas kurma aksiyonu başlatılmışsa, kurumsal kriz koordinatörüne bilgi verilir (**Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür**).

Temasın Yeniden Kurulması Halinde Alınacak Olan Aksiyon

- Kurumsal kriz koordinatörüne bilgi verilir (**Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür**).
- Temas kaybına yol açan durumlara ilişkin kısa yazılı rapor hazırlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)

Temasın 24 Saat İçinde Yeniden Kurulmaması Halinde Alınacak Olan Aksiyon

- Kurumsal kriz koordinatörüne bilgi verilir (**Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür**).
- Kısa yazılı durum raporu hazırlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Resmi makamlara ihbarda bulunulur (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Eğer şahıs göçmen veya ziyaretçi ise, ECG veya kurumsal kriz ekibi duruma ilişkin bilgi vermek ve kişinin izlenmesinde faydası olabilecek bilgileri talep etmek için aile üyeleri ile irtibat kurar (**ECG Başkanı**).
- Tıbbi durumunun değerlendirilmesi amacıyla kayıp kişinin personel kaydı incelenir (ilgili durumda) (**İşyeri Hekimi**).
- Kişi ile temas kurulduğu bilinen en son yerin civarında takip başlatılır ve bilgiler kurumsal kriz koordinatörüne iletilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Ailenin güvendiği şirket yöneticisi tarafından düzenli irtibat ve bilgilendirmeler yapılır (**ECG Başkanı**).
- Aileye gereken tüm maddi, idari ve diğer hususlarda destek verilir (**ECG Koordinatörü**).
- Travma geçiren çalışanın, göçmenin veya ziyaretçinin İşyeri Hekimine gönderilmesi sağlanır (**ECG Başkanı**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**Yazman**).

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

Polis, Jandarma, Şirket hukukçusu
Hastaneler

Olay Protokolü: Yerel Makamlarca Tutuklanma

Kapsam

Bu protokol yerel makamlarca tutuklanan veya tutuklanmasının an meselesi olduğuna inanmak için neden bulunan veya ülkeden ayrılmasına izin verilmeyebilecek olan çalışan, göçmen veya ziyaretçi ile ilgilidir.

Aksiyonlar

Çalışanın Yerel Makamlarca Tutuklanması Halinde Alınacak olan Aksiyon

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- Yerel şirket hukukçusu uyarılır (**İletişim Koordinatörü**).
- İlgili büyükelçilik veya konsolosluk uyarılır (**İletişim Koordinatörü**).
- Eğer tutuklu kişi göçmen veya ziyaretçi ise, kurumsal kriz koordinatörüne bilgi verilir (**Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür**).
- Ülkede bulunması muhtemel aile üyelerine korunacaklarına dair güvence verilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Polis tarafından sorgulanmak istenmeleri durumunda, aileye eşlik edilmesi sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Tutuklu kişinin tıbbi rahatsızlığı olup olmadığı ve ilaç tedavisi alıp almadığı belirlenir (**İşyeri Hekimi**).
- Soruşturma hukukçu ile birlikte devam ettirilir ve aşağıdakiler teyit edilir (**ECG Başkanı**):
  - Tutuklama gerekçeleri
  - Üzerine atılı suç
  - Mahkeme duruşmasının tarihi/saati
  - Ziyaret veya kefaletle serbest kalma olasılığı
  - Davada yer alan en kıdemli kolluk görevlisinin adı, rütbesi ve şubesi
  - Uygun veya mümkün olduğunun tespiti durumunda, kişinin avukat ile birlikte ve gerekli ilaç, nakit para, sigara, gıda ve tutukevinde takas edilebilecek veya ayakta kalmaya yarayabilecek olan diğer kalemleri de alarak ziyaret edilmesi ayarlanır.
  - Mümkün ise, kefalet ayarlaması yapılır
  - Müsnet suç kişilerin (veya hayvanların) yaralanmasını veya ölümünü ya da mala zarar verilmesini ilgilendirecek şekilde vuku bulmuşsa, mağdur tarafın kimliği ve iletişim bilgileri tespit edilir.
  - Yerel kolluk makamı ile ne düzeyde iletişim kurulması gerektiği saptanır.

Kişinin Her An Tutuklanma Tehlikesi altında Olması Durumunda Alınacak Olan Aksiyon

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- Yerel şirket hukukçusu uyarılır (**İletişim Koordinatörü**).
- Olası tutuklamanın dayanağının teyidi ve bunun önlenmesine ilişkin yasal yolların belirlenmesi için çaba sarf edilir (**ECG Başkanı**).
- Risk altındaki kişinin büyükelçiliği veya konsolosluğu ile iletişim kurulup kurulmayacağı ve nasıl kurulacağı saptanır (**ECG Başkanı**).
- Yardımlarına başvurulabilecek olan diğer yüksek rütbeli devlet memurlar veya şirketçe tanınan nüfuz sahibi kişiler belirlenir (**ECG Başkanı**).
- Aşağıdakilere yönelik mevcut veya muhtemel riskler değerlendirilir (**ECG Başkanı**):

- Etkilenen kişi
- Diğer personel, yerli ve göçmen
- Bakmakla yükümlü oldukları
- Devam eden ticari faaliyetler, projeler, vs.
- Şirket tesis ve malzemeleri
- Şirketin devletle ortak girişim ortağı/ortakları ile ilişkileri

Ülkeden Ayrılmasına İzin Verilmemesi Halinde Alınacak Olan Aksiyon

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- Yerel şirket hukukçusu uyarılır (**İletişim Koordinatörü**).
- Büyükelçilik veya konsolosluk uyarılır (**İletişim Koordinatörü**).
- Çıkışa izin verilmemesinin dayanağının teyidine yönelik müşterek çaba (bireysel veya kurumsal) (**ECG Başkanı**).
- Aşağıdakilere yönelik mevcut veya muhtemel riskler değerlendirilir (**ECG Başkanı**):
  - Etkilenen kişi
  - Diğer personel, yerli ve göçmen
  - Bakmakla yükümlü oldukları
  - Devam eden ticari faaliyetler, projeler vs.
  - Şirket tesis ve malzemeleri
  - Şirketin devletle ortak girişim ortağı/ortakları ile ilişkileri
- Resmi veya diğer üçüncü taraf şahıslardan destek alınması hususu değerlendirilir (**ECG Başkanı**).

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

Şirket hukukçusu

Referanslar

-

Olay Protokolü: Halk Ayaklanması



Kapsam

Bu protokol, Anagold Çöpler'in çalışanlarını ve/veya varlıklarını tehdit etmeleri veya veya ticari faaliyetinde aksamaya yol açmaları ölçüsünde, muhtemel veya fiili halk ayaklanmaları ile ilgilidir.

Aksiyon

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- Özel mülke erişim alanları tahliye edilir ve güvende olmaları sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- İliç İtfaiyesine, İliç Kaymakamlığına ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- Kurumsal kriz koordinatörü ile irtibat kurulur ve olaylar hakkında sürekli bilgilendirilir (**Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür**).
- Siyasi ve güvenlikle ilgili durumlar sürekli olarak izlenir ve değerlendirilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Bu durumun toplum ilişkileri çabaları ile önlenip önlenemeyeceği veya hafifletilip hafifletilemeyeceği incelenir (**İletişim Koordinatörü**).
- Yerel çalışanların temel ihtiyaçlar bakımından stoklarının olması sağlanır (**ECG Başkanı**).
- Gidilmemesi gereken bölgelerle ilgili veya riayet edilmesi gereken sokağa çıkma yasakları ile ilgili uyarılar yayınlanır (**ECG Başkanı**).
- Çalışanların daha güvenli mahallere nakledilmesi seçeneği değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Tüm çalışanların yeri tespit edilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Tüm ziyaretçilerin, çalışanların ve ailelerinin güvenliği sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Özel güvenlik hizmetleri sağlayıcısının gereken kaynaklara sahip olması sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Tahliye prosedürleri değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Durumun yatıştırılması ve hafifletilmesi ile ilgili çabaların uygulanıp uygulanmadığı hususu değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Günlük bilgi alma toplantıları düzenlenir (**ECG Başkanı**).
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**Yazman**).

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

Özel Güvenlik Hizmetleri Sağlayıcısı
Polis
Yerel makamlar
Toplum Temsilcileri
İlçi Kaymakamı
Jandarma

Referanslar

-

Olay Protokolü: Terör Saldırısı/Büyük Çaplı Sabotaj



Kapsam

Bu protokol, Anagold Çöpler çalışanlarının kurbanları arasında yer alabilecek oldukları veya Anagold Çöpler'in faaliyetinin tamamen veya büyük oranda tahrip olduğu büyük çaplı bombalama eylemi veya diğer sabotaj olayları ile ilgilidir.

Aksiyon

- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- Polis, jandarma ve yerel hastaneler alarma geçirilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
- İlk Müdahale Prosedürü uyarınca, ilgili bildirimlerin yapılması sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Sahadaki güvenlik önlemleri artırılır ve gerekirse vardiya dışındaki güvenlik görevlileri çağrılır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Sahaya giriş ve çıkış ile ilgili tüm güvenlik ve emniyet önlemleri artırılır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Jandarma ve/veya polis geldiğinde, kendilerine olay hakkında bilgi verilir ve olay yerine yönlendirilirler (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Kurumsal kriz koordinatörü ile irtibat kurulur ve olaylar hakkında sürekli bilgilendirilir (**Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür**).
- Kazazedeler için ilk yardım / tıbbi tedavi belirlenir ve tıbbi acil durumlar protokolü izlenir. Acil durumdan kaynaklanan herhangi bir can kaybı varsa, Cumhuriyet Savcısı gelene kadar cenazeler yerinde tutulur ve alanın kapsamlı soruşturma için bozulmaması sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü / İşyeri Hekimi / Saha Olay Amiri**).
- Birden fazla yaralı olması halinde, Devlet Hastanesine olası kazazede sevki hakkında bilgi verilir (**İşyeri Hekimi**).
- Ayrıntılar yakın akrabalar bilgilendirilene değin açıklanmaz (**ECG Başkanı**).
- Yoklama alınır (ziyaretçiler ve yükleniciler de dahil) (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Olaydan kurtulanlar güvenli bir yere nakledilir (**Saha Olay Amiri**).
- Yapısal hasar kaynaklı risklerin veya başka cihazların olması halinde, sahaya erişim kapatılır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Yerel basın takip edilir (**İletişim Koordinatörü**).
- Aileye derhal bilgi verilir ve aile ile müteakip tüm işlemlerin sürdürülmesi sağlanır (**İletişim Koordinatörü**).
- Yerel güvenlik durumu sürekli olarak izlenir ve değerlendirilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Yerel resmi makamlar sürekli olarak bilgilendirilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Kalan personelin tamamen ya da kısmen tahliye edilmesi ya da daha güvenli bir yere çekilmesi hususları değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Sahada hasar tespiti yapılır (**ECG**).
- Başlıca ilgililerle iletişim kurulur (**İletişim Koordinatörü**).
- Basın açıklaması hazırlanır ve dağıtılır (**İletişim Koordinatörü**).
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Saha Olay Amiri**).
- Acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirilmesi sağlanır (**Yazman**).

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

Polis
Jandarma
Bölge Hastanesi

Olay Protokolü: Çalışanların Ölümle/Yaralamayla Tehdit Edilmesi



Kapsam

Bu protokol Anagold Çöpler çalışanlarına yönelik yapılan ölüm veya yaralama tehditlerini ilgilendiren olayları kapsar.

Aksiyon

- Güvenlik Koordinatörü ile iletişime geçilir ve kendisine durum hakkında bilgi verilir. Güvenlik Koordinatörü ECG Başkanına bilgi verir.
- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- İliç İtfaiyesine, İliç Kaymakamlığına ve Jandarmasına bilgi verilir (**Güvenlik Koordinatörü).**
- Tehdit alan kişi ile derhal irtibata geçilerek aşağıdaki bilgiler ilgisine göre alınır (**Güvenlik Koordinatörü**):
  - Tehdidin tarih ve saati
  - Net tehdit üslubu
  - Tehdidin ne şekilde yapıldığı
  - Telefonla yapılmışsa, aramanın süresi ve aramanın yapıldığı numara
  - Arayan kişinin cinsiyeti, ırkı, yaşı, eğitim düzeyi, sesinin özellikleri, zihinsel veya duygusal durumu, arka plandan gelen gürültüler
  - Tehdidin motivasyonu veya gerekçesi ile ilgili olarak belirtilenler.
  - Para veya başka menfaatlerle ilgili talepler.
- Tehdidi alan personele ve tüm diğer personele Güvenlik Koordinatörü ile önceden mutabık kalmadan sorunu kimseyle görüşmemeleri talimatı verilir. (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Uygun ise, ilgili kolluk görevlileri veya diğer resmi görevliler ile irtibata geçilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Adı geçen ve diğer çalışanlara yönelik tehdidin inandırıcılığı değerlendirilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Tehdidin motivasyonu (işle ilgili veya kişisel) değerlendirilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Çalışanlarla ilgili güvenlik ayarlamaları gözden geçirilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Çalışan(lar)ın geri çekilmeleri veya yerlerinin değiştirilmesi hususları değerlendirilir (**ECG Başkanı**).
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmeleri sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Gerekirse acil durum sonrası toplantısı yapılır (**ECG Başkanı / HSR Yöneticisi**)
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirildiğinden emin olunur (**Güvenlik Koordinatörü**).

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

Polis
Jandarma

Referanslar

-

Olay Protokolü: Grev ve Lokavt



Kapsam

Bu protokol Anagold Çöpler mülkündeki grev ve lokavt olayı ile ilgilidir.

Aksiyon

Grev ve lokavt öncesinde alınacak olan aksiyonlar.

- ECG üyesi toplantıya çağrılır (**ECG Başkanı**).
- Olaylarla ilgili günlük kaydı başlatılır (**Yazman**).
- ECG Başkanı Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür ile irtibat kurar ve kendisini gelişmeler hakkında bilgilendirir (**ECG Başkanı**).
- Jandarma ve polise haber verilir ve saha için alınacak güvenlik önlemleri koordine edilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Çalışacak ve grev gözcülüğü yapacak olan çalışanların listesi çıkarılır ve ECG Başkanı ile ve Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür ile paylaşılır (**İletişim Koordinatörü**).
- Tüm telsizler toplanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Patlayıcı deposunda sayım yapılması ve giriş-çıkışa kapatılması sağlanır. (**Saha Olay Amiri**).
- Grev gözcülerinin yerleri belirlenir (**Saha Olay Amiri**).
- Kantin ve servis otobüslerinin yeni çizelgesi düzenlenir (**İletişim Koordinatörü**).

Grev ve lokavt sırasında alınacak olan aksiyonlar

- Jandarma gelerek saha güvenliğini devralır. Anagold Çöpler özel güvenlik organizasyonu Jandarma birimlerine destek verir.
- Saha güvenliği planının jandarma ile birlikte uygulanması sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Sahaya tüm giriş ve çıkışların kontrol altında tutulması sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Saldırı veya tehdide maruz kalabilecek olan çalışanların güvenliği polis ile birlikte organize edilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Anagold Çöpler aleyhine yapılan yasadışı faaliyetler hakkında jandarma bilgilendirilir (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Personelin sahaya geldiği ve sahadan ayrıldığı anlarda jandarmanın ek tedbirler alması sağlanır (**Güvenlik Koordinatörü**).
- Basına gelişmelere hakkında gereken bilgiler verilir (**İletişim Koordinatörü**).

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

Polis
Jandarma
Şirket Hukukçusu

Referanslar

-

Olay Protokolü: Acil Durumlara Müdahale Ekibinin Saha Dışında Harekete Geçirilmesi

Kapsam

Bu protokol Acil Durumlara Müdahale Ekibinin saha dışında harekete geçirilmesi süreci ile ilgilidir.

Aksiyon

Acil Durumlara Müdahale Ekibinin Saha Dışında Harekete Geçirilmesi öncesinde alınacak olan aksiyonlar

- İliç Kaymakamlığınca saha dışındaki acil durumlara müdahale için **Anagold Güvenliği** ile irtibat kurulması.
- **Anagold Güvenliği** İlk Acil Durum Müdahale Dokümanını doldurur ve İliç İtfaiyesi vs. gibi Yerel Yönetim Taraflarının Anagold tarafından müdahale edilmesi öncesinde acil durum desteğine ilişkin bilgilendirilmelerini sağlar.
- **Anagold Güvenliği** Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdüre saha dışındaki acil durum desteğinin talep edildiğini bildirir ve alınan bilgileri aktarır.
- Eğer Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür Acil Durumlara Müdahale Ekibinin harekete geçirilmesine onay verirse, **Anagold Güvenliği** Acil Durumlara Müdahale Ekibini harekete geçirir ve alınan bilgileri ERT Amirine iletir.
- **Anagold Güvenliği** İletişim Koordinatörüne acil durum hakkında bilgi verir.
- **İletişim Koordinatörü** yerel Jandarmayı ve Kaymakamı acil durum hakkında bilgilendirir.
- Eğer Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür Acil Durumlara Müdahale Ekibinin saha dışında harekete geçirilmesine onay vermezse, **Anagold Güvenliği** saha dışından acil durum çağrısı yapan kişiye geri bildirimde bulunur.

Acil Durumlara Müdahale Ekibinin Saha Dışında Harekete Geçirilmesi sırasında alınacak aksiyonlar

- Saha Dışındaki Acil Durumlara Müdahale Ekibinin protokolü izlenir.
- Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdüre düzenli olarak güncel bilgiler verilir.

Acil Durumlara Müdahale Ekibinin Saha Dışında Harekete Geçirilmesi sonrasında alınacak aksiyonlar

- **Acil Durumlara Müdahale Ekibi Amiri** acil durumlara müdahale sonrası raporunu hazırlar ve incelemesi ve Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdüre iletmesi için ECG Başkanına sunar.
- **Acil Durumlara Müdahale Ekibi Amiri** saha dışındaki acil durumu Acil Durumlara Müdahale faaliyeti günlüğüne kaydeder.

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

Polis
Jandarma
İtfaiye
İliç Devlet Hastanesi

Referanslar

Olay Protokolü: Tıbbi Tahliye için Harekete Geçilmesi



Kapsam

Bu protokol tıbbi tahliye için harekete geçilmesi süreci ile ilgilidir.

Aksiyon

Acil Durumlara Müdahale Ekibinin Saha Dışında Harekete Geçirilmesi öncesinde alınacak olan aksiyonlar

- Erzincan Valisi, gece vardiyası için ihtiyaç için Ordu Helikopterinin kullanımı amacıyla Ulaştırma Bakanlığı ile birlikte gerekli onay süreçlerini sağlar.

Acil Durumlara Müdahale Ekibinin Saha Dışında Harekete Geçirilmesi sırasında alınacak aksiyonlar

- İlk sağlık müdahalesinin başlatılması **(İşyeri Hekimi).**
- İlave tıbbi müdahale gerektiren herhangi bir yaralanma durumunda, 112 Acil Servisi aranır **(İşyeri Hekimi).**
- Mevcut ambulans olay mahalline sevk edilir (**112 Acil Servisi**).
- İlk sağlık değerlendirmesi tamamlanır (**112 Acil Servisi**).
- Kendi iletişim sistemimiz kullanılarak Sağlık Bakanlığı, Tıbbi Tahliye Servisinden ilave tıbbi destek talep edilir (**112 Acil Servisi**).
- Tıbbi Tahliye Servisi gündüz en yakın noktaya gönderilir - İliç girişindeki Shell Akaryakıt İstasyonunun karşısı (**Sağlık Bakanlığı**).
- Eğer Tıbbi Tahliye Servisi gece talep edilmişse, Erzincan 3üncü Ordu Üssünden İliç Jandarma Garnizonu Helikopter Pistine Ordu Helikopterinin gönderilmesi talep edilir (**İliç Kaymakamı veya 112 Acil Servisi**).

Acil Durumlara Müdahale Ekibinin Saha Dışında Harekete Geçirilmesi sonrasında alınacak aksiyonlar

-

Şirket Dışı ve Uzman Kaynaklar

112 Acil Servisi
Jandarma

Referanslar

-

EK B

İletişim Numaraları

Yerel Olay (Olay Mahallinde) (LIC) Amirleri

Yer	Vardiya	İsim	Telefon	Telsiz Kanalı
Arama ve Üretim	A Vardiyası	Coşkun Demir	0539 585 93 53	Acil Durum
	B Vardiyası	Bayram Albayrak	0507 783 43 44	Acil Durum
	C Vardiyası	Tahir Kolcuoğlu	0555 655 59 99	Acil Durum
	D Vardiyası	İsa Tetik	0535 490 12 06	Acil Durum
Stoklama, Taşıma	A Vardiyası	Lütfi Yaman	0542 591 84 43	Acil Durum
	B Vardiyası	Mustafa Yıldız	0538 310 26 09	Acil Durum
	C Vardiyası	Gökhan Sayar	0507 881 32 78	Acil Durum
	D Vardiyası	Mehmet Aydın	0506 210 97 47	Acil Durum
İşleme, Dağıtım	A Vardiyası	Osman Can	0531 385 70 32	Acil Durum
	B Vardiyası	Cengiz Yiğit	0538 940 57 83	Acil Durum
	C Vardiyası	Murat Salantur	0537 700 64 11	Acil Durum
	D Vardiyası	Sefa Bilgiç	0532 653 76 95	Acil Durum
ADR	A Vardiyası	Ramazan Öz	0530 068 75 81	Acil Durum
	B Vardiyası	Ethem Keklik	0530 265 65 12	Acil Durum
	C Vardiyası	Murat Öztürk	0531 683 58 43	Acil Durum
	D Vardiyası	İsmail Keklik	0531 683 58 45	Acil Durum
Konkasör	A Vardiyası	Kenan Öz	0530 068 75 90	Acil Durum
	B Vardiyası	Ramazan Çimen	0535 867 37 84	Acil Durum
	C Vardiyası	Şerif Kurt	0530 068 75 89	Acil Durum
Maden	1	Şenol Çorbacıoğlu	0530 068 75 39	Acil Durum
	2	Dursun Acar	0533 145 23 75	Acil Durum
	3	Fatih Sakarya	0534 592 07 11	Acil Durum
	4	Muhammed Kılıç	0533 142 67 91	Acil Durum
	5	Kadir Aşık	0530 827 06 77	Acil Durum
	6	Celal Çoban	0530 235 06 85	Acil Durum
İdare	1	Enver Eren	0537 397 99 18	Acil Durum
	2	Mustafa Demirci	0533 630 55 33	Acil Durum

Saha Olay Amiri (SIC)

Yer	Vardiya	İsim	Telefon	Telsiz Kanalı
Proses	1	Muhammed Saç	0538 394 95 18	Acil Durum
	2	Batuhan Aktoprak	0539 551 17 40	Acil Durum
	3	Süleyman Baykal	0539 551 17 51	Acil Durum
	4	Oğuzhan Çolak	0538 852 83 04	Acil Durum
	5	Gökhan Adakan	0531 305 74 64	Acil Durum
Maden	1	Şenol Çorbacıoğlu	0530 068 75 39	Acil Durum
	2	Dursun Acar	0533 145 23 75	Acil Durum
	3	Fatih Sakarya	0534 592 07 11	Acil Durum
	4	Muhammed Kılıç	0533 142 67 91	Acil Durum
	5	Kadir Aşık	0530 827 06 77	Acil Durum
	6	Celal Çoban	0530 235 06 85	Acil Durum

ERT Vardiya Amirleri

Vardiya	İsim	Telefon	Telsiz Kanalı
A Vardiyası	Lütfi Yaman	0542 591 84 43	Acil Durum
A Vardiyası - Yedek	Serkan Sağdinç	0537 912 57 88	Acil Durum
B Vardiyası	Mustafa Yıldız	0538 310 26 09	Acil Durum
B Vardiyası - Yedek	Fatih Keklik	0537 912 57 75	Acil Durum
C Vardiyası	Gökhan Sayar	0507 881 32 78	Acil Durum
C Vardiyası - Yedek	Kaan Gün	0537 912 57 76	Acil Durum
D Vardiyası	Mehmet Aydın	0506 210 97 47	Acil Durum
D Vardiyası - Yedek	Haruk Keklik	0537 912 57 82	Acil Durum

Acil Durum Kontrol Grubu (ECG) Üyeleri

Rol	*İsim*	*Telefon*	*Telsiz*
Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı	Atılgan Maraşlı	0530 568 29 16	2. kanal
Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı - Yedek - 1	Özgür Kaya	0533 150 13 92	2. kanal
Acil Durum Kontrol Grubu Koordinatörü *(Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı - Yedek - 2)*	***Selçuk Çiftlik	0534 359 97 02	2. kanal
Acil Durum Kontrol Grubu Koordinatörü - Yedek - 1 *(Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı - Yedek - 3)*	***Caner Altınküplü	0530 767 04 64	2. kanal
Acil Durum Kontrol Grubu Koordinatörü - Yedek - 2 *(Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı - Yedek - 4)*	***Kenan Özdemir	0530 613 44 75	2. kanal
İletişim Koordinatörü	Oktay Özdemir	0531 291 92 19	2. kanal
İletişim Koordinatörü - Yedek - 1	Başak Çetin	0537 655 09 86	2. kanal
İletişim Koordinatörü - Yedek - 2	Onur Acar	0536 866 42 83	2. kanal
Güvenlik Koordinatörü	Erhan Kanyılmaz	0538 543 78 51	2. kanal
Güvenlik Koordinatörü - Yedek	Emrah Esen	0538 086 35 49	2. kanal
Yazman	Leyla Bengin	0530 915 64 79	2. kanal
Yazman – Yedek	Gülşah Taş	0537 912 58 03	2. kanal
Çevre Koordinatörü	***Can Serdar Hastürk	0530 977 74 32	2. kanal
Çevre Koordinatörü - Yedek - 1	Çağdaş Sezer	0533 085 97 30	2. kanal
Çevre Koordinatörü - Yedek - 2	Burcu Algür	0533 157 73 16	2. kanal
HSR Yöneticisi	Evrim Tuncay	0534 890 85 99	2. kanal
HSR Yöneticisi - Yedek - 1	Yücel Altan	0537 397 99 19	2. kanal
HSR Yöneticisi - Yedek - 2	Ali Uzuntaş	0535 045 80 97	2. kanal
İK Bölümü Temsilcisi	Onur Nacak	0536 065 58 94	2. kanal
İK Bölümü Temsilcisi - Yedek	Cihan Bulutlar	0534 357 23 62	2. kanal
***Acil Durumlara Müdahale Ekibi Lideri**	Muzaffer Beğen	0530 290 36 07	2. kanal
***Acil Durumlara Müdahale Ekibi Lideri - Yedek**	Emrah Güreş	0539 550 94 27	2. kanal
***Tıbbi Müdahale Ekibi Lideri**	Ahmet Salman	0537 956 29 47	2. kanal
***Tıbbi Müdahale Ekibi Lideri - Yedek**	Ali Arslan	0530 944 84 69	2. kanal

Acil Durum Kontrol Grubu, acil durumun niteliğine bağlı olarak ECG Kaynak Grubundan ilave üyeler katılacak şekilde genişletilebilir.

Acil Durum Kontrol Grubu Üyeleri kendi Acil Durumlara Müdahale Görevlerini "İşyeri Dışında" eposta bildirimi ile resmi olarak devretmelidir.

: "" sembolünün bulunduğu Üye Olay Öncesi evrede Acil Durum Kontrol Grubu üyeleridir. Acil Durumlar sırasında, "*" sembolünün bulunduğu Üye Acil Durumlara Müdahale Ekibi Üyelerine dahil edilecektir.

: "*" sembolünün bulunduğu Üye gerektiğinde ilgili eğitimi vermek üzere yeterlik sahibi olan sertifikalı Anagold EPRP Eğiticileridir.

Acil Durum Kontrolü Destek Grubunun İletişim Numaraları

Rol	İsim	Telefon	Telsiz Kanalı
Genel Müdür - Operasyonlar	Burhanettin Şahin	0533 630 49 88	2. kanal
Genel Müdür - Operasyonlar - Yedek	Bazil Miller	0534 592 09 97	2. kanal
Maden Bölümü Temsilcisi	Karabey Turan	0530 430 43 62	2. kanal
Maden Bölümü Temsilcisi - Yedek	Onur Kunduracı	0531 305 74 67	2. kanal
Teknik Hizmetler Temsilcisi	Serhan Günaçtı	0530 290 36 10	2. kanal
Teknik Hizmetler Temsilcisi - Yedek	Ali Sert	0534 890 86 00	2. kanal
İdare Bölümü Temsilcisi	Cengiz Şahin	0530 943 82 31	2. kanal
İdare Bölümü Temsilcisi - Yedek	Göktan Ünal	0534 891 35 75	2. kanal
Acil Durum Tıp Teknisyeni	Asiye Arslan	0530 944 84 70	2. kanal
Acil Durum Tıp Teknisyeni - Yedek	Adem Yamaç	0533 142 55 52	2. kanal
HSR Mühendisi	Aydın Sancak	0530 915 63 78	2. kanal
HSR Mühendisi - Yedek	Gizem Uyar	0535 045 80 96	2. kanal
İK Direktörü	Serhan Kırcalı	0530 708 05 82	2. kanal
Oksit Operasyonları Temsilcisi	İrfan Akın	0537 912 54 96	2. kanal
Oksit Operasyonları Temsilcisi - Yedek	Serdar Yurteri	0530 641 53 96	2. kanal
Elektrik Temsilcisi	Mustafa Bakır	0530 016 09 32	2. kanal
Elektrik Temsilcisi - Yedek	Ufuk Yılmaz	0533 162 61 92	2. kanal
Mekanik Temsilcisi	Ömer Mergen	0530 069 85 52	2. kanal
BT Bölümü Temsilcisi	İbrahim Fil	0530 708 03 21	2. kanal
BT Bölümü Temsilcisi - Yedek	Ufuk Arslan	0539 550 94 96	2. kanal
Tedarik Zinciri Bölümü Temsilcisi	Sertan Baysal	0536 866 43 00	2. kanal
Tedarik Zinciri Bölümü Temsilcisi - Yedek	Serhat Bengin	0530 144 17 89	2. kanal
Hukuk Müşaviri / Dış İletişim Koordinatörü	Ahmet İlker Doğan	0530 283 08 92	2. kanal
Dış İletişim Koordinatörü - Yedek	Melik Zafer Yıldız	0533 630 71 30	2. kanal

Teknik Destek Grubunun İletişim Numaraları

Pozisyon	*İsim*	*Telefon*	*Telsiz Kanalı*
HSSER Direktörü	Geoff Smith	0533 684 38 80	2. kanal
Bakım Yöneticisi	Greg Howden	0533 085 96 66	2. kanal
Bakım Yöneticisi - Yedek	Garry Cowls	0533 085 96 87	2. kanal
Teknik Hizmetler Yöneticisi	Peter Allen	0533 085 96 82	2. kanal
Proses Süpervizörü	Scott Verstraten	0539 551 01 10	2. kanal
Metalürji GM	Victor Ketcham	0531 305 74 56	2. kanal
Operasyonel Mükemmeliyet Direktörü	Mick Routledge	0539 551 01 07	2. kanal

EK C
Görev Kartları

GÖREV KARTI NO:1 — GÜVENLİK (CCTV) ACİL DURUM SEVKİ		
KIME BAĞLI OLDUĞU: GÜVENLİK KOORDİNATÖRÜ		
SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ		
• Acil Durum Eylem Planının yıllık gözden geçirmesine ve ilgili eğitim tatbikatlarına katılır. • Acil Durum Kontrol Grubu Koordinatörünü Acil Durum Eylem Planını etkilemesi muhtemel değişiklikler konusunda uyarır.		
SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA		
• (1111 - +90 530 290 33 72 veya 3333 - +90 530 613 44 89) numaralarından ve İki Yönlü Telsiz Acil Durum Kanalından gelen acil durum çağrılarına yanıt verir. • Güvenlik ise, arayan kişi ile uygun şekilde irtibat halinde kalması için bu bilgileri Yazmana aktarır. • İlk Müdahale Formunu doldurur. • Emre uyulması için çağrı sistemi devreye alınır, • Tıbbi Müdahale Ekibi (Acil Durumlara Müdahale Ekibi Vardiya Sağlık Görevlisi dahil) • Acil Durumlara Müdahale Ekibi (Acil Durumlara Müdahale Ekibi Vardiya Amiri dahil) • Güvenlik Koordinatörü • Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı ve • Acil Durum Kontrol Grubu Koordinatörü. • Aşağıda sıralanan kritik bilgilerin Saha Olay Amirine, Acil Durumlara Müdahale Ekibi Vardiya Amirine, Tıbbi Müdahale Ekibi Vardiya Sağlık Görevlisine, Güvenlik Koordinatörüne verilmesi için ilk olay ayrıntıları sağrısı veya telsiz iletişimi yapılır: • Acil durumun niteliği nedir? • Acil durum neredidir? • Yaralı var mı? • Aramayı kim yapıyor? • Arayan kişi Acil Durum Hizmetleri ile hangi noktada buluşacak? • İlk olay ayrıntıları çağrısının tamamlanmasının ardından, kritik bilgileri vermek üzere aşağıdaki üyeler aranır: • Acil Durumlara Müdahale Ekibi Amiri, • Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı ve • Acil Durum Kontrol Grubu Koordinatörü. • CCTV, yangın dolabı veya gelen diğer ilave bilgileri sağlamak üzere Güvenlik Koordinatörü aranır.		
SORUMLULUKLARI: OLAY SONRASI		
• Kriz sona erdiği zaman, güvenlik ekibi bilgilendirilir. • Güvenlik ekibinin acil durum sonrası bilgi alma toplantısına katılım sağlanır ve geribildirimde bulunulur. • Kriz sonrası gözden geçirmeye katkı sağlanır. • Olay raporuna katkı sağlanır.		
VERILEN:	**TARIH:**	**İMZA:**

GÖREV KARTI NO: 2 - YEREL OLAY AMIRI (LIC)

KIME BAĞLI OLDUĞU: SAHA OLAY AMIRI

SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ

- İlgili bütün acil durumlara müdahale eğitimi faaliyetlerine katılım sağlanır.
- Anagold çalışanı olarak kendi rol ve sorumluluklarınıza olan aşinalığınızın muhafaza edilmesi.

SORUMLULUKLARI - DERHAL ALINACAK AKSİYONLAR:

- Bir acil durumun tespiti üzerine, şunları yapmalısınız:

1. Durumu değerlendirin,
2. Bölgeyi emniyete alın ve güvenli olması durumunda durumu kontrol etmeye çalışın (ör. yangın söndürme).
3. Yaralılara ilk yardım yapın (ancak tehlikede olmadıkları müddetçe taşımayın).
4. Gerekli ise, sahadaki diğer işçilerden destek isteyin.
5. Alarm verin ve bölgedeki tüm çalışanların toplanma noktasına ilerlemeleri için tahliye sürecini başlatın.
6. Acil durum ilan edin

- Telefon: Dahili (1111 - +90 530 290 33 72 veya 3333 - +90 530 613 44 89) ya da telsizde kendi işyerinize ait "Acil Durum" kanalı
- Aramayı yapanın belirtmesi gerekenler:
- "Acil, Acil, Acil"
- Telefon numarası veya telsiz çağrısı sinyali
- Adları
- Acil durumun yeri
- Acil durumun niteliği
- Olaya karışan veya yaralanan kişilerin sayısı
- Arayan kişinin acil durum hizmetleri ile buluşacak olduğu nokta.

7. Saha Olay Amiri ile iletişim.
8. Acil Durum Hizmetleri ile buluşması için bir kişi en yakın Buluşma Noktasına gönderin.

SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA

- Şu rollerde hareket geçmeye hazır olun:
- Yedek SIC.
- SIC tarafından talimat verilen diğer roller.

SORUMLULUKLARI: OLAY SONRASI

- Talimat konusu takip aksiyonlarını yerine getirin.
- İlgili olay bilgi verme toplantılarına gerektiği gibi katılın.

VERILEN:	**TARIH:**	**İMZA:**

GÖREV KARTI NO: 3 - SAHA OLAY AMİRİ (SIC)

KIME BAĞLI OLDUĞU: ACIL DURUM KONTROL GRUBU BAŞKANI

Saha Olay Amiri (SIC) olayın kontrol altına alınarak sınırlı bir alanda tutulması amacıyla Acil Durumlara Müdahale Ekibini (ERT) koordine edecek ve Acil Durum Kontrol Grubu (ECG) ile iletişim kuracaktır.

SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ

- Anagold'un müdahale yeteneğinin muhafaza edilmesine katkı yapılması
- Acil durumlara müdahale prosedürlerine olan aşinalığın sürdürülmesi.

SORUMLULUKLARI: DERHAL ALINACAK AKSİYONLAR

- Olay ayrıntılarını kaydedin
- Bireysel Aksiyonlar Günlüğünü başlatın
- "Telsiz kapatma" uygulamasının yapılmasını sağlayın
- Olay mahaline gidin
- Olayın niteliğini teyit edin
- Acil Durum Hizmetlerinin başlatılmasını sağlayın,
- İlgili Acil Durum Kontrol Grubuna olay ve alınan aksiyonlar hakkında bilgi verin.

SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA

- Acil Durum Hizmetlerini destekleyin
- Acil Durum Hizmetlerinin güvenliğini sağlayın,
- Acil Durum Kontrol Grubu (ECG) ile olan iletişimi sürdürün
- İlk müdahale aksiyonları tamamlandığı zaman Müdahale Yöneticisinin "telsiz kapatma" emrini kaldırmasını sağlayın
- Acil Durum Hizmetlerine bilgi verin ve acil durumun sınırlı alanda tutulması ve çözülmesi ile ilgili müdahale planını oluşturun
- ECG Başkanına durumda hakkında düzenli bilgi verildiğinden emin olun.
- Etkilenen personeli gerektiği gibi tahliye edin
- Olay mahallinin güvenli ve emniyete alınmış olmasını sağlayın
- Müdahale eylemlerinin yerine getirilmesi dışında, olay mahaline hiç kimsenin müdahale etmemesini sağlayın.
- Durumu sınırlı bir alanda tutmaya ve kontrol altına almaya yönelik aksiyonları başlatın
- Acil Durum Hizmetlerine olay mahaline gitmeden önce bilgi verin
- Acil Durum Hizmetlerinin görevlerini yapmak için gereken tüm desteğe sahip olmalarını sağlayın
- Müdahaleye destek veren şirket dışı kuruluşların çabalarında işbirliği yapın ve bu çabaları koordine edin
- Acil durumun kontrolünü başka Acil Durum Hizmetlerinin devralması halinde, kapsamlı devir-teslim bilgilendirmesi yapın.
- Olaya ilişkin tüm ilgili ayrıntıların kaydedilmiş ve mümküne fotoğraflanmış olmasını sağlayın.
- Olayın tanıklarının listesinin oluşturulmasını sağlayın
- Acil durum sona erdiği zaman ECG Başkanına bilgi verin.

SORUMLULUKLARI: OLAY SONRASI

- ERT acil durum sonrası bilgi verme toplantısını düzenleyin
- Olay Kriz Sonrası Gözden Geçirmesine katılın
- Olay raporuna gereken katkıyı sağlayın.

VERILEN:	TARIH:	İMZA:

<table>
<tr><td colspan="3">GÖREV KARTI NO:4 — ACİL DURUM MÜDAHALE EKİBİ (ERT) VARDİYA LİDERİ</td></tr>
<tr><td colspan="3">KIME BAĞLI OLDUĞU: ACIL DURUM KONTROL GRUBU BAŞKANI</td></tr>
<tr><td colspan="3">Acil Durumlara Müdahale Ekibi Vardiya Lideri, çalıştığı vardiya ile ilgili Acil Durumlara Müdahale Ekibi (ERT) destek unsurlarının koordinasyonundan sorumludur. Ayrıca ERT Amirinin rolüne de hazır olacaklardır. Acil Durumlara Müdahale Ekibi Lideri ECG Başkanına bağlıdır ve ERT'ye öncülük etmekten ve bir olayı sınırlı alanda tutmak ve kontrol etmek için uzman acil müdahale becerilerini koordine etmekten sorumludur.</td></tr>
<tr><td colspan="3">SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Tüm programlanmış ERT eğitim faaliyetlerine katılın
• ERT Amirinin rol ve sorumluluklarına aşina olun.
• Anagold’un müdahale yeteneğinin muhafaza edilmesine katkı yapın.
• Vardiya ERT üyesinin yeterliğini ve üyelerin dağılımını değerlendirin.
• Vardiyanın ilk saatinde gereken ERT ekipmanlarını kontrol edin.</td></tr>
<tr><td colspan="3">SORUMLULUKLARI: DERHAL ALINACAK AKSİYONLAR</td></tr>
<tr><td colspan="3">• İlk Acil Durum çağrısını Güvenlik CCTV'den aldıktan sonra doğrudan buluşma noktasına ilerleyin.
• Olay mahalline gitmek için görevlendirilen çalışanla buluşma noktasında buluşun.
• LIC ve SIC ile buluşun, saha olay değerlendirmesini tamamlayın ve yapılacak çalışmayı karara bağlayın.
• ECG Başkanına rapor verin ve olay detaylarını aldığınızı ve olay mahalline tahmini varış zamanını onaylayın.
• Bireysel Aksiyonlar Günlüğünü başlatın
• ERT'nin konuşlandırılmasını koordine edin
• ERT Amirine rapor ve destek verin</td></tr>
<tr><td colspan="3">SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA</td></tr>
<tr><td colspan="3">• ERT’ye liderlik edin ve ekip üyesi olarak hareket edin.
• ECG Başkanına aşağıdaki konularda uzman tavsiyesi verin:
o ERT için en uygun olan rol
o Gereken ilave kaynaklar ve ekipmanlar (ör. acil durum hizmetleri)
o ERT’nin müdahale seçeneklerine SIC ile görüşerek katkı yapın
• Diğer acil durum hizmetlerine yardımcı olmak için hazırlıklı olun.</td></tr>
<tr><td colspan="3">SORUMLULUKLARI: OLAY SONRASI</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Talimat konusu takip aksiyonlarını yerine getirin.
• ERT acil durum sonrası bilgi verme toplantısına katılın
• Olay raporuna gereken katkıyı sağlayın.
• Talimat konusu takip aksiyonlarını yerine getirin.
• ERT Müdahale Raporunu doldurun.</td></tr>
<tr><td>VERILEN:</td><td>TARIH:</td><td>İMZA:</td></tr>
</table>

Acil Durum Kontrol Grubu Üyelerinin Görev Kartları

GÖREV KARTI NO:5 — ACIL DURUM KONTROL GRUBU BAŞKANI (ECG BAŞKANI)

KIME BAĞLI OLDUĞU: OPERASYONLARDAN SORUMLU GENEL MÜDÜR

Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı ECG'nin yönetilmesine ilişkin genel sorumluluğa sahiptir. ECG Başkanı ECG personelinin faaliyetlerine öncülük ve nezaret eder, hedefleri belirler, planları onaylar ve müdahalenin güvenli ve hukuken sağlam bir şekilde yürütülmesini sağlar. ECG Başkanı kendi namına hareket etmeleri için yetkilerini ECG üyelerine devredebilir, ancak ECG müdahale aksiyonları ve kararlarından nihai sorumlu olarak kalır.

SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ

- ECG'nin operasyonel hazırlığını sağlayın.
- ECG için düzenlenen tüm eğitim faaliyetlerine katılın
- ECG bünyesindeki sorumluluklarınıza olan aşinalığınızı muhafaza edin

SORUMLULUKLARI: DERHAL ALINACAK AKSİYONLAR

- Saha Olay Amirinden (SIC) olayın kısaca açıklandığı sözlü bilgileri alın.
- Olaya müdahale edilmesi ve ECG'nin harekete geçirilmesi için gereken ECG harekete geçirme düzeyine karar verin.
- Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdüre bilgi verin ve ilgili düzenleyici makamlara bilgi verilmesini sağlayın.
- Bireysel Aksiyonlar Günlüğünü başlatın
- Harekete geçirilmiş ise, Acil Durum Komuta Merkezine (ECC) gidin.
- Olaya ilişkin mevcut durum güncellemesini alın.
- Kriz için gereken ECG görevlendirmelerini teyit edin.
- İlk ekip bilgilendirmesini düzenleyin ve ECG Üyelerine ilk müdahale önceliklerinin ayrıntılarını verin.
- Gereken ilave kaynaklar veya uzman danışmanlar için yetki verin.

SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA

- Çağrı bildiriminin alınmasının arından Güvenlik İlk Olay Çağrısını bekleyin.
- ECG'ye liderlik edin
- Acil durumlara müdahale faaliyetlerinde Acil Durum Hizmetlerine destek verilmesini sağlayın.
- Diğer ilgili müdahale organizasyonları (CMT, ERT, Teknik Destek) ve münasip yönetim personeli ile iletişim kurun, bilgi alışverişinde bulunun ve faaliyetleri koordine edin.
- Resmi kurumlar ile kilit paydaşlar başta olmak üzere, gerekli tüm kurum içi ve dışı bildirimlerin yapılmalarını sağlayın
- ECG faaliyetlerini yönetin ve operasyonel düzeyde genel kontrolü sürdürün
- Tüm ECG Üyelerine bilgi verilmesini ve kendi bireysel ve ekip sorumluluklarını anlamalarını sağlayın
- Gerekirse, kurumsal birimden ek uzman desteği isteyin.
- Belirlenen aralıklarla ECG güncelleme bilgilerini ileterek müdahaleyi düzenli olarak gözden geçirin
- Planlamaya nezaret edin ve kurtarma ve işe kaldığı yerden devam edilmesi hedeflerini saptayın
- Olaya özgü müdahale ve kurtarma planlarının uygulanmasını onaylayın ve yetkilendirin
- ECC'ye erişimi izleyin ve kontrol edin
- İletişim stratejisi farkındalığınızı koruyun ve basın sözcüsü olarak hareket etmeye hazırlıklı olun
- Olayla ilgili olguların basın açıklamalarında ve yayınlanacak diğer dokümanlarda kullanılmasına izin verin.
- İlgili bütün paydaşlarla etkin ve sürekli çalışma yapılmasını sağlayın
- Aksiyonların, kararların, olayların ECG günlüğüne kesin biçimde kaydedilmelerini ve belgelendirilmelerini sağlayın.
- Tüm kişisel aksiyonları ve kararları Mevcut Durum Günlüğünde belgelendirin
- Kriz müdahalesinin sona ermesini kurum içinde ve dışında bildirin.

VERILEN:	TARIH:	İMZA:

GÖREV KARTI NO:6 — ACİL DURUM KONTROL GRUBU KOORDİNATÖRÜ

KIME BAĞLI OLDUĞU: ACIL DURUM KONTROL GRUBU BAŞKANI

SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ

- Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planının geliştirilmesinden, uygulanmasından ve sürdürülmesinden sorumludur.
- Tüm katılımcıları kendi ilişkili rolleri hakkında eğitin. Bu görev gerekmesi halinde ilave kaynaklara devredilebilir.
- EPRP değişikliklerini Acil Durum Kontrol Grubu üyelerine, yedeklerine, şirket merkezine ve diğer ilgisine göre diğer yönetim personeline dağıtın.
- Plana ilişkin bilgilerin kilit çalışanlara dağıtılmasını sağlayın.
- Acil Durum Kontrol Grubunun farkındalığı ve eğitimi mümkün olduğunca muhafaza etmek üzere en azından yıllık olarak toplanmasını sağlayın.
- Acil Durum Komuta Merkezini hazırlayın ve Ek J'de belirtildiği gibi hazır durumda tutun.
- Eğitim ve değerlendirme tatbikatları gibi planlı acil durum simülasyonunu hazırlayın.

SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA

- Çağrı bildiriminin alınmasının ardından Güvenlik İlk Olay Çağrısını bekleyin.
- Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı ve ve Acil Durum Kontrol Grubuna acil durum olayı hakkında bilgi verilmesini sağlayın.
- Acil durum olayına Başkanın yönetimi altında müdahale edin.
- Yokluğunda Başkanın yerine geçin.
- Tüm bilgilerin odak noktası olarak hareket edin.
- Kendi yokluğunuzda yukarıda sayılan görevlere nezaret edecek olan uygun eğitimli vekilinizi atayın.
- Kurumsal kriz koordinatörü ile ilgili durumlarda ve Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür tarafından verilen talimat uyarınca irtibat kurun.
- Acil durum sonrası bilgi verme toplantısına katılın.
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirildiğinden emin olun.
- Başkanı tüm gelişmelerden ve bilgilerden yakından ve sürekli olarak haberdar edin.
- Acil Durum Kontrol Grubu kararlarını ve bilgileri yönetim ekibine iletin ve onlarla iletişimi sürdürün.

VERILEN:	TARIH:	İMZA:

<table>
<tr><td colspan="3">GÖREV KARTI NO:7 — İLETİŞİM KOORDİNATÖRÜ</td></tr>
<tr><td colspan="3">KIME BAĞLI OLDUĞU: ACİL DURUM KONTROL GRUBU BAŞKANI</td></tr>
<tr><td colspan="3">SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Acil Durum Eylem Planının yıllık gözden geçirmesine ve ilgili eğitim tatbikatlarına katılır.
• Acil Durum Kontrol Grubu Koordinatörünü Acil Durum Eylem Planını etkilemesi muhtemel değişiklikler konusunda uyarır.</td></tr>
<tr><td colspan="3">SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Acil Durum Kontrol Grubu Başkanına iletişim planının geliştirilmesinde yardımcı olun ve şirkete iletişim planını izlemesinde ve yönetmesinde ve basına ve diğer kilit kurumsal paydaşlara gelen sorulara cevap verilmesi ile ilgili iç ve dış kaynakları tanımlamada yardımcı olun.
• Kilit yerel ve bölgesel paydaşların belirleyin ve onlarla irtibat kurun.
• Çalışanlar ve aileleri ile iletişimi koordine edin.
• Aile üyeleri için bekleme alanları oluşturun.
• Olayın ilerleyişi hakkında mağdur çalışan(lar)ın ailesine düzenli bilgi verilmesi işini yönetin ve bu bilgilerin zamanlamasını ve içeriğini düzenlemeyin.
• Olayla ilgili olarak mevcut tüm sosyal medya ve dijital bilgi kaynaklarını izleyin. Dışarı verilen bilgileri kontrol edin.
• Mağdur çalışanlarının ailelerine yardım ve sosyal destek sağlanmasını düzenleyin.
• Bir olayı takiben personelin / mağdur(ların) kabullünü ve uygun muamele görmesini ayarlayın.
• Çalışanların moral durumunu izleyin ve çalışan iletişimi konusunda Acil Durum Kontrol Grubu Başkanına bilgi verin.
• Kurtarma ekipleri ve Acil Durum Kontrol Grubu için yiyecek ve destek sağlanması için düzenleme yapın.
• Kurumsal iletişim koordinatörü ile ilgili durumlarda ve Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür tarafından verilen talimat uyarınca irtibat kurun.
• Acil durum sonrası bilgi verme toplantısına katılın.
• Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirildiğinden emin olun.
• Çalışanlara ve ailelerine, özellikle de mağdurların ailelerine basının erişimini kontrol edin.
• Gerekmesi durumunda, Önemli Kurumlar ile iletişim kurun.
• Acil durum sona erdiğinde Önemli Kurumlara geribildirimde bulunun.</td></tr>
<tr><td>VERILEN:</td><td>TARIH:</td><td>İMZA:</td></tr>
</table>

GÖREV KARTI NO:8 — GÜVENLİK KOORDINATÖRÜ

KIME BAĞLI OLDUĞU: ACİL DURUM KONTROL GRUBU BAŞKANI

SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ

- Acil Durum Eylem Planının yıllık gözden geçirmesine ve ilgili eğitim tatbikatlarına katılır.
- Acil Durum Kontrol Grubu Koordinatörünü Acil Durum Eylem Planını etkilemesi muhtemel değişiklikler konusunda uyarır.

SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA

- İlk Acil Durum çağrısını Güvenlik CCTV'den aldıktan sonra doğrudan buluşma noktasına ilerleyin.
- Olay mahalline gitmek için görevlendirilen çalışanla buluşma noktasında buluşun.
- Olay mahalline ilerleyin ve LIC ve SIC ile buluşun, saha olay değerlendirmesini tamamlayın ve yapılacak çalışmayı karara bağlayın.
- Toplanma noktasında kontrol edilecek personel sayısı konusunda mutabakat sağlamak için LIC'den bilgi alın.
- Olay mahalli güvenliğinin sağlandığından ve sayım işleminin tamamlanması için toplanma noktasına gidildiğinden emin olun.
- Güvenlik Koordinatörü, sayım işlemini onaylamak ve herhangi bir kayıp kişinin varlığını doğrulamak için LIC ile iletişim kurar.
- SIC ile işbirliği içerisinde sahada olduğu bilinen tüm kişilerle ilgili açıklamayı yapın.
- Olay mahalline erişimi sınırlandırmak için yeterli kontrol vasıtalarının sağlandığından emin olun.
- Mevcut personele gerekli görevler verin.
- Komuta Merkezi ile bağlantıyı sürdürün ve kurtarma ve çıkarma çabalarında alınan aksiyonlar konusunda ECG Başkanına veya koordinatörüne rapor verin.
- Acil durum sona erdiği zaman ECG Başkanına bilgi verin.
- Acil durum sonrası bilgi verme toplantısına katılın.
- Kontrol listeleri, raporlar, mesajlar, vs. ile ilgili dokümantasyonun uygun şekilde çizelge haline getirildiğinden emin olun.
- Kolluk kuvvetleri tarafından kanıt olarak kullanılması muhtemel malzemenin uygun şekilde ele alınmasını ve güvenli bir şekilde saklanmasını sağlayın.
- İtfaiye, Polis ve Jandarma ile gerektiğinde irtibat kurun.
- Acil durum sona erdiğinde İtfaiye, Polis ve Jandarmaya geri bildirimde bulunun.

SORUMLULUKLARI: OLAY SONRASI

- Kriz sona erdiği zaman, güvenlik ekibi bilgilendirilir.
- Gereken herhangi bir grup takip aksiyonunu tanımlayın ve sorumlulukları, kaynakları ve tamamlanma tarihlerini belirleyin.
- Güvenlik ekibinin acil durum sonrası bilgi alma toplantısını kolaylaştırın ve geribildirimde bulunun.
- Kriz sonrası gözden geçirmeye katkı sağlanır.
- Olay raporuna katkı sağlanır.

VERILEN:	TARIH:	İMZA:

GÖREV KARTI NO:9 — YAZMAN		
KIME BAĞLI OLDUĞU: ACİL DURUM KONTROL GRUBU BAŞKANI		
İdare Koordinatörü ECG Başkanına bağlıdır ve ECG'nin karar ve aksiyonlarının doğru, güncel kaydının tutulmasından sorumludur. İdare Koordinatörü tüm faaliyetlerin ve zamanların müteakip denetimler için mantıksal biçimde kaydedildiklerinden emin olmalıdır.		
SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ		
• ECG için düzenlenen tüm eğitim faaliyetlerine katılın • Durum panolarının, çizelgelerin, haritaların ve diğer yardımcı malzemelerin hazır olduğundan emin olun. • ECG bünyesindeki sorumluluklarınıza olan aşinalığınızı muhafaza edin		
SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA		
• Aramayı belgelendirin ve bu aramayı ilgili ECG Üyesine veya Genel müdüre havale edin. • Durum panolarını güncellemek üzere EGC'ye yardımcı olun • İlave İdari personele gerek olup olmadığını saptayın ve eğer gerek varsa, bunların harekete geçirilmelerini koordine edin ve faaliyetlerine nezaret edin. • Kronolojik olaylar günlüğünü muhafaza edin ve ilgisine göre bant kayıtlarını oluşturun. • Basılı kopya halindeki bilgi akışını yönetin ve kalıcı günlük kaydı için kopyalarını muhafaza edin • Diğer ECG gruplarından gelen notları (günlükleri) ECG günlüğünde düzenli olarak sıralayın • Soruşturma için gereken tüm evrakın toplanmasında ECG Başkanına yardımcı olun • Diğer ECG üyelerini başlıca değişiklikler, sorunlar, ve dokümante edildiği gibi bekleyen aksiyonlar hakkında ikaz edin. • Durum panolarının güncellenmeden önce dijital fotoğraflarını çekin • Kişisel aksiyonları Bireysel Aksiyon Günlüğünde belgelendirin. • Tüm iletişimleri proaktif olarak izleyin ve ortaya çıkan ilgili noktaları kaydedin.		
SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA		
• Tüm gruplardan gelen dokümantasyonun toplanması ve dosyalanmasına yardımcı olun • Görev konusu kriz sonrası takip işlemlerinin tamamlandığından emin olun • Olay kriz sonrası gözden geçirmesine katılın • Olay raporunun oluşturulmasına katkı bulunun • ECG Koordinatörüne ECC'nin hazır duruma geri getirilmesinde yardım edin		
VERILEN:	**TARIH:**	**İMZA:**

GÖREV KARTI NO:10 — ÇEVRE KOORDINATÖRÜ

KIME BAĞLI OLDUĞU: ACİL DURUM KONTROL GRUBU BAŞKANI

Çevre Koordinatörü ECG Başkanına bağlıdır ve müdahale bağlamındaki çevreyle ilgili hususları yönetir. Olayla ilişkin tehlikeli durumları belirler, izler ve değerlendirir ve müdahale personeli ile halkın güvenliğini sağlayacak olan önlemleri geliştirir. Ayrıca, müdahale operasyonları sırasında izlenecek çevresel uygulamalar hakkında rehberlik sağlar, geçerli çevre düzenlemelerine uygunluğu izler ve müdahale personelinin uygun eğitimi almasını sağlar. Acil eylem gerektiğinde güvenli olmayan işlemleri önlemek veya durdurmak için acil durum yetkisini de kullanabilir.

SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ

- ECG için düzenlenen tüm eğitim faaliyetlerine katılın
- ECG bünyesindeki sorumluluklarınıza olan aşinalığınızı muhafaza edin

SORUMLULUKLARI: DERHAL ALINACAK AKSİYONLAR

- ECG'nin harekete geçmesine yanıt verin.
- Bireysel Aksiyon Günlüğünü başlatın.
- Acil Durum Kontrol Merkezine gidin.
- İlk ECG bilgilendirmesine katılın.

SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA

- Müdahale planı ile kurtarma planında çevre hususlarına yeterince yer verildiğinden emin olun.
- Olası çevre sorunları hakkında tavsiyede bulunun
- Çevre ruhsatlarına, yönetmeliklerine, politikalarına ve prosedürlerine uygunluğu sağlamak için müdahale ve kurtarma faaliyetlerini izleyin.
- Yayılma durumunda; sızan, yayılan veya risk altındaki tüm petrol veya kimyasal maddeler için Malzeme Güvenlik Bilgi Formlarını (MSDS) veya benzeri bilgileri edinin.
- Güvenli olmayan işlemleri önlemek veya durdurmak için acil durum yetkisini kullanın.
- Müdahale operasyonları sırasında ortaya çıkan çevre kazalarını soruşturun, raporlayın ve kaydedin. Yinelenmesini önlemek için düzeltici önlemleri geliştirin ve uygulayın.
- Olay soruşturması gerekliliklerini önerin.
- SIC'ye kaza mahalinin muhafaza edilmesi önerisinde bulunun.
- Tüm kişisel aksiyonları ve kararları Bireysel Aksiyon Günlüğünde belgelendirin.

SORUMLULUKLARI: OLAY SONRASI

- ECG Başkanının onaylaması için Çevre kazası raporunu geliştirin
- Çevreyle ilgili tüm dokümantasyonu toplayın ve dosyalayın
- Görev konusu kriz sonrası takip işlemlerinin tamamlandığından emin olun
- Kriz sonrası incelemede çevre ile ilgili konularda tavsiyelerde bulunun.
- Olay soruşturmasına yardımcı olun.
- Anagold'un hukuk ve sigorta temsilcilerine gerektiği gibi yardımcı olun
- EPRP'deki ilgili iyileştirmeleri gözden geçirin ve taslak haline getirin.

VERILEN:	TARIH:	İMZA:

GÖREV KARTI NO: 11 - HSR YÖNETİCİSİ (SAĞLIK VE GÜVENLIK)

KIME BAĞLI OLDUĞU: ACİL DURUM KONTROL GRUBU BAŞKANI

HSR Yöneticisi ECG Başkanına bağlıdır ve müdahale bağlamındaki ilgili sağlık ve güvenlik hususlarını yönetir. Tehlikeli ve güvenli olmayan durumları belirler, izler ve değerlendirir ve müdahale personeli ile halkın güvenliğini sağlayacak olan önlemleri geliştirir. Ayrıca, müdahale operasyonları sırasında izlenecek EPRP uygulamaları hakkında rehberlik sağlar, geçerli sağlık ve güvenlik düzenlemelerine uygunluğu izler ve müdahale personelinin uygun güvenlik brifingleri ve eğitimlerini almasını sağlar. Olaya özgü güvenlik ve tıbbi planları ve mesajları geliştirir ve uygular. Acil eylem gerektiğinde güvenli olmayan işlemleri önlemek veya durdurmak için acil durum yetkisini de kullanabilir.

SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ

- ECG için düzenlenen tüm eğitim faaliyetlerine katılın
- ECG bünyesindeki sorumluluklara olan aşinalığınızı muhafaza edin
- Acil Durum Hizmetleri ile ilgili eğitim programlarını belirleyin ve izleyin.

SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA

- ECG'nin harekete geçmesine yanıt verin.
- Bireysel Aksiyonlar Günlüğünü başlatın.
- Acil Durum Kontrol Merkezine (ECC) gidin.
- İlk ECG bilgilendirmesine katılın.
- İlave sağlık, güvenlik ve çevre personeline gerek olup olmadığını saptayın ve eğer gerek varsa, bunların harekete geçirilmelerini ve faaliyetlerini koordine edin.
- Müdahale planı ile kurtarma planında HSER hususlarına yeterince yer verildiğinden emin olun.
- Potansiyel güvenlik sorunları ve tırmanma olasılığı konusunda tavsiyede bulunun.
- İSG yönetmeliklerine, politikalarına ve prosedürlerine ve ayrıca saha güvenliği gerekliliklerine uygunluğu sağlamak için müdahale ve kurtarma faaliyetlerini izleyin.
- Güvenli olmayan işlemleri önlemek veya durdurmak için acil durum yetkisini kullanın.
- Müdahale operasyonları sırasında ortaya çıkan ve personeli ilgilendiren kazaları soruşturun, raporlayın ve kaydedin.
- Yinelenmesini önlemek için düzeltici önlemleri geliştirin ve uygulayın.
- Güvenlik ve sağlıkla ilgili olan olay soruşturması gerekliliklerini önerin.
- Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı ve Koordinatörüne olay mahali ile alakalı sağlık, güvenlik, çevre sorunları veya tehlikeleri hakkında öneride bulunun.
- Tüm kişisel aksiyonları ve kararları Bireysel Aksiyonlar Günlüğünde belgelendirin.

SORUMLULUKLARI: OLAY SONRASI

- Kriz sona erdiği zaman, sağlık, güvenlik ve çevre ekibini bilgilendirin.
- Gereken herhangi bir grup takip aksiyonunu tanımlayın ve sorumlulukları, kaynakları ve tamamlanma tarihlerini belirleyin.
- Sağlık, güvenlik veya çevre ekibinin acil durum sonrası bilgilendirilmesini kolaylaştırın ve geri bildirimde bulunun.
- Kriz sonrası gözden geçirmeye katkı sağlanır.
- Olay raporuna katkı sağlayın.

VERILEN:	TARIH:	İMZA:

GÖREV KARTI NO:12 — İNSAN KAYNAKLARI DEPARTMAN TEMSILCISI

KIME BAĞLI OLDUĞU: ACİL DURUM KONTROL GRUBU BAŞKANI

İnsan Kaynakları Bölüm Temsilcisi, acil durumlarda çalışanlar ile ilgili süreçlerin yönetilebilmesi amacı ile Acil Durum Kontrol Grubu Başkanına raporlama yapar. Müdahale süresince verilen kararları İnsan Kaynakları bakış açısı ile gözlemler, ve yasal uyumluluk çerçevesinde olması hususunda telkinlerde bulunur. Bu maksatla ilgili personellerin gerekli eğitim ve bilgilendirmeleri almasından sorumludur. Olaya özgü insan kaynakları yönetim planı ve mesajı geliştirilmesinden sorumludurlar. Bunların yanısıra acil durum otoritelerinin bilgilendirilmesi de kendisinden istenebilecek görevler arasındadır.

SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ

- ECG için düzenlenen tüm eğitim faaliyetlerine katılın
- ECG bünyesindeki sorumluluklarınıza olan aşinalığınızı muhafaza edin
- Acil durum hizmetleri kapsamındaki eğitim programlarını ayarla ve gözlemle.

SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA

- ECG'nin harekete geçmesine yanıt verin.
- Bireysel Aksiyonlar Günlüğünü başlatın.
- Acil Durum Kontrol Merkezine (ECC) gidin.
- İlk ECG bilgilendirmesine katılın.
- İlave insan kaynakları personeline gerek olup olmadığını saptayın ve eğer gerek varsa, bunların harekete geçirilmelerini ve faaliyetlerini koordine edin.
- Müdahale planı ile kurtarma planında HR hususlarına yeterince yer verildiğinden emin olun.
- Potansiyel çalışan sorunları ve tırmanma olasılığı konusunda tavsiyede bulunun.
- İnsan Kaynakları ile ilgili yönetmeliklerine, politikalarına ve prosedürlerine ve ayrıca gerekliliklerine uygunluğu sağlamak için müdahale ve kurtarma faaliyetlerini izleyin.
- Anagold çalışanları ile paylaşılmak üzere, olaya dahil olan personel ile ilgili iç iletişim bilgi paketi hazırla.
- Olaya karışan çalışanlar ile ilgili yönetim özeti hazırla.
- İletişim korrdinatörü ile iletişime geçerek, dış bilgilendirme metnine gerekli İnsan Kaynakları bilgilerini islet.
- Olayın tekrarı için ilgili gerekli aksiyonları belirle.
- İnsan kaynakları ile ilgili kaza araştırmasına destek sağla.
- İnsan Kaynakları ile ilgili konularda ECG Chair ve Korrdinatörüne destek sağla.
- Tüm kişisel aksiiyonları ve kararları kişisel ajandaya kayıt et.

SORUMLULUKLARI: OLAY SONRASI

- Kriz sona erdiği zaman, İnsan Kaynakları ekibini bilgilendirin.
- Gereken herhangi bir grup takip aksiyonunu tanımlayın ve sorumlulukları, kaynakları ve tamamlanma tarihlerini belirleyin.
- İnsan Kaynakları ekibinin acil durum sonrası bilgilendirilmesini kolaylaştırın ve geri bildirimde bulunun.
- Kriz sonrası gözden geçirmeye katkı sağlanır.
- Olay raporuna katkı sağlayın.

ISSUED TO:	DATE:	SIGN:

Acil Durum Kontrol Kaynak Grubu Üyelerinin Görev Kartları

GÖREV KARTI NO:13 — OPERASYONLARDAN SORUMLU GENEL MÜDÜR (Acil Durum Komuta Merkezi Lideri)

KIME BAĞLI OLDUĞU: YÖNETIM KURULU

Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür (GM) Sahanın yönetilmesine ilişkin genel sorumluluğa sahiptir. GM, Kriz Yönetimi Ekibi (CMT) ile doğrudan iletişim kurar ve ayrıca ilgili devlet yetkilileri, basın, topluluk ve diğer şirket personeli ile etkileşim içinde olur. GM, Acil Durum Komuta Merkezi ve Kurumsal Kriz Yönetimi Ekibi arasındaki olayla ilgili iletişim çabalarını denetlemekten sorumludur.

SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ

- Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planının operasyonel hazırlığını sağlayın.
- ECG ve CMT için düzenlenen tüm eğitim faaliyetlerine katılın.
- GM ve ECG Liderliği bünyesindeki sorumluluklarınıza olan aşinalığınızı muhafaza edin

SORUMLULUKLARI: DERHAL ALINACAK AKSİYONLAR

- Acil Durum Kontrol Grubu Başkanından olayın kısaca açıklandığı sözlü bilgileri alın.
- Olaya müdahale edilmesi ve gerekmesi halinde Kriz Yönetimi Ekibinin harekete geçirilmesi için gereken harekete geçirme düzeyine karar verin.
- Bireysel Aksiyonlar Günlüğünü başlatın.
- Acil Durum Komuta Merkezine gidin.
- Olaya ilişkin mevcut durum güncellemesini alın.
- Kriz için gereken ECG ve CMT görevlendirmelerini teyit edin.
- İlk ekip bilgilendirmesini düzenleyin ve CMT ile Yöneticilere ilk müdahale önceliklerinin ayrıntılarını verin.
- Gereken ilave kaynaklar veya uzman danışmanlar için yetki verin.
- Anagold Kurumsal CMT'ye bilgi verin
- İlgili düzenleyici makamlara bilgi verilmesini sağlayın.

SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA

- Sahada liderlik edin.
- Kriz Yönetimi Ekibi, diğer ilgili yönetim personeli ve Kaymakam ile iletişim kurun, bilgi alışverişinde bulunun ve faaliyetleri koordine edin.
- Resmi kurumlar ile kilit paydaşlar başta olmak üzere, gerekli tüm kurum içi ve dışı bildirimlerin yapılmalarını sağlayın
- Acil Durum Komuta Merkezi (ECC) faaliyetlerini yönetin ve tüm sahanın operasyonel düzeydeki genel kontrolü sürdürün
- Gerekirse, kurumsal birimden ek uzman desteği isteyin.
- Belirlenen aralıklarla ECG güncelleme bilgilerini ileterek müdahaleyi düzenli olarak gözden geçirin
- Planlamaya nezaret edin ve kurtarma ve işe kaldığı yerden devam edilmesi hedeflerini saptayın.
- Olaya özgü müdahale kurtarma planlarının uygulanması onayı, yetkilendirmeyi denetleyin.
- ECC'ye erişimi izleyin ve kontrol edin.
- Olayla ilgili olguların basın açıklamalarında ve yayınlanacak diğer dokümanlarda kullanılmasına izin verin.
- İlgili bütün paydaşlarla etkin ve sürekli çalışma yapılmasını sağlayın
- Tüm aksiyonların, kararların, olayların ECG günlüğüne kesin biçimde kaydedilmelerini ve belgelendirilmelerini sağlayın.
- Tüm kişisel aksiyonları ve kararları Bireysel Aksiyonlar Günlüğünde belgelendirin.
- Krizin bittiği zamana karar verin, ECG Başkanını, üyelerini ve CMT'yi bilgilendirin.
- Kriz müdahalesinin sona ermesini kurum içinde ve dışında bildirin.

VERILEN:	TARIH:	İMZA:

GÖREV KARTI NO:14 — ACİL DURUM KONTROLÜ DESTEK GRUBU ÜYESİ

KIME BAĞLI OLDUĞU: ACİL DURUM KONTROL GRUBU BAŞKANI

Teknik Destek Grubu ECG Başkanına bağlıdır ve kendi teknik uzmanlık alanlarına özgü destek ve hizmet faaliyetlerini yönetir. ECG'nin taleple ilişkili olan olayla ilgili teknik hususlara yönelik yardım ve destekten sorumludurlar.

SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ

- ECG için düzenlenen tüm eğitim faaliyetlerine katılın
- ECG ve Teknik Destek Grubu bünyesindeki sorumluluklarınıza olan aşinalığınızı muhafaza edin

SORUMLULUKLARI: DERHAL ALINACAK AKSİYONLAR

- ECG Başkanının talebi üzerinde ECG'nin harekete geçmesine yanıt verin.
- Pozisyonun teknik yönleri için gereken başlangıç kaynaklarını harekete geçirin.
- Bireysel Aksiyonlar Günlüğünü başlatın.
- ECC'ye gidin.
- İlk ECG bilgilendirmesine katılın.
- ECG tarafından gereksinim duyulan harekete geçirme ve yardım seviyesini teyit edin.
- Olay için gereken ilave kaynakları veya uzman danışmanları harekete geçirin.

SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA

- ECG ve diğer Teknik Destek Grubu Üyelerini yönetin, sürece dahil edin ve onlarla birlikte çalışın.
- Bireysel ve ekip sorumluluklarını bilin ve anlayın ve ek uzman desteğine olan ihtiyacı değerlendirin
- Saha dışı ekipmanın ve konuyla ilgilenmeye uygun personelin yerini ve durumunu belirleyin ve teknik uzmanlıklarındaki tecrübeleri ve bilgilerinin gerektirdiği şekilde dağıtımlarını koordine edin.
- ECG Başkanına lojistik hareketler hakkında bilgi verin (adlar ve yerler dahil).
- Aşağıdaki amaçlarla müdahale planına destek vermek üzere kaynak planını geliştirin:
- İhtiyaçları önceliklendirmek.
- Alternatif kaynakları ve ikmal maddelerini belirlemek
- İlerideki Müdahale Planının geliştirilmesine katkı yapmak
- İlerideki Kurtarma Planının geliştirilmesine katkı yapmak
- ECG Durum Raporlarına katkı yapmak
- Tüm kişisel aksiyonları ve kararları Bireysel Aksiyonlar Günlüğünde belgelendirmek.

SORUMLULUKLARI: OLAY SONRASI

- Gereken herhangi bir grup takip aksiyonunu tanımlayın ve sorumlulukları ve tamamlanma tarihlerini belirleyin.
- Teknik Hizmetler Grubunun acil durum sonrası bilgi alma toplantısını kolaylaştırın ve geribildirimde bulunun.

VERILEN:	TARIH:	İMZA:

GÖREV KARTI NO:15 — HUKUK MÜŞAVIRI / DIŞ İLETİŞİM KOORDİNATÖRÜ

KIME BAĞLI OLDUĞU: ACIL DURUM KONTROL GRUBU

Hukuk Müşaviri ECG Başkanına bağlıdır ve ECG'ye olayla ilgili tüm yasal konular hakkında tavsiyede bulunur. Diğer danışmanlarla görüşerek, şirketin düzenlemelere tabi ve yasal yükümlülükleri ve olayla ilgili yasal sorumluluk konularında tavsiyelerde bulunurlar.

SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ

- ECG için düzenlenen tüm eğitim faaliyetlerine katılın
- ECG bünyesindeki sorumluluklarınıza olan aşinalığınızı muhafaza edin

SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA

- Bireysel Aksiyonlar Günlüğünü başlatın
- Acil Durum Kontrol Merkezine (ECC) gidin.
- İlk ekip bilgilendirmesine katılın
- Müdahale ile ilgili aciliyeti olan yasal konularda tavsiye verin.
- Şirketin görevlendirilmiş hukuk firması ile gereken iletişimi başlatın.
- Tüm müdahale ve kurtarma konularında ECG'ye yasal tavsiye verin
- Tüm iç ve dış iletişimin geliştirilmesi için yasal bir bakış açısı sağlayın
- ECG'ye acil durum kaydı tutma konusunda tavsiyede bulunun
- ECG'ye Anagold'un mevcut sözleşmeler kapsamındaki yükümlülükleri hakkında bilgi verin
- ECG'ye olayla ilgili yasal sorumluluklar hakkında tavsiyede bulunun
- Diğer ilgili danışmanlarla birlikte, tüm yönetmelik kapsamındaki ve yasal raporlama yükümlülüklerinin yerine getirildiğinden emin olun.
- Tüm ECG bilgilendirme ve güncelleme toplantılarına katılın.
- Tüm kişisel aksiyonları ve kararları Bireysel Aksiyonlar Günlüğünde belgelendirin.

SORUMLULUKLARI: OLAY SONRASI

- Yapılan herhangi bir soruşturmanın yürütülmesinde ECG Başkanına tavsiyede bulunun
- ECG bilgilendirmesine ve kriz sonrası gözden geçirmesine katılın
- Henüz çözülmemiş olan yasal sorunların çözülmesini sağlayın.

VERILEN:	TARIH:	İMZA:

Teknik Destek Grubu Üyelerinin Görev Kartları

GÖREV KARTI NO:16 — TEKNİK DESTEK GRUBU ÜYESİ		
KIME BAĞLI OLDUĞU: ACİL DURUM KONTROL GRUBU BAŞKANI		
Teknik Destek Grubu ECG Başkanına bağlıdır ve kendi teknik uzmanlık alanlarına özgü destek ve hizmet faaliyetlerini yönetir. ECG'nin taleple ilişkili olan olayla ilgili teknik hususlara yönelik yardım ve destekten sorumludurlar.		
SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ		
• ECG için düzenlenen tüm eğitim faaliyetlerine katılın • ECG ve Teknik Destek Grubu bünyesindeki sorumluluklarınıza olan aşinalığınızı muhafaza edin		
SORUMLULUKLARI: DERHAL ALINACAK AKSİYONLAR		
• ECG Başkanının talebi üzerinde ECG’nin harekete geçmesine yanıt verin. • Pozisyonun teknik yönleri için gereken başlangıç kaynaklarını harekete geçirin. • Bireysel Aksiyonlar Günlüğünü başlatın • ECC’ye gidin • İlk ECG bilgilendirmesine katılın. • ECG tarafından gereksinim duyulan harekete geçirme ve yardım seviyesini teyit edin. • Olay için gereken ilave kaynakları veya uzman danışmanları harekete geçirin.		
SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA		
• ECG ve diğer Teknik Destek Grubu Üyelerini yönetin, sürece dahil edin ve onlarla birlikte çalışın. • Bireysel ve ekip sorumluluklarını bilin ve anlayın ve ek uzman desteğine olan ihtiyacı değerlendirin • Saha dışı ekipmanın ve konuyla ilgilenmeye uygun personelin yerini ve durumunu belirleyin ve teknik uzmanlıklarındaki tecrübeleri ve bilgilerinin gerektirdiği şekilde dağıtımlarını koordine edin. • ECG Başkanına lojistik hareketler hakkında bilgi verin (adlar ve yerler dahil). • Aşağıdaki amaçlarla müdahale planına destek vermek üzere kaynak planını geliştirin: • İhtiyaçları önceliklendirmek • Alternatif kaynakları ve ikmal maddelerini belirlemek • İlerideki Müdahale Planının geliştirilmesine katkı yapmak • İlerideki Kurtarma Planının geliştirilmesine katkı yapmak • ECG Durum Raporlarına katkı yapmak • Tüm kişisel aksiyonları ve kararları Bireysel Aksiyonlar Günlüğünde belgelendirmek.		
SORUMLULUKLARI: OLAY SONRASI		
• Gereken herhangi bir grup takip aksiyonunu tanımlayın ve sorumlulukları ve tamamlanma tarihlerini belirleyin. • Teknik Hizmetler Grubunun acil durum sonrası bilgi alma toplantısını kolaylaştırın ve geribildirimde bulunun.		
VERILEN:	**TARIH:**	**İMZA:**

Acil Durumlara Müdahale Ekibi Görev Kartları

GÖREV KARTI NO:17 — ACİL DURUM MÜDAHALE EKİBİ (ERT) LİDERİ		
KIME BAĞLI OLDUĞU: ACIL DURUM KONTROL GRUBU BAŞKANI		
ERT Lideri, Acil Müdahale Ekibi (ERT) destek unsurlarının koordinasyonundan sorumludur. Ayrıca SIC rolüne de hazır olacaklardır. Acil Müdahale Ekibi Lideri SIC'ye bağlıdır ve ERT'ye öncülük etmekten ve bir olayı sınırlı alanda tutmak ve kontrol etmek için uzman acil müdahale becerilerini koordine etmekten sorumludur.		
SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ		
• Tüm programlanmış ERT eğitim faaliyetlerine katılın • SIC'in rol ve sorumluluklarına aşina olun. • Anagold'un müdahale yeteneğinin muhafaza edilmesine katkı yapın.		
SORUMLULUKLARI: DERHAL ALINACAK AKSİYONLAR		
• Olayın ciddiyetinin değerlendirilmesi • Bireysel Aksiyonlar Günlüğünü başlatın • Acil Durum Aracı buluşma noktasına gidin • ERT'nin konuşlandırılmasını koordine edin • SIC'ye rapor ve destek verin		
SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA		
• ERT'ye liderlik edin ve ekip üyesi olarak hareket edin. • SIC'ye aşağıdaki konularda uzman tavsiyesi verin: • ERT için en uygun olan rol • Gereken ilave kaynaklar ve ekipmanlar (ör. acil durum hizmetleri) • ERT'nin müdahale seçeneklerine SIC ile görüşerek katkı yapın • Diğer acil durum hizmetlerine yardımcı olmak için hazırlıklı olun.		
SORUMLULUKLARI: OLAY SONRASI		
• Talimat konusu takip aksiyonlarını yerine getirin. • ERT acil durum sonrası bilgi verme toplantısına katılın • Olay raporuna gereken katkıyı sağlayın. • Talimat konusu takip aksiyonlarını yerine getirin. • ERT Müdahale Raporunu doldurun.		
VERILEN:	**TARIH:**	**İMZA:**

GÖREV KARTI NO:18 — ACİL DURUM MÜDAHALE EKİBİ ÜYESİ		
KIME BAĞLI OLDUĞU: ACİL DURUMLARA MÜDAHALE EKİBİ LİDERİ		
SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ		
• Tüm Acil Durumlara Müdahale ve MRT toplantılarına ve tıbbi müdahale ekibinin ihtiyaçları konusunda girdi ve işbirliği için yapılan incelemelere katılın. • Herhangi bir olaydan önce mevcut olması gereken ekipman ve ilk tedavi malzemeleri ihtiyaçlarını araştırın ve değerlendirin. • Tüm tatbikatlara ve uygulama senaryolarına aktif olarak katılın. • Yeni müdahale süreçleri konusunda sürekli eğitim ile ilgili sınıflara ve eğitimlere katılın.		
SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA		
• Her zaman kişisel güvenliğinizi güvence altına alın ve herhangi bir sorun varsa, devam etmeyin. • Bildirim üzerine, tüm Acil Durumlara Müdahale Ekibi üyeleri Acil Durumlara Müdahale İstasyonuna rapor verecek ve ekipmanlarını prosedürlerine uygun olarak kontrol edecek ve Acil Durum Kontrol Grubundan gelecek ilave talimatları bekleyeceklerdir. • Acil Durumlara Müdahale Ekibi Üyeleri, Ekip Liderinden gelen talimata göre gerekli aksiyonları koordine edecek ve alacaktır. • Acil Durumlara Müdahale Ekibi faaliyetlerinin izlenmesine yardım edin. • Birden fazla ise, farklı ekip üyeleriyle iletişim kurun. • İlgili acil durumlara müdahale prosedürlerine riayet edilmesini sağlayın. • Kurtarma faaliyetlerinin Saha Olay Amiri tarafından talimat verilen şekilde yürütülmesini sağlayın. • Tıbbi ekip lideri ile düzenli olarak iletişim kurun ve kendisinde güncel bilgileri verin. • Ekip üyelerinin Acil Durumlara Müdahale prosedürlerini takip etmelerini ve ekip disiplinini sürdürmelerini sağlayın. • Acil yardıma ihtiyacı olan bir kişi olup olmadığını belirleyin. • Tehlike bölgesini tahliye edin ve yardıma ihtiyacı olan insanlara yardım edin. • İlk müdahaleyi yapmak için özel protokolleri izleyin. • Hangi ilk aksiyonların alınacağından emin değilseniz, Acil Durum Kontrol Grubu Başkanının talimatlarını bekleyin. • Ekip üyeleri güvenlikleri için gerekli tüm önlemleri alacaktır.		
VERILEN:	**TARIH:**	**İMZA:**

Tıbbi Müdahale Ekibi Üyesi Görev Kartları

GÖREV KARTI NO:19 — TIBBI MÜDAHALE EKIBI LIDERI

KIME BAĞLI OLDUĞU: ACİL DURUM KONTROL GRUBU BAŞKANI

SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ

- Tüm ECG ve EPRP toplantılarına ve tıbbi müdahale ekibinin ihtiyaçları konusunda girdi ve işbirliği için yapılan incelemelere katılın.
- Herhangi bir olaydan önce mevcut olması gereken ekipman ve ilk tedavi malzemeleri ihtiyaçlarını araştırın ve değerlendirin.
- Olaylardan önce iyi iletişim için bölge hastaneleri ve müdahale gruplarıyla iletişim kurun.
- Tıbbi Müdahale Personeli ve ERT üyelerinin eğitimine yardımı sürdürün.

SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA

- İlk Acil Durum çağrısını Güvenlik CCTV'den aldıktan sonra doğrudan buluşma noktasına ilerleyin.
- Olay mahalline gitmek için görevlendirilen çalışanla buluşma noktasında buluşun.
- LIC ve SIC ile buluşun, saha olay değerlendirmesini tamamlayın ve yapılacak çalışmayı karara bağlayın.
- Bildirim üzerine, tüm Acil Durumlara Müdahale Ekibi üyeleri Acil Durumlara Müdahale İstasyonuna rapor verecek ve ekipmanlarını prosedürlerine uygun olarak kontrol edecek ve Acil Durum Kontrol Grubundan gelecek ilave talimatları bekleyeceklerdir.
- Acil Durumlara Müdahale Ekibi Lideri acil durumu değerlendirir ve kendi muhakemesini kullanarak gerekli ilk aksiyonları koordine eder ve alır. Herhangi bir kişisel yaralanmayı ve maddi zararı önlemek için koruyucu önlemler alacaktır. Ekip Lideri:
- Ekip üyelerinin her zaman güvenliğini sağlar
- Tehlikeli durumları belirler ve Acil Durum Kontrol Grubu Başkanına bildirir.
- Acil Durumlara Müdahale Ekibi faaliyetlerini izler.
- Birden fazla ise, farklı ekiplerin üyeleriyle iletişim kurar.
- Ekibin sıcak bölgeye giriş zamanını kaydeder ve ekibin süre sınırlarını (molalar) bildirir.
- İlgili acil durumlara müdahale prosedürlerine riayet edilmesini sağlar.
- Kurtarma faaliyetlerinin Saha Olay Amiri tarafından talimat verilen şekilde yürütülmesini sağlar.
- Saha Olay Amiri ile düzenli iletişim kurar güncel bilgileri verir.
- Ekip üyelerinin Acil Durumlara Müdahale prosedürlerini takip etmelerini ve ekip disiplinini sürdürmelerini sağlar.
- Acil yardıma ihtiyacı olan bir kişi olup olmadığını belirler.
- Tehlike bölgesini tahliye eder ve yardıma ihtiyacı olan insanlara yardım eder.
- İlk müdahaleyi yapmak için özel protokolleri izler.
- Hangi ilk aksiyonların alınacağından emin değilse, Acil Durum Kontrol Grubu Başkanının talimatlarını bekler.
- Ekip üyeleri güvenlikleri için gerekli tüm önlemleri alacaktır.
- Travma geçiren çalışan(lar)ın İşyeri Hekimine gönderilmelerini sağlar.
- Güvenlik İlk Olay Çağrısını bekler.

VERILEN:	TARIH:	İMZA:

GÖREV KARTI NO: 20 - TIBBI MÜDAHALE EKIBI ÜYESI		
KIME BAĞLI OLDUĞU: TIBBI MÜDAHALE EKIBI LIDERI		
SORUMLULUKLARI: OLAY ÖNCESİ		
• Tüm Tıbbi Müdahale ve ERT toplantılarına ve tıbbi müdahale ekibinin ihtiyaçları konusunda girdi ve işbirliği için yapılan incelemelere katılın. • Herhangi bir olaydan önce mevcut olması gereken ekipman ve ilk tedavi malzemeleri ihtiyaçlarını araştırın ve değerlendirin. • Tüm tatbikatlara ve uygulama senaryolarına aktif olarak katılın. • Yeni müdahale süreçleri konusunda sürekli eğitim ile ilgili sınıflara ve eğitimlere katılın.		
SORUMLULUKLARI: OLAY SIRASINDA		
• Her zaman kişisel güvenliğinizi güvence altına alın ve herhangi bir sorun varsa, devam etmeyin. • Bildirim üzerine, tüm Tıbbi Müdahale Ekibi üyeleri Tıbbi Müdahale İstasyonuna rapor verecek ve ekipmanlarını prosedürlerine uygun olarak kontrol edecek ve Acil Durum Kontrol Grubundan gelecek ilave talimatları bekleyeceklerdir. • Tıbbi Müdahale Ekibi Üyeleri, Ekip Liderinden gelen talimata göre gerekli aksiyonları koordine edecek ve alacaktır. • Tıbbi Müdahale Ekibi faaliyetlerinin izlenmesine yardım edin. • Birden fazla ise, farklı ekip üyeleriyle iletişim kurun. • İlgili acil durumlara müdahale prosedürlerine riayet edilmesini sağlar. • Kurtarma faaliyetlerinin Saha Olay Amiri tarafından talimat verilen şekilde yürütülmesini sağlar. • Tıbbi ekip lideri ile düzenli olarak iletişim kurun ve kendisinde güncel bilgileri verin. • Ekip üyelerinin Acil Durumlara Müdahale prosedürlerini takip etmelerini ve ekip disiplinini sürdürmelerini sağlar. • Acil yardıma ihtiyacı olan bir kişi olup olmadığını belirler. • Tehlike bölgesini tahliye eder ve yardıma ihtiyacı olan insanlara yardım eder. • İlk müdahaleyi yapmak için özel protokolleri izler. • Hangi ilk aksiyonların alınacağından emin değilse, Acil Durum Kontrol Grubu Başkanının talimatlarını bekler. • Ekip üyeleri güvenlikleri için gerekli tüm önlemleri alacaktır.		
VERILEN:	**TARIH:**	**İMZA:**

EK D

Acil Durum İletişim Planı

Acil Durum İletişim Planı

Amaçlar

- Basının ve kilit paydaşların bilinen gerçeklere ve şirketin olumlu eylemlerine odaklanmasına yardımcı olun,
- Şirketi, ilgili ve sorumlu bir kurum olarak gösterin ve
- Acil durumu etkin bir şekilde yönetme kabiliyetine ilişkin olarak başlıca ilgililerin ve ana şirketin güvenini ve itimadını koruyun.

İletişim Stratejileri

- Hızlı ve güvenilir bir doğru bilgi kaynağı olun,
- Basın ile aktif olarak iletişim kurun ve izleyin ve
- Açık ve sorumlu bir şirket olun.

Program Öğeleri

1. *Tüm basın / paydaş sorularını belirlenmiş sözcüye yönlendirin*

- Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı ve Halkla İlişkiler Yöneticisi atanan sözcüyü teyit edecektir.
- Acil Durum Kontrol Grubu iletişim koordinatörü, tüm medya ve paydaş aramalarının atanan sözcünün yardımcısına yönlendirilmesi için güvenliği, santrali ve çalışanları bilgilendirecektir.
- Atanan sözcü yardımcısı tüm medya ve paydaş taleplerini kayıt altına alacaktır. Hiçbir koşulda, basından gelen aramalar, sözcü tarafından izin verilmedikçe doğrudan sözcüye aktarılmamalıdır.
- Tüm yatırımcı ilişkileri talepleri şirket merkezine yönlendirilecektir.

2. *Olayın Değerlendirmesi*

Acil Durum Kontrol Grubu iletişim koordinatörü:

- yerel, bölgesel ve ulusal basını izler ve acil durumla ilgili tüm bilgileri Acil Durum Kontrol Grubu ve sözcüsüne iletir,
- bütün basın taleplerini izler ve acil durumla ilgili tüm bilgileri Acil Durum Kontrol Grubuna iletir,
- acil durum iletişim planını hazırlar.

3. *İlk Kurumsal Açıklamanın Hazırlanması*

- Olayla ilgili ilk bilgilerin basına ve başlıca ilgililere doğru şekilde iletilmesini sağlamak için, Acil Durum Kontrol Grubu iletişim koordinatörü ilk basın açıklamasını hazırlar.
- Acil Durum Kontrol Grubu iletişim koordinatörü, ilk açıklamaya ve çalışanlara yönelik açıklamaya eşlik etmesi için ilgili arka plan bilgilerini hazırlar.
- İlk açıklama ve arka plan bilgileri Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı ve Halkla İlişkiler Yöneticisi ve/veya Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür tarafından onaylanır.

4. *Basınla / Başlıca İlgililerle İletişim*

- İlk açıklamanın yayınlanmasından önce, İletişim Koordinatörü kurbanların aileleri ile temasa geçer.
- Çalışan açıklamasının onaylanmasının ardından, açıklama yerel çalışanlara dağıtılır.
- İlk şirket açıklaması onaylandıktan ve yayınlandıktan sonra, sözcü basın telefonu kaydındaki telefon aramalarına en kısa sürede dönüş yapar.

- İlk açıklamanın basına verilmesi ile eşzamanlı olarak, sözcü(ler) başlıca ilgilileri telefonla arar/ ilk açıklamayı gönderir. Bu paydaşlar arasında sınırlama olmaksızın aşağıdakiler yer alabilir:
  - seçilmiş veya seçilmiş olmayan toplum liderleri,
  - resmi kurumlar.

5. Basın Açıklamasının ve Arka Plan Bilgilerinin Hazırlanması

- Anagold'dan tutarlı mesajların ve bilgilerin yayılmasını sağlamak için, Acil Durum Kontrol Grubu iletişim koordinatörü, aşağıdaki hallerde Acil Durum Kontrol Grubu Başkanı ve kurumsal kriz başkanı tarafından onaylanmak üzere bir basın bülteninin taslağını hazırlamak amacıyla kurumsal kriz iletişim koordinatörü ile irtibat kuracaktır:
  - birden fazla veya ciddi yaralanma veya ölüm,
  - çevreye yönelik riskler,
  - topluma yönelik riskler,
  - tahliye, büyük ölçekli durdurma,
  - olayın ortaya koyduğu anlamlı yatırımcı sorun ve kaygıları.
- Acil Durum Kontrol Grubu iletişim koordinatörü, basın açıklamasının dağıtılmasından önce veya onunla eş zamanlı olarak basına dağıtılmak üzere uygun arka plan bilgilerini hazırlar.
- Acil Durum Kontrol Grubu iletişim koordinatörü, basın bildirisinin medyaya ve çalışanlara eşzamanlı olarak verilmesinin yanı sıra, şirketin mevcut web sitesinin kullanılması veya yeni bir hayalet web sitesinin aktif hale getirilmesi için kurumsal kriz iletişim koordinatörü ile irtibat kurar.

6. Basın Odasının Hazırlanması

- Olayın bir basın toplantısı yapılmasını gerektirmesi durumunda, Acil Durum Kontrol Grubu iletişim koordinatörü, operasyon ofisinde veya saha dışı yakın bir mahalde özel bir basın odasına sahip olacaktır.
- Basın konferansı için kendilerine yer bilgisini vermek üzere atanan sözcü asistanı, güvenlik ve resepsiyon ile iletişim kurun.

7. Bilgi Alınması

- Acil Durum Kontrol Grubu iletişim koordinatörü günlük bilgi alınması sürecine katılır.
- Koordinatör aşağıdakileri gözden geçirir/tartışır:
  - mevcut basın ilgisi ve soruların odağı,
  - basının izlenmesi ve internet yoluyla hatalı bilgilerin düzeltilmesi,
  - çalışanlara bildirim,
  - Şirkete ve Yönetim Kuruluna bildirim.

EK E

Destekleyici İletişim Materyalleri

Telefon Ortamı /Paydaş Kayıt Formu

(Basından ve paydaşlardan gelen her telefon aramasını kaydetmek için bu formu kullanın)	
Çağrıyı yapan:	
İsim:	
Kurum:	
Yer:	
Telefon Numarası:	
Faks Numarası:	
E-posta:	
Mesaj:	
Diğer Bilgiler / Notlar:	
Çağrıya Geri Dönen:	
Tarih:	**Saat:**
Sorular/Talepler	**Anagold'un Yanıtı**

Önerilen İlk Basın Açıklaması

1. Adınızı ve pozisyonunuzu belirtin ve Anagold Sözcüsü olarak mevcut rolünüzü açıklayın.

2. Şu an için teyit edebileceğimiz hususlar şunlar:

Yaklaşık olarak (saat)'te Anagold operasyonlarında (kısa tanım) yaşanmıştır.

Bu noktada sizlere (hasar, yaralanma vs.)'nin kapsamı hakkında kesin bilgi veremiyoruz, ancak (biliniyorsa- belirli tesisler) ile (sayı) kişiyi ilgilendirdiğini söyleyebiliriz.

Şu an için durumları değerlendirilmektedir ve ailelerine ulaşıyoruz [Yakın akraba ifadesini kullanmayın. Yaşamlarını yitirmiş oldukları anlamına gelir.]

Temel önceliğimiz çalışanlarımızın, yüklenicilerimizin ve civardaki toplumun güvenlik ve esenliğidir.

Acil durumlara müdahale planımız derhal devreye alınmıştır. Resmi makamlara bilgi verilmiştir. Durumu sınırlı bir alanda tutmak ve kontrol altına almak için (nelerin yapılmakta olduğu).

Bu durumun mümkün olan en kısa sürede çözülmesini umuyoruz ve kamuoyunu önemli gelişmelerden basın yoluyla haberdar etmeyi sürdüreceğiz. Yeni bilgiler geldikçe ve doğrulandıkça kendilerine bilgi aktarılabilmesi için basın mensuplarından belirtilen basın odasındaki yerlerini almalarını rica ediyoruz/veya basına web sitemizdeki veya elektronik sistemdeki bilgilendirme aracı üzerinden bilgi verilecektir.

Şu an için teyit edebileceğimiz hususlar bunlardır. Bu durumla başa çıkmak üzere çok meşgul olduğumuzu ve sabrınıza ihtiyaç duyduğumuzu anlayacağınızdan eminim. Teyitli ek bilgiler gelir gelmez, basın aracılığıyla kamuoyuna duyurulacaktır.

Hazırlayan:

Onaylayan:

Tarih:

Saat:

Arka Plan Bilgileri Listesi

Basın için önerilen bazı arka plan bilgileri

- Operasyonun kısa geçmişi
- Kurum/operasyon profili
- Kurumsal Sağlık, Güvenlik ve Çevre Politikası
- Operasyonun dijital fotoğrafı (renkli ve siyah beyaz)
- Videolar veya arşiv görüntüleri
- Sıkça sorulan sorular
- Başlıca sektör irtibat kişileri
- Şirketin ve operasyonunun güvenlik ve çevre kaydı
- Çizimler, şemalar, haritalar, operasyon modelleri
- İletişim numaraları ile birlikte çalışanların listesi

Toplum ve Basınla İlişkiler - Kılavuz

Anagold'un politikası, açık ve zamanında doğru bilgi sağlamak için her zaman basın ile işbirliği yapmaktır. Kriz durumları bu taahhüdü daha da önemli kılmaktadır, çünkü eğer şirket gerçekleri derhal açıklamazsa veya ayrıntıları gizlediği düşünülürse, basın ve dolayısıyla kamuoyunun hatalı ve potansiyel olarak zarar verici çıkarımlar yapabilecektir.

Kamuoyu krize dört aşamada reaksiyon verir:

Merak	Bu, bilmeye gerek duyma veya bilmeyi isteme aşamasıdır.
Kaygı	İnsanlar bunun kendilerini, topluluklarını veya bölgelerini nasıl etkilediğini bilmek isterler.
Endişe	Eğer şirket kaygılı kamuoyuna bilgi vermediği düşünülürse, endişe yerleşir. İnsanlar sağlıkları, çevre veya şirketteki yatırımları hakkında endişelenirler.
Öfke ve korku	Duygular insanların kendi çıkarlarına yönelik olarak algılanan tehdide odaklanır. Öfke pek çok tarafa yönelir; özellikle de şirkete ve hükümete. Bu ise, şirket aleyhine yabancılaştırma ve içerleme durumlarını ortaya çıkarır.

Eğer şirket açık, bilgilendirici, özenli, endişeli ve duyarlı olarak görülürse, dördüncü aşamadaki etki daha az şiddetlidir. Durumun sadece kontrol altına alınmaması gerektiğini hatırlamak önemlidir. Kamuoyunun duruma ve şirkete ilişkin algıları da ele alınmalıdır. Şirket, cevap vermekten kaçınıyor olarak veya teknik, bürokratik ya da yasal jargonun arkasına saklanıyor olarak algılanmamalıdır.

Şirket sadece gerçekleri vermekle kalmamalı, bu gerçekleri şirketin umursadığı, sorunu çözmek istediği ve doğru olanı yaptığı şeklinde sunulmalıdır. Şirket, güvenlik konusunda uzun vadeli bir taahhütte bulunduğunu, acil durum planlarının devreye sokulmasıyla kararlı ve uygun önlemlerin alındığını ve benzer olayları önlemek için mümkün olan her şeyin gerçekleştirileceğini belirtmelidir.

Temel gerçeklere dayalı bilgiler (ekteki örneğe ve yapılacaklar ve yapılmayacaklar listesine bakınız) Sözcü (veya vekili) tarafından sunulacaktır. Halkla ilişkilere mümkün olduğunca önceden bilgi verilmelidir, ancak halkla ilişkilere ulaşılamıyorsa, ekteki kılavuza uygun olarak, basın ile derhal sahadaki kişi tarafından ilgilenilmeli ve sonra da halkla ilişkilere bilgi verilmelidir.

Basına konuşmadan önce bir açıklama veya brifing sayfası hazırlayın. Ayrıca potansiyel sorular ve cevaplar hazırlayın ve sözcü ile birilerinin (tercihen halkla ilişkiler) rol yapmasını sağlayın.

Halkla ilişkiler merkez ofise gelen basın aramalarını ele alacak, sahadaki kişi ise basının sorularını yerinde ele alacaktır. Bu ikisi arasında sürekli iletişimin sağlanması gereklidir. Devam eden bir durumda, halkla ilişkiler basın faaliyetlerini koordine etmesi ve yönetmesi için sahaya birini gönderebilir.

Diğer Şirket çalışanları muhabirlerin sorularını yanıtlamamalı, bunları sahadaki ve şirket merkezindeki sözcülere yönlendirmelidir.

Yükleniciler, tedarikçi veya ortaklar ile Şirketin sözcülerinin kimler olduğu hususu derhal netleştirilmelidir ve bunların yorum yapmaları önlenmelidir.

Halkla ilişkiler ve sahadaki sözcü, şunlar da dahil olmak üzere, diğer bölge izleyicilerine ulaşmanın en iyi yolunu belirleyecektir: topluluk sakinleri ve liderleri, yerel ve il düzeyindeki kamu görevlileri, çalışanlar ve yükleniciler.

İlk Basın Bilgilendirmesi - YAPILMASI GEREKENLER

- Gerçeğe dayalı bilgileri çabucak verin. Ne olursa olsun bir sonraki haber bülteninde bir muhabir bulunacaktır. Elinde başkalarını yaptığı spekülasyonlar ve yorumlar değil, gerçeklerin olması şirketin en iyi menfaatinedir.
- Biri sahada ve biri merkezde görevlendirilmiş sözcüleri bulundurun ve diğer herkesin soruları onlara yönlendirmesini sağlayın. Bu iki kişi sık basın güncellemeleri için hazırda beklemelidir.
- Bağlılığınızı koruyun. Bir şeyi kontrol edip geri döneceğinizi söylerseniz, bunu yap. Saat 9'da bir brifing verileceğini söylerseniz, bazı bilgilerle orada olun.
- Önemli bir gelişme varsa, hemen açıklayın.
- Kendinizi ilgili ve endişeli olarak gösterin (ancak duygusal değil).
- Şirketin aktif güvenlik ve önleme programlarına sahip olduğunu vurgulayın.
- Acil Durum Kontrol Grubu bunları belirler belirlemez, aşağıdakileri sunun:
    - Hasarın parasal boyutuna ilişkin tahmin.
    - Üretime ne zaman yeniden başlanılabileceğinin tahmini.
    - Temizleme ayrıntılarının tahmini (maliyet, zaman, kapsam, vs.)
    - Şirkete yönelik tehditlerin sınırlandırılması veya sona erdirilmesi çabalarının detayları.
    - Güvenlik ve ilgili ürünler hakkındaki detaylar.
    - Ailelerin bilgi verildikten sonra, yaralıların adları.
- Sert olmadan - yanıtlarınızı kısa tutun.
- Soru soranlarla iyi ve güçlü göz temasını koruyun. Dolaşan ya da başka yöne dönen gözler sizi samimiyetsiz ya da güvenilmez gösterecektir.
- Diğer sözcüye (sahadaki veya merkez ofisteki) söylediklerinizin ayrıntılarını derhal sağlayın.
- Tüm basının isimlerini ve haber kanallarını ve onlarla konuştuğunuz zamanların kaydını tutun.
- Yanlış bilgi veren muhabirleri (kibarca) düzeltin.

İlk Basın Bilgilendirmesi - YAPILMAMASI GEREKENLER

- “Yorum yok” ifadesini asla kullanmayın. Bu iki kelime çok fazla şüphe uyandırır. Cevabınız yoksa, şu anda bu bilgiye sahip olmadığınızı, ancak şu anda araştırılmakta olduğunu - ya da durum her neyse - söyleyin.
- Spekülasyon yapmayın ya da tahmin yürütmeyin.
- Hiç kimseyi suçlamayın - veya suçlamaları kabul etmeyin. Örneğin, sürücünün hız yaptığını duyduğunuzu kabul ederek duruma ilişkin peşin hüküm vermeyin.
- Kimseyi ihmalle suçlamayın.
- Hiçbir şeyi “kayıt dışı” tartışmayın. Birçok muhabir "halkın bilme hakkı" yararına "kayıt dışı" yorumları kullanmıştır.
- Sorumluluğu tartışmayın.
- Düşmanca sorulara kızmayın, karşılığında öfkelenmeyin.
- Muhabirlere iltimas geçmeyin. Tutarlı olun ve aynı sorulara aynı cevapları verin.
- Muhabirlerden haberlerine bakmayı ya da dinlemeyi ya da gönderilmeden önce kontrol etmeyi istemeyin. Bir şey söyleyip, ardından haberden çıkarılmasını istemeyin. Mümkünse, gerçekleri teyit etmek için hazır bulunun.
- Varsayımsal sorulara yanıt vermeyin. (Rüzgar yönü değiştiyse ve debi arttıysa, ve, ve ...... o zaman tahliye etmeniz gerekir miydi?) Sadece sorunun varsayımsal olduğunu ve durumu sınırlamak için her türlü çabanın sarf edildiğini söyleyin.
- Ya/ya da olsaydı sorusunun azizliğine uğramayın. Bunun ya/ya da durumu olmadığını belirtin ve ardından kendi gerçeklerinizi sunun.

- Muhabirlerin olumsuz ya da renkli sözcüklerini (örneğin, ölümcül) bunları inkar etmek için bile tekrarlamayın. Diğer çok bilinen afetlerle karşılaştırma karşılaştırma yapmayın veya bu karşılaştırmaları kabul etmeyin - inkar etmek için bile.
- Röportaj için olay yerinin önünde konumlandırılmanıza izin vermeyin, ama basın için ilginç bir zemin bulmaya çalışın.

Yakın Akrabaya Bildirim

Ölüm durumunda, doktor raporu gelene değin birinci dereceden yalına hiçbir bilgi verilmemelidir. Yönetici, İnsan Kaynakları ile birlikte ve kurbanın ailesinin tanıdığı başka bir çalışma arkadaşının yanında ve mümkünse çalışanların ilk amiri, şefi veya bölüm yöneticisi tarafından bilgilendirme yapılmalıdır.

BÜYÜK ÇAPLI kaza durumunda, bildirim şu ifadelerle yapılabilir:

(Yer)'de BÜYÜK ÇAPLI kaza meydana gelmiştir ve (yakınlık derecesi)'niz (tam adı) yaralanmış ve tedavi için (yer)'deki (isim) hastanesine kaldırılmıştır. (Elimize ulaştıkça size yeni bilgileri vermeye devam edeceğiz.)

Basınla ilişkiler: Basın Toplantısı Kontrol Listesi

Bir kriz sırasında, küçük detayların unutulmasına veya gözden kaçırılmasına yol açabilecek şekilde dikkat çekmeye yönelik pek çok çelişkili talep vardır. Basın toplantısının yapılması ile ilgili kontrol listesi aşağıda verilmektedir.

Basın Toplantısı Ön Hazırlıkları

- Basın toplantısı için en uygun zamanı seçmek üzere kurum sözcüsüne danışın.
- Basına basın toplantısının saatini ve yerini bildirin.
- Katılacağını bildiren basın kuruluşlarının listesini oluşturun.
- Basının ilgisini çekebilecek olan şirket ve operasyon hakkındaki geçmiş bilgileri derleyin.
- Basın toplantısının fiziki düzenlemelerini ele almasını bir kişiyi görevlendirin. Aşağıdakileri göz önüne alın:
    - Etkinliği kaydetmek için video hizmetine ihtiyacımız var mı?
    - TV ve radyo mikrofonları için bir bağlantı kutusuna ihtiyacımız var mı?
    - Yeterince sandalye, masa, stant ve mikrofon var mı?
- Bir açılış konuşması hazırlayın ve görevli sözcü ile birlikte gözden geçirin.
- Beklenen soru ve cevapları görevli sözcü ile birlikte gözden geçirin.
- Basın konferansı ve yayın ekipmanı (konferans görüşmesi / web yayını) öncesinde tüm ses ekipmanlarını ve kayıt cihazlarını kontrol edin.
- Katılımcıların adlarını ve bağlı oldukları kuruluşları öğrenmek için basın kayıt formunu konferans salonuna yerleştirin.
- Tüm haber bilgilerini ve dağıtılacak materyalleri toplantı salonuna ve web sitesine aşağıdakileri de içerecek şekilde yerleştirin:
    - basın açıklaması,
    - bilgi formları, bilgi notları, biyografik bilgiler, fotoğraflar vs. gibi arka plan bilgileri,
    - açılış konuşmasının basılı kopyaları.

Basın Toplantısı Sırasında

- Basın toplantısı sahada yapılıyor ise, basına toplantı odasına kadar eşlik edin.
- Basının kayıt formunu imzaladığından emin olun.
- Bilgilendirme materyalini dağıtın.

- Görevli personelin toplantıyı açmasını ve temel kuralları belirlemesini sağlayın.
- Soruları ve cevapları yakından izleyin. Etkinlik sona ermeden önce gerekli açıklamaları yapın.
- Bilgilendirmenin banda alınmasını ve en kısa sürede birebir bir deşifresinin hazırlamasını sağlayın.

Basın Toplantısının Ardından

- Tamamlayıcı bilgi taleplerini ele alın
- Alınan yayını izleyin ve ilgisi ise, basınla haberlerindeki hatalar için iletişim kurun.
- Sözcüye geribildirimde bulunun.

EK F

Başlıca İlgililer Listesi

Başlıca İlgililer

POSITION	NAME	CONTACT
İliç Belediye Başkanı (Kayyum)	Hicabi AYTEMÜR	0446 711 23 03
Erzincan Belediye Başkanı	Cemalettin BAŞSOY	0446 223 99 30 – 31 – 32 0544 424 90 93
İliç Kaymakamı	Hicabi AYTEMÜR	0446 711 23 03
Erzincan Valisi	Ali ARSLANTAŞ	0446 214 10 01 – 02 – 03 0446 214 34 25
Jandarma - İliç	Per. Ütğm. Halil Arda BALIK	0446 711 20 14
Jandarma - Erzincan	Org. İsmail Serdar SAVAŞ	0446 223 58 30 – 31 – 32
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı		0312 212 64 20
Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı		0312 212 64 20
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Bekir KARACABEY	0312 296 40 56
İliç Devlet Hastanesi Erzincan Devlet Hastanesi Erzincan Neon Hastanesi		0446 711 20 08 0446 212 22 22 0446 228 66 66
Erzincan Sivil Savunma		0446 226 35 90
İliç Polis		0446 711 21 55
İliç İtfaiye	İliç Fire Brigade	0446 711 20 03
	Şaban Güler	0537 669 51 10
	Adnan Duygun	0507 447 51 13
	Muzaffer Aladağ	0507 668 13 43
	Mustafa Cengiz	0507 690 56 63
Erzincan İtfaiye		444 9 024
Erzincan AFAD		0446 226 35 90 0446 226 35 92 0446 226 35 96 0446 226 35 97

EK G

Kurumsal Bildirim

Kurumsal Bildirim Bilgilendirme Formu

Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür veya vekili tarafından Şirket Merkezini ve Ankara Ofisini bilgilendirmek üzere kullanılacaktır.

Adı Soyadı:	
Pozisyonu:	
Operasyon:	
Tarih / Saat:	
Acil Durum	
Ne oldu?	
Olay nerede meydana geldi?	
Olay ne zaman meydana geldi?	
Olay nasıl meydana geldi?	
Olay, insan sağlığı veya çevre için acil bir tehlike oluşturuyor mu?	
Kaç çalışan veya çalışan olmayan kişi öldü?	
Yaralı çalışanların sayısı?	
Yaralı çalışan olmayanların sayısı?	
Yaralanmaların düzeyi?	
Çalışanların ailelerine bilgi verildi mi? Verildiyse, nasıl?	

Çalışan olmayanların ailelerine bilgi verildi mi? Verildiyse, nasıl?	
Çalışan ailelerine destek olmak için neler yapılıyor?	
Geri kalan çalışanlara ne söylendi?	
Mevcut Durum	
Görevli kıdemli yönetici kim?	
Hangi acil durum kuruluşları ile iletişim kuruldu?	
Yerel/il düzeyinde/federal resmi görevliler ile iletişim kuruldu mu? Kuruldu ise, kimlerle?	
Ne zaman daha fazla ayrıntı elde edilebilecek?	
İşin Kesintiye Uğraması	
Operasyon kesintiye uğradı mı? Açıklayın:	
En fazla zarar gören belirli tesis ve mahaller?	
Daha fazla zarar olasılığı?	
Tesisler emniyete alındı mı?	
Risk altındaki başka tesisler var mı?	
Operasyonun %50, %75 ve tam olarak eski haline getirilmesi için gereken süre:	
Toplum/Çevre Etkisi	
Olay operasyonumuz dışında etki yaptı mı?	
Yaptıysa, açıklayın:	
Tahliye başladı mı? (evet/hayır/henüz değil)	

Kim ve kaç kişi?	
Kaza bölgesine izinsiz girişler engellendi mi?	
Çevresel zararın kapsamı?	
Toplumsal zararın kapsamı?	
Sigorta/Mesuliyet/İlk masraflar:	
Haber Basını	
Basın telefon aramaları (henüz değil/biraz/yoğun)	
Sahada kaç muhabir/televizyon ekibi var?	
Hangi haber kuruluşları?	
Dışarıya hangi bilgiler verildi? Kim tarafından?	
Basın kiminle irtibat kurdu? (Bireyler, çalışanlar, yükleniciler, vs.)	
Arka Plan Bilgileri	
Kuşkulanılan neden - bu bir kaza mıydı?	
Geçmişte benzer sorunlar yaşandı mı?	
İşin tekrar başlatılmasına engel olan beklenmedik sorunlar?	
Organizasyonunuz en fazla hangi tür yardıma gerek duyuyor?	

EK H

Acil Durum Müdahale Ekipmanları Listesi

ERT EKİPMANLARI VE YILLIK BAKIM PLANI

Sınıf	İsim	Adet	Servis & Bakım	
			Kurum İçi	Kurum Dışı
Soluma Sistemleri	Yüz maskeleri (interspiro)	24	aylık	yıllık
	90 U sırtlık, yüz maskesi, basınç düşürücü (interspiro)	12	aylık	yıllık
	Tüpler 6lt / 300 bar (interspiro)	24	6 aylık	yıllık
	Drager BA çiftli tüpleri	20	6 aylık	yıllık
	Drager BA çiftli tüp seti yedek yüz maskesi	10	aylık	yıllık
	Kompresör 300 bar (interspiro test birimi)	1	6 aylık	yıllık
	Tip A kimyasal koruyucu tulum	12	6 aylık	yıllık
	Tip B kimyasal koruyucu tulum	10	6 aylık	YOK
	Tip C kimyasal koruyucu tulum	6	6 aylık	YOK
	Kimyasal dekontaminasyon kabini (Trelleborg dekontaminasyon kabini)	1	aylık	YOK
	ECO Levha	1	aylık	YOK
	Kişisel Alarm Kiti	15	aylık	6 aylık
	Gezinme Halatı	4	aylık	YOK
	Termal Kamera	1	aylık	6 aylık
	kimyasal müdahale kiti (Diphoterine)	1	aylık	YOK
	kimyasal absorpsiyon seti (trivolex) 10 kg	10	YOK	YOK
	PAS Hava Paketi + 2 dış hava beslemeli tam yüz maskesi + 50 m. 4 kişilik kaçış kiti	1	6 aylık	yıllık
Yangın Söndürücüler	20 m*10 85 cm yangın hortumu	22	aylık	YOK
	20 m*10 110 cm yangın hortumu	11	aylık	YOK
	V bölücü geçit giriş 110 cm - çıkış 2*85 cm	8	aylık	YOK
	V bölücü geçit giriş 110 cm - çıkış 2*110 cm	3	aylık	YOK
	85cm laus	11	aylık	YOK
	110cm laus	11	aylık	YOK
	bölücü 85 cm	2	aylık	YOK
	110 cm köpük karışım 110	1	aylık	YOK
	110 cm düşük genleşmeli köpük nozülü	2	aylık	YOK
	85 cm köpük nozülü	2	aylık	YOK
	püskürtme nozülü 110cm	5	aylık	YOK
	püskürtme nozülü 85 cm	8	aylık	YOK
	Yangın KKD (kask - palto - pantolon - bot- eldiven)	17	aylık	YOK
	110 Yer Monitörü	1	aylık	YOK
Holmatro Ekipmanları	20-tonluk hava yastığı	2	aylık	yıllık
	38-tonluk hava yastığı (şişirme hortumu, boru, takımlar)	2	aylık	yıllık
	hava yastığı şişirme seti (boru - hortum - bağlantı vanası - şişirme kontrol cihazı)	1	aylık	yıllık

	kombi cihaz	1	3 aylık	yıllık
	kombi cihaz pompası	1	3 aylık	yıllık
	çıkarma ve ayrıştırma ekipmanı	1	aylık	yıllık
	çıkarma ve ayrıştırma ekipmanı (şarjlı)	1	aylık	yıllık
	pedallı çıkarma cihazı	1	aylık	yıllık
	el pompası (tekli)	1	aylık	yıllık
	el pompası (çiftli)	1	aylık	yıllık
	hortum (tekli - 5m)	2	aylık	yıllık
	hortum (makaralı - 15m)	1	aylık	yıllık
	hidrolik silindir	2	aylık	yıllık
	Holmatro takoz seti A & B	1	aylık	yıllık
	beton demir kesme makinası	1	3 aylık	yıllık
	Hilti kırıcı ve delici	1	3 aylık	yıllık
	DeWalt şarjlı avuç taşlama	1	3 aylık	yıllık
Sedye	Faraş sedye	1	aylık	YOK
	Katlanır sedye	2	aylık	YOK
	Vakumlu sedye	1	aylık	YOK
	CAT yelek	1	aylık	YOK
	Karabina destekli 4 askılı iniş takımı	1	aylık	YOK
	can yeleği	5	aylık	YOK
	can simidi	5	aylık	YOK
Destek Sistemleri	Hidrolik el pompası	2	3 aylık	yıllık
	Hidrolik mesnet	2	3 aylık	yıllık
	Hava beslemeli mesnet	2	3 aylık	yıllık
	Destek tüpleri 1000-40 inç	4	aylık	yıllık
	Destek tüpleri 500-20 inç	5	aylık	yıllık
	Destek tüpleri 250-10 inç	3	aylık	yıllık
	boşluk tüpü 125-5 inç	6	aylık	yıllık
	boşluk aktarıcı 250-10 inç / 375-15 inç	2	aylık	yıllık
	Destek takozları	1	aylık	yıllık
	Destek tüpü ayağı	32	aylık	yıllık
	Hava beslemeli mesnet hava tahliye seti (2 hortum - kontrol cihazı - boru bağlantı vanası		aylık	yıllık
Yüksekte Çalışma Kurtarma Ekipmanı	Makaralı halat 100m-11mm	2	aylık	yıllık
	Makaralı halat 100m-11mm, karabinalı	2	aylık	yıllık
	İniş cihazı (protecta)	2	aylık	yıllık
	Trypot iniş takımı	1	aylık	yıllık
	İniş çantası (paraşüt tipi emniyet kemeri - 2 adet 20 cm halat - karabina - ankraj sapanı - ID5 iniş kilidi - çelik tel halat kilidi)	2	aylık	yıllık
	Kancalı ip merdiven 20 m	2	aylık	yıllık
	Teleskopik merdiven 20 m	1	aylık	yıllık
	geri sarımlı düşüş durdurucu	2	aylık	yıllık

Diğerleri	Zodyak bot	1	aylık	YOK
	Zodyak bot motoru 15 bg	1	aylık	YOK
	Can yeleği	8	aylık	YOK
	Can simidi	5	aylık	YOK
	5/6 beyaz giysi (uvex-sil)	40	aylık	YOK
	Yeşil güvenlik eldiveni (uvex 10)	15	aylık	YOK
	Kırmızı koruyucu eldiven	10	aylık	YOK
	Yarım yağmurluk	10	aylık	YOK
	kaynak gözlüğü	50	aylık	YOK
	Tornavida Seti	1 set	aylık	YOK
	El feneri	4	aylık	YOK
	Tepe lambası	4	aylık	YOK
	Köpük (30lt)	30	aylık	YOK
	Trafik Konileri	4	aylık	YOK
	Kurtarma Bareti - hafif	10	aylık	YOK
	Eldiven (47-402)	47	aylık	YOK
	Mavi çoklu Tec giysi	46	aylık	YOK
	Emniyet kemeri	6	aylık	YOK
	Megafon	2	aylık	YOK
	Tyvek	31	aylık	YOK
	yangın battaniyesi	13	aylık	YOK
	kazma - kürek	3	aylık	YOK
	itfaiyeci kazması	3	aylık	YOK
	Küçük itfaiyeci baltaları	7	aylık	YOK
	Kim Aydınlatma	100	aylık	YOK
	sis makinası	1	aylık	YOK
	perde delici	4	aylık	YOK
	itfaiyesi kancası	4	aylık	YOK
	yangın topu	10	aylık	YOK
	araç sabitleme spanzeti	10	aylık	YOK
	sürgülü merdiven	1	aylık	YOK
	Skedco Kızak Sedye	3	aylık	YOK
	kurtarma battaniyesi	1	aylık	YOK
Araç	İtfaiye aracı (6x4) (6 ton su - 500 kg köpük - 200 kg kuru kimyasal toz kapasitesi)(Mercedes)	1	aylık	yıllık
	Kurtarma aracı (4x4) (Iveco)	1	aylık	yıllık
	İtfaiye aracı (4x2) (300 kg su - 60 kg köpük (Ford) 1	1	aylık	yıllık

İliç İtfaiyesi Ekipman Listesi:

Sınıf	İsim	Adet
İtfaiye Aracı	İtfaiye Aracı 1 – (8000 lt su – 200 lt köpük – 28 sürgü merdiven)	1
	İtfaiye Aracı 2 – (4000 lt su – 200 lt köpük – 10 sürgü merdiven)	1
	İtfaiye Aracı 3 – (3500 lt su – hizmetten çıkarılması planlanıyor)	1
Diğer Ekipmanlar	Su Tankeri (yangın ekipmanlar takılabilen – su jeti kapasitesi 12,000 lt. su kapasitesi)	1
	4 itfaiyeci (vardiyasız çalışma) – toplam 10 çalışan	10

İliç Devlet Hastanesi Listesi:

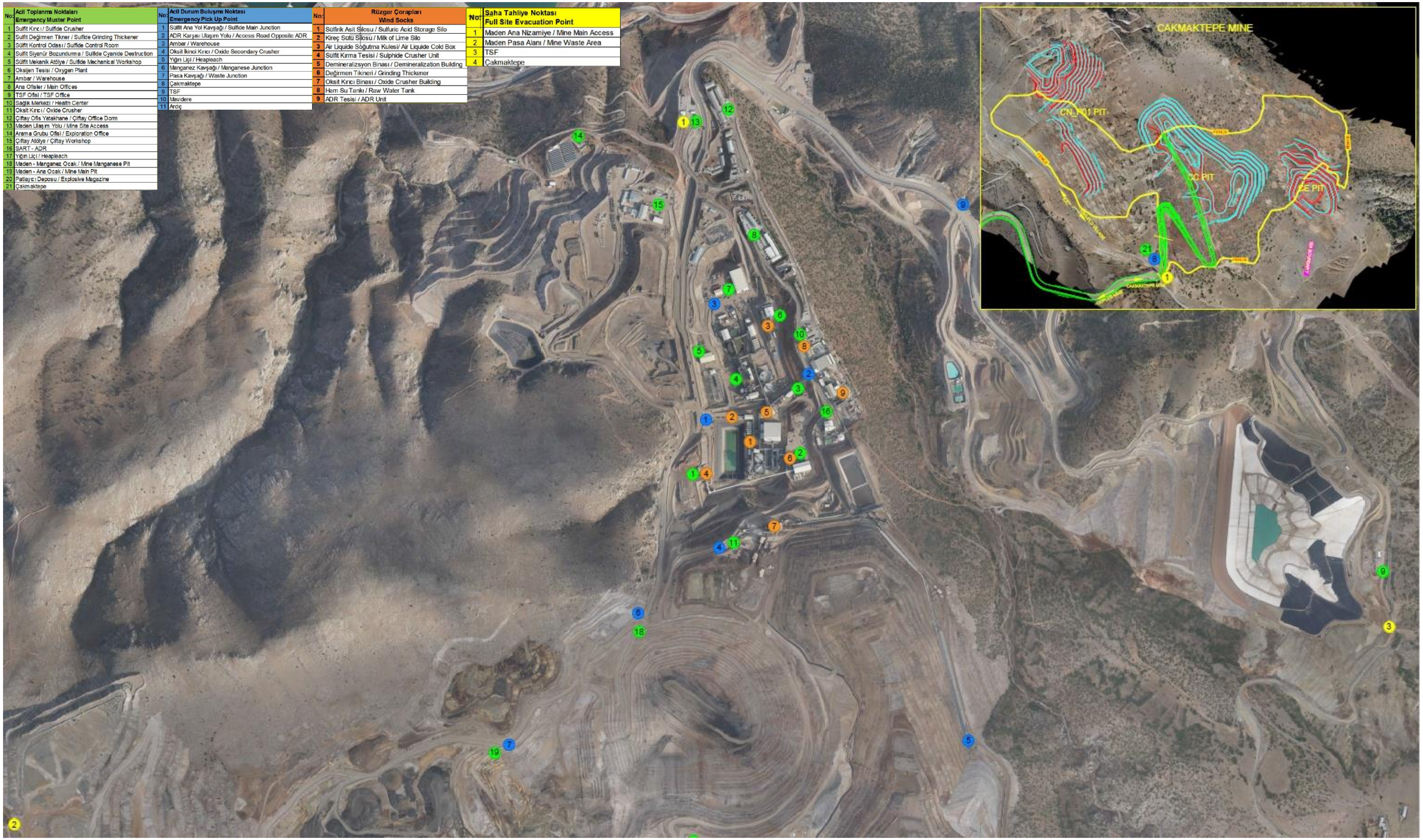
Sınıf	İsim	Adet
Diğerleri	Ambulans	2
	Uzman Doktor	1
	Diş Hekimi	1
	Pratisyen Doktor	3
	Hemşire	11
	Sağlık Teknisyeni	3
	Acil Durum Tıp Teknisyeni	5
	X-Ray	1
	Laboratuvar	1
	Sürücü	6

EK I

Tahliye Prosedürü

Tahliye Prosedürü, aşağıda listelenen prosedürün ana maddelerini yansıtacak kapsamlı bir belge olacaktır:

- Alarm Kodu Yönetimi Prosedürü,
- Genel Duyuru Sistemi Prosedürü,
- Personel Sayımı Prosedür.



No:	Acil Toplanma Noktaları Emergency Muster Point
1	Sulfit Kırıcı / Sulfide Crusher
2	Sulfit Değirmen Tikner / Sulfide Grinding Thickener
3	Sülfit Kontrol Odası / Sulfide Control Room
4	Sulfit Siyanür Bozunduruma / Sulfide Cyanide Destruction
5	Sülfit Mekanik Atölye / Sulfide Mechanical Workshop
6	Oksijen Tesisi / Oxygen Plant
7	Ambar / Warehouse
8	Ana Ofisler / Main Offices
9	TSF Ofisi / TSF Office
10	Sağlık Merkezi / Health Center
11	Oksit Kırıcı / Oxide Crusher
12	Çiftay Ofis Yatakhane / Çiftay Office Dorm
13	Maden Ulaşım Yolu / Mine Site Access
14	Arama Grubu Ofisi / Exploration Office
15	Çiftay Atölye / Çiftay Workshop
16	SART - ADR
17	Yığın Liçi / Heapleach
18	Maden - Manganez Ocak / Mine Manganese Pit
19	Maden - Ana Ocak / Mine Main Pit
20	Patlayıcı Deposu / Explosive Magazine
21	Çakmaktepe

No:	Acil Durum Buluşma Noktası Emergency Pick Up Point
1	Sülfit Ana Yol Kavşağı / Sulfide Main Junction
2	ADR Karşısı Ulaşım Yolu / Access Road Opposite ADR
3	Ambar / Warehouse
4	Oksit İkinci Kırıcı / Oxide Secondary Crusher
5	Yığın Liçi / Heapleach
6	Manganez Kavşağı / Manganese Junction
7	Pasa Kavşağı / Waste Junction
8	Çakmaktepe
9	TSF
10	Mavidere
11	Ardıç

No:	Rüzgar Çorapları Wind Socks
1	Sülfirik Asit Silosu / Sulfuric Acid Storage Silo
2	Kireç Sütü Silosu / Milk of Lime Silo
3	Air Liquide Soğutma Kulesi/ Air Liquide Cold Box
4	Sülfit Kırma Tesisi / Sulphide Crusher Unit
5	Demineralizsyon Binası / Demineralization Building
6	Değirmen Tikineri / Grinding Thickener
7	Oksit Kırıcı Binası / Oxide Crusher Building
8	Ham Su Tankı / Raw Water Tank
9	ADR Tesisi / ADR Unit

No:	Saha Tahliye Noktası Full Site Evacuation Point
1	Maden Ana Nizamiye / Mine Main Access
2	Maden Pasa Alanı / Mine Waste Area
3	TSF
4	Çakmaktepe

EK J

Acil Durum Komuta Merkezi ve Kayıt Formları

Acil Durum Komuta Merkezi (ECC)

Çöpler Altın Madeni Acil Durum Komuta Merkezi Maden Ofisi Toplantı Odasında yer alacaktır ve Yedek Acil Durum Komuta Merkezi ise Yemekhane - Eğitim Salonunun ikinci katındaki Eğitim Salonudur. Merkez Acil Durum Kontrol Grubu Koordinatörü tarafından oluşturulacak ve yönetilecektir. Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür geldiği zaman ECC'nin kontrolünü ECC Lideri olarak üstlenecektir. Merkezin parçası olan temel bileşenler ve malzemeler aşağıdadır.

ECC Salonu Ekipman Listesi

Haberleşme

- İki telefon hattı (gelen & giden)
- Cep Telefonları
- Saha Olay Amiri ile doğrudan telsiz iletişimi.
- Fazladan telefon bataryaları cep telefonu şarjları
- Veri hattı - İnternet ve sahadaki sunucuya erişim
- Özel eposta adresi kurulumu (ör. ECC@alacergold.com)
- Fax cihazı (2 – giriş/çıkış), yazıcı ve fotokopi makinesi
- Bilgisayar
- Projeksiyon cihazı ve perdesi
- Dijital kamera ve video kamerası
- Saat
- AM/FM radyo
- Ses kayıt cihazı
- VCR ve DVD, alıcılı TV, varsa ücretli haber kanalı
- ECC Durum Panoları – projeksiyon perdesi için büyük kopyalama veya elektronik
- Beyaz tahta
- Uzatma kabloları ve elektrik panoları

Genel Kırtasiye Malzemeleri

- Tam takım Görev Kartları
- EPRP ve CMP kopyası
- Kapış tükenmez ve kurşun kalemler
- Dosya ve klasörler
- Gelen/giden sepetleri
- Kağıt tahtaları
- Tahta kalemleri
- Saklama/dosyalama kutuları
- Formlar (faaliyet kayıt formları, not kağıtları)

Başvuru materyalleri:

- Telefon rehberi (saha, şirket, beyaz/sarı sayfalar)
- Kılavuzlar
- Olayla ilgili haritalar, krokiler, çizimler, lokal bölge haritası, yüzey hizmetleri, vs.
- Masa ve sandalyeler

ECC ODASI KURULUM KILAVUZU

ECC Odasına ilk gelen kişi odanın kurulumunu başlatmalıdır. Aşağıdakiler yapılmalıdır:

- Oda açılır ve temizlenir
- İlgili harita ve fotoğraflar ayarlanır

- EPRP, CMP, devreye alma paketleri ve ilgili referansların kopyalarının yeri belirlenir ve yerleştirilir
- Bilgisayarlar, yazıcılar, faks cihazları ve veri projeksiyon cihazları çalıştırılır ve oturum açılır
- Tüm durum panoları kurulur, temizlenir ve kullanıma hazır hale getirilir

Bireysel Aksiyonlar Günlüğü

İSİM	ROL	TARİH

SAAT	FAALİYET/ETKİNLİK

Acil Durum Harekete Geçme Günlüğü

<table>
<tr><td>Bildirimi alan:</td><td rowspan="2">Saat:</td></tr>
<tr><td>Bildirimi yapan:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Sorular</th><th colspan="4">Ayrıntılar</th></tr>
<tr><td>Acil durumun niteliği nedir?</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Olaya karışan kişilerin sayısı?</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Ne oldu?</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Nerede?</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Ne zaman?</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Destek istendi mi?</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Tüm personelin yeri belirlendi mi?</td><td colspan="4">Evet / Hayır</td></tr>
<tr><td>Yaralanmalar ve hasar nedir?</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Yaralanmalar</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Can kayıpları</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Ekipman hasarı</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Acil durum mahallinde başka kimler var?</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Bu kişilere bilgi verildi mi?</td><th colspan="2">İletişim Kuruldu</th><th colspan="2">Sahada</th></tr>
<tr><td>Evet</td><td>Hayır</td><td>Evet</td><td>Hayır</td></tr>
<tr><td>CMT</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Kurul Üyeleri</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Operasyonlardan Sorumlu Genel Müdür</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>ECG Başkanı kim?</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Saha Olay Amiri kim?</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>ERT devreye alındı mı?</td><td colspan="2">Evet / Hayır</td><td colspan="2">Saat:</td></tr>
</table>

İlk Bilgilendirme Kılavuzu
ECC'nin ilk resmi toplantısı ECC'nni devreye alınmasının ardından en kısa sürede yapılmalıdır. Bu toplantıda ECC'nin birinci önceliği belirlenecek olup, ilk amaçlar şunlardır:

- Tüm ECC üyelerinin durumu anlaması
- İlk müdahale planının oluşturulması
- İlk grup görevlerinin verilmesi (ECC Lideri)

ADIM	ÖĞELER	KİM	ÇIKTI
DURUMSAL FARKINDALIK (Kim, Ne, Nerede, Ne Zaman ve Neden)	Ne oldu? Olayın/sorunun niteliği Devreye alınan kaynaklar ve varlıklar Saha müdahalesinin mevcut düzeyi Acil durum müdahalesinin mevcut düzeyi Olayın sınırlı alanda tutulması Planlanan faaliyetler Hangi destek isteniyor? Kim yer alıyor? Olay nerede meydana geldi? Hangi saha ve özel olarak saha nerede Olay ne zaman meydana geldi? Neden meydana geldi?	ECC Başkanı ECG Koordinatörü	ECC çapında ortak anlayış
ECG AMACI	ECC aksiyonlarının odağı nedir?	ECC Başkanı	Ekip yönetimi
ÖNCELİKLER	Temel hedefler Öncelikli aksiyonlar Öncelikli paydaşlar Acil Durum Bilgisi Gereklilikleri	ECC Başkanı	İlk stratejik müdahale planı kapsamı belirlenir ve planlama odağı teyit edilir
GÖREVLER	Şu ana değin verilmiş görevler teyit edilir Her Görevliye görevi verilir	ECC Başkanı	Organizasyonel ihtiyaçlar belirlenir (personel, vs.)
KAYNAKLAR	Şu anda olaya tahsisli Gereken ilave kaynaklar	Tamamı	İdare ve lojistik
SORULAR	Sorular Toplantı için teyit edici sorular	Tamamı	Açıklama
ZAMANLAMA	Kritik bilinen zamanlama İlk müdahale zaman çizelgesi Sonraki toplantı	ECC Başkanı ECG Koordinatörü	ECC koordinasyonu

Bu bilgilendirmede her bir ECC toplantısının çerçevesi sunulur

Odak	Öğe	Kim
Ne değişti? (Son rapordan bu yana durumun nasıl değiştiğini değerlendirin)	Olay/sorun güncellemesi ECG güncellemesi CMT Önsözü	Saha Olay Amiri ECG Başkanı veya Saha Olay Amiri
Ne yapıldı? (Personeli, varlıkları, çevreyi, iş fırsatını ve itibarı değerlendirin)	Önceki dönemdeki kilit aksiyonlar - ERT müdahalesi (SIC güncellemesinden itibaren) EGC Grup güncellemeleri	ECG Başkanı veya Saha Olay Amiri
Ne yapılacak? (Personeli, varlıkları, çevreyi, iş fırsatını ve itibarı değerlendirin)	Planlanan müdahale faaliyetleri Planlanan diğer grup faaliyetleri Saha Olay Amiri kılavuzluğu	CMT ECG Başkanı
Öncelikli sorunlar	Kritik operasyonel ve iş sorunları belirlenir Öncelikli sorunlar Verilen görevler	Tamamı Saha Olay Amiri / ECG Başkanı
Gerekli bilgiler	Kritik bilgi gerekliliklerini belirleyin Bu bilginin istenmesi sorumluluğunu atayın	Tamamı ECC Başkanı

Durum Raporu

KIMDEN: **KIME:** **TARIH:** **SAAT:**

DUR. RAP.	
Ne değişti? (Son rapordan bu yana durumun nasıl değiştiğini değerlendirin)	
Ne yapıldı? (Personeli, varlıkları, çevreyi, iş fırsatını ve itibarı değerlendirin)	
Ne yapılacak? (Personeli, varlıkları, çevreyi, iş fırsatını ve itibarı değerlendirin)	
Öncelikli sorunlar	
Gerekli bilgiler	

Devir-Teslim Bilgilendirmesi

DEVRALMA TARIHI: **DEVRALMA SAATI:**

GIDEN ECG ÜYESI: **GELEN ECG ÜYESI:**

Devir-teslim bilgilendirmesi	
DUR. RAP. (Gelen ECG üesine alınan en sın DUR. RAP. hakkında bilgi verilir)	
Durum Panoları (Gelen ECC üyesine durum panolarında listelenen olaylar ve aksiyonlar hakkında bilgi verilir)	
Planlar (Mevcut planların temel öğeleri - hem operasyonel planlar hem de kurtarma planları)	
Bilgi gereklilikleri (İlgili ECC grubunda hala bilinmeyen bilgiler neler)	
Sorular (Soru alın)	
Zamanlama (ECC toplantılarının zamanlamasını ve ilgili ECC pozisyonu için sonraki devir teslimin ne zaman olacağını kapsar)	

ECG Odası Durum Panoları

Durum Panosu 1 Durum Panosu Son güncelleme:

Yer:	**OLAY RAPORU DURUMU:**			**Saha Olay Amirinin Adı:**
Açıklama:				**ERT Amirinin Adı:**
Olayın saati:	**ERT devreye alınma saati:**	**ECG devreye alınma saati:**	**CMT devreye alınma saati:**	**Üçüncü taraf acil durum irtibat kişilerinin adı:**

BİLGİ GEREKLİLİKLERİ	SORUMLU KİŞİ	VADE	TAMAMLANMA SAATİ	GÖREVLER	ÖNCELİK	SORUMLU KİŞİ	TAMAMLANMA SAATİ
			☐				☐
			☐				☐
			☐				☐
			☐				☐
			☐				☐
			☐				☐
			☐				☐
			☐				☐
			☐				☐
			☐				☐
			☐				☐
			☐				☐
			☐				☐
			☐				☐

Durum Panosu 2 Hedefler Panosu Son güncelleme:

Amaçlar		
Hedefler (öncelik sırasına göre):		

ETKİLER (MEVCUT VE OLASI)		
Sorun:	Etki:	Açıklamalar:

Durum Panosu 3 Zayiat Panosu Son güncelleme:

Zayiat (ölü/yaralı/kayıp kişiler)								
Adı	**Organizasyonu**	**Durumu**	**Doğrulanma**	**Mevcut yeri**	**Polis ihbarı**	**NOK ihbarı**	**NOK desteği**	**Açıklamalar**

Lojistik Panosu Son güncelleme:

Kaynaklar			
Gereken kaynak	**Kaynak**	**Durum**	**Açıklamalar**

Durum Panosu 4 Kilit Faaliyetler ve Zamanlama Son güncelleme:

Kilit faaliyetler ve zamanlama		
Faaliyet	**Saat**	**Açıklamalar**
ECG'den gelecek sonraki güncelleme		
Sonraki GM bilgilendirmesi		
CMT'ye verilecek sonraki güncelleme		
Sonraki vardiya değişimi		
Basın faaliyetleri		
Ziyaretler/gelişler		
Aile bilgilendirmesi		

EK K

Bilgi Alma, Gözden Geçirme ve Eğitim

Bilgi Alınması

ECG'nin toplandığı her acil durumun ardından, ECG gereksiz gördüğü zamana değin günlük bilgi alma toplantılarını düzenler. Acil durum olayının görüşülmesine ek olarak, ECG'nin şunları da görüşmesi gerekir:

- ilave lojistik ihtiyaçlar,
- mevcut basın ilgisi ve soruların odağı,
- sonraki günün iş programı,
- çalışanların, yüklenicilerin ve toplumun güvenliğinin sürdürülmesi,
- basının ve internetin izlenmesi yoluyla hatalı bilgilerin düzeltilmesi,
- yaralıların ve mağdur çalışanların aileleri,
- şirket tarafından gerçekleştirilen aksiyonları ve çalışanların işlerine olan etkilerini tanımlamak için çalışanlarla iletişim,
- Katılan toplumsal acil müdahale ve dış kurtarma ekiplerine uygun şekilde teşekkür edilmesi,
- çalışanlar ve toplum üzerindeki etki,
- o ana değin devlet/düzleyici kurum ilgisi ve müdahalesi,
- ECG için yedek/destek gereksinimi.

Gözden Geçirme

Anagold Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale Planı (EPRP), operasyonla ilgili risklerin doğru şekilde yansıtmasını ve operasyonun ve şirketin ihtiyaçlarına cevap vermesini teminen en az yılda bir kez gözden geçirilecektir.

ECG Koordinatörü, göden geçirmeyi yapmak ve EPRP'de değişiklikleri bir araya getirmek ve tüm ekip üyelerine ve yedeklerine güncellemeleri dağıtmaktan sorumlu olacaktır. EPRP'nin fotokopisi çekilmemesi ve kontrollü, gizli bir belge olarak ele alınması zorunludur. Bu, belgenin tüm kayıtlı hamillerinin üretildiklerinde güncellemeleri almalarını ve ECG'nin her bir üyesinin geçerli bir kopyasının olmasını sağlayacaktır.

Acil bir durumun çözülmesinin ve bilgilendirme sürecinin uzatılmasının ardından, ECG EPRP'nin uygulanmasındaki etkinliğinin bir analizini yapacaktır. ECG şunları gözden geçirecektir:

- Durumdan nasıl kaçınılabilirdi veya büyüklüğü nasıl azaltılabilirdi?
- İlk acil durum müdahalesi sırasında neler işe yaradı (ve yaramadı)?
- Acil durum planımız ne kadar iyi işledi? Başka nelere gerek vardı?
- Basındaki haberlere ilişkin değerlendirmemiz nedir? Daha etkili bir şekilde ele alınabilir miydi?
- Katkıları bakımından, organizasyondaki kimler gerçekten kendini gösterdi?
- "Her şeyi en baştan tekrar yapmam gerekseydi" bakımından alınan dersler nelerdir?

Test

EPRP'nin ekip üyeleri, yedekleri ve planlar dahilindeki spesifik rolleri ve sorumlulukları hakkındaki anlayışı, kriz yönetimi oryantasyon programları ve kriz simülasyon çalışmaları ile sorgulanmalıdır.

Resepsiyon görevlileri, Yazmanlar ve güvenlik personeli gibi bazı çalışanların kendilerini krizin ilk aşamalarına müdahale ediyor olarak bulmaları muhtemeldir. Örneğin, ilk basın soruları ele alınıyorken, uygun şekilde cevap vermelerini sağlamak için bu kişileri eğitim için belirlemek önemlidir.

Anagold EPRP, ECG üyelerinin ve yedeklerinin plan dahilindeki kendi özel rollerini ve sorumluluklarını anlamalarını sağlamak için yıllık bir simülasyon çalışması ile test edilmelidir. Simulation tatbikatları EPRP'nin tazelenmesi ve güncellenmesine de katkı yapar.

ECG Koordinatörü bir masa üstü tatbikatı şeklinde veya kriz senaryosuna simüle edilmiş müdahale yoluyla olabilecek simülasyon tatbikatını koordine etmekten sorumlu olacaktır.

Örnek EPRP Tatbikat Raporu

Yer/Saat:	**Tarih:**
Tatbikat Koordinatörü:	
Katılanlar:	
Tatbikat Senaryosu (Gereken destekleyici evrakın ekleyin)	
Tatbikat notları (tüm olayları oluş sırasıyla kaydedin)	
EAP Tatbikat Sonrası Gözden Geçirmesi (Evet/Hayır)	

Tatbikat Bilgi Alınması Tutanakları
Aksiyon Kalemleri

BÖLÜM C
Referans Dokümanlar

Ek 21: Kümülatif Etki Değerlendirmesi Raporu

Kümülatif Etki Değerlendirmesi

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi

Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.

Hazırlayan

srk danışmanlık

SRK Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş.

Eylül 2020

Kümülatif Etki Değerlendirmesi

Çöpler Kompleks Madeni 2.Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi

Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.

SRK Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş.

Mustafa Kemal Mah. 2156. Sok. No:8/2
Çankaya Ankara
Türkiye

Tel : +90 (312) 442 04 79
Faks : +90 (312) 442 04 80

e-posta : info@srkturkiye.com
www.srkturkiye.com

Eylül 2020

İçindekiler

Tablolar

Şekiller

1 Giriş

Kümülatif Etki Değerlendirmesi (KED), Türk çevre mevzuatına yeni girmiş olan bir kavramdır. KED kavramı ilk olarak 3 Ekim 2013 tarihli ve 28784 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği'nin Ek-3'ünü oluşturan "ÇED Genel Formatı" nda bir ibare olarak yer almıştır. Ancak, ÇED Yönetmeliği'nde veya diğer yönetmeliklerde KED'in tanımı, gerekleri veya yöntemlerine yer verilmemiştir. Yönetmeliklerin dışında yok denecek kadar az sayıda resmi belge KED kavramına yer vermektedir. Dolayısıyla Türk yönetmelikleri açısından kabul edilebilir bir KED çalışmasının nasıl olacağı henüz netleşmemiştir. Bu konuda dikkati çeken tek Türkçe kaynak Dünya Bankası'nın Enerji Sektörü Yönetim Yardım Programı (ESMAP) çerçevesinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) için Aralık, 2012 tarihinde hazırladığı "Türkiye'deki Hidroelektrik Santralleri için Örnek Kümülatif Çevresel Etki Değerlendirmesi Kılavuzu" dur. Bu kılavuz yaklaşım itibariyle Dünya Bankası'nın özel sektör destek kuruluşu olan International Finance Corporation (IFC)'nın hazırladığı KED kılavuzunu yakından takip etmektedir.

Öte yandan bazı yargı kararları ile KED kavramı Türk çevre literatürüne çok daha erken bir tarihte girmiştir. Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu'nun 21 Ocak 2013 tarihli ve Çanakkale İdare Mahkemesi'nin 20 Kasım 2013 tarihli aldıkları kararlar ile KED kavramı Türkiye'de tanınmıştır. Bu yargı kararları projelerin olası kümülatif etkilerini dikkate alarak alınan ÇED izinleri için Yürütmeyi Durdurma kararı vermiştir.

Yukarıda bahsedilen nedenlerden dolayı, "Çöpler Kompleks Madeni Kapasite Artışı" Projesi için KED çalışması zaruri hale gelmiştir. Ancak henüz yayınlanmış resmi bir KED tanımı bulunmadığı için bu çalışma çeşitli uluslararası uygulamalar esas alınarak hazırlanmıştır.

KED uluslararası platformda da oldukça yeni bir kavramdır. KED ile ilgili başlıca uluslararası kılavuzlar şunlardır:

- International Finance Corporation (IFC), Cumulative Impact Assessment and Management: Guidance for the Private Sector in Emerging Markets, Good Practice Handbook, August, 2013.
- European Commission, Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions, May, 1999.
- Canadian Environmental Assessment Agency, Cumulative Effects Assessment Practitioners Guide, February, 1999.

Bu projenin KED çalışması IFC kılavuzunu esas almaktadır. Bu çalışmada sadece fiziko-kimyasal ve biyolojik kümülatif etkileri dikkate alınmaktadır. Sosyoekonomik kümülatif etkiler ayrı bir çalışmanın kapsamındadır. Bu KED çalışması projenin ÇED raporunda verilen bilgileri tamamlayıcı niteliktedir. Dolayısıyla, bu KED raporunda proje ÇED raporundaki bilgilerin tekrarından kaçınılmış olup, okuyucunun proje ÇED raporu ile aşina olduğu kabul edilmiştir. Öte yandan, Çöpler Projesi için ÇŞB tarafından verilen ÇED Raporu Özel Formatında KED ile ilgili herhangi bir madde bulunmadığından dolayı bu KED çalışması ana ÇED raporunun içine entegre edilememiştir. Bu nedenle KED çalışması ana ÇED raporu eki olarak sunulmaktadır.

2 Mekânsal KED Kapsamı

Mekânsal KED kapsamı, ÇED raporu Bölüm 4.1'de verilen biyo-fiziksel etki alanı ile aynıdır. Bu alan içinde bulunan veya bu alana dışarıdan etki edebilecek ve kümülatif etkilere yol açabilecek mevcut veya inşa halinde olan projeler şöyledir:

- Bağıştaş-1 HES: IC İçtaş Bağıştaş Enerji Üretim ve İşletme A.Ş. tarafından inşa edilen Hidroelektrik Santrali (HES) 142 MW kurulu güce ve 50 m baraj yüksekliğine sahiptir. Bağıştaş-1 HES baraj seddesi Çöpler madeni açık ocaklarının yaklaşık 3 km kuzey-kuzeybatısında yer almaktadır.
- Bağıştaş-2 HES İşletmesi: Akdenizli Elektrik firmasına ait HES 48,6 MW kurulu güce ve 96.336.880 kilowatt/saat elektrik üretimi kapasitesine sahiptir. Mayıs 2013'de tüm üniteleri devreye girmiştir. Baraj seddesi Çöpler madeni açık ocaklarının yaklaşık 10 km batısında yer almaktadır.
- Tren Yolu Güzergâhı: İnşa edilen Bağıştaş-2 HES'i nedeniyle mevcut tren yolu güzergâhı değiştirilmiştir. Yeni tren yolu güzergâhı Çöpler projesinin kuzey sınırından geçmektedir.
- Karayolu Güzergâhı: İnşa edilen Bağıştaş-2 HES'i nedeniyle mevcut karayolu güzergâhı değiştirilmiştir. Yeni karayolu güzergâhı Çöpler projesinin kuzey sınırından geçmektedir.

3 Zamansal KED Kapsamı

Çöpler projesinin ömrü 10 yıl olarak belirlenmiştir. Buna göre proje 2031 yılına kadar işletmede olacak, işletmeyi takip eden 3 yıl boyunca da maden kapatma çalışmaları yürütülecektir. Bu süre içinde proje etki alanı içinde öngörülen kümülatif etkilere yol açabilecek kesinleşmiş başka projeler bilinmemektedir.

4 Değerli Ekosistem Bileşenleri

KED çerçevesinde atılacak ilk adım mekânsal ve zamansal kapsam içinde yer alan Değerli Ekosistem Bileşenlerini (DEB) belirlemektir. Bu çerçevede belirlenen DEB'ler aşağıdaki bölümlerde açıklanmaktadır.

DEB-1: Arazi Kullanımı

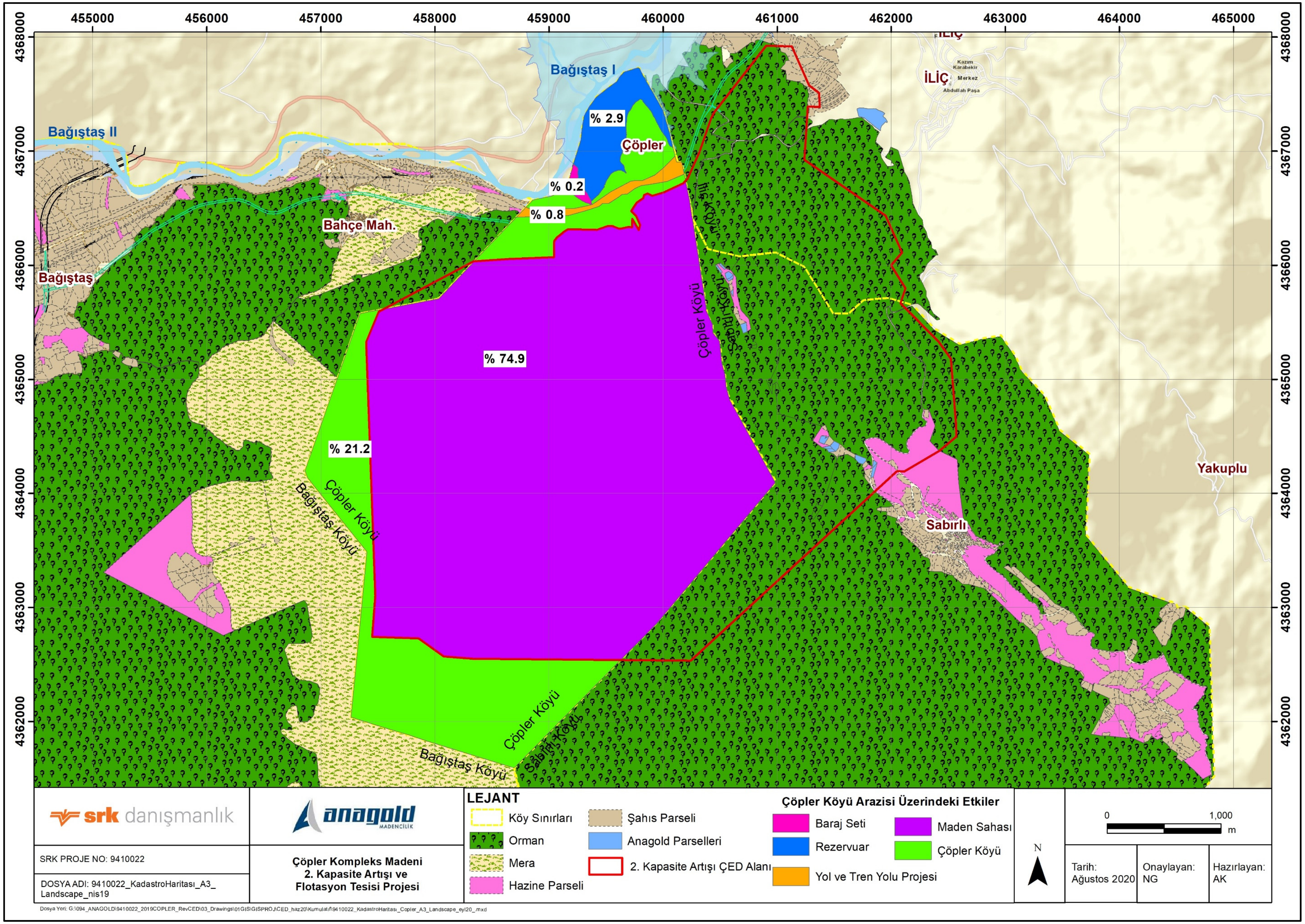
Mevcut ve inşa edilen projeler sonucu proje sahası ve çevresinde arazi kullanım amacı ve türleri değişime uğrayacaktır. Bu değişim en yoğun olarak Çöpler Köyü civarında olacaktır. Şekil 1'de Çöpler Köyü'ne ait veya kullanımına tahsis edilmiş arazilerin planlanan kullanım türleri gösterilmektedir. Tablo 1'de aynı bilgi rakamsal olarak sunulmaktadır.

Çöpler Köyü sınırları içine düşen arazi miktarı toplam 1.428 ha'dır. Bu alanın sadece 14,8 ha ı (%1,04) şahıs arazisidir. Maden sahası içerisinde şahıs arazisi bulunmamaktadır. Projede olacak genişleme sonucu Çöpler köyü sınırları içindeki alanın yaklaşık %74,9'u maden arazisine çevrilecektir.

Bu miktarda bir değişim oldukça önemli kabul edilebilir. Arazi kullanımındaki planlanan bu değişim sonucu tarım ve hayvancılık için kullanılabilecek alan önemli ölçüde azalacaktır. Bu azalma proje ömrü olan 10+3 yıl boyunca en fazla olacaktır. Maden kapatma ve rehabilitasyonu sonucu maden tarafından kullanılan arazilerin bir kısmı tekrar genel kullanıma uygun hale gelecektir.

Arazi kullanımından kaynaklı etkilerin giderilmesi veya azaltılması için maden işletmesi tarafından bazı önlemler alınacaktır. Bunlar:

- İşletme sürecinde köy için değişik iş ve gelir kaynakları yaratılarak, köyün hayvancılık ve tarıma gelir kaynağı olarak bağımlılığı azaltılacaktır. Yeni gelir kaynakları madencilik, madene çeşitli konularda hizmet (bakım, onarım, lojistik destek, malzeme temin vs.) ve küçük çaplı üretim olarak sıralanabilir. Maden tarafından düzenlenecek olan eğitim programları ile Çöpler köyü sakinlerine değişik zanaatlar (halıcılık, tahta ve metal işleri vs.) kazandırılabilecek, oluşturulan kooperatifler üzerinden hizmet ve mal alımı yapılarak ticaret kapasitesi arttırılacaktır.
- Maden kapatma ve rehabilitasyonu çalışmaları çerçevesinde maden alanları mümkün olduğu ölçüde maden öncesi kullanıma dönüştürülecektir. Bu çerçeve pasa depolama sahaları ve Atık Depolama Tesisleri (ADT) üzerleri uygun şekilde kapatılarak mera ve orman vasfına geri döndürülecek. Eğimi ve toprak yapısı tarıma müsait olan yerlerde ise bu yönde rehabilitasyon çalışmaları yürütülecektir.



Şekil 1: Çöpler Köyü Arazi Kullanım Türleri

Tablo 1: Çöpler Köyü Sınırları İçindeki Arazi Kullanım Türleri

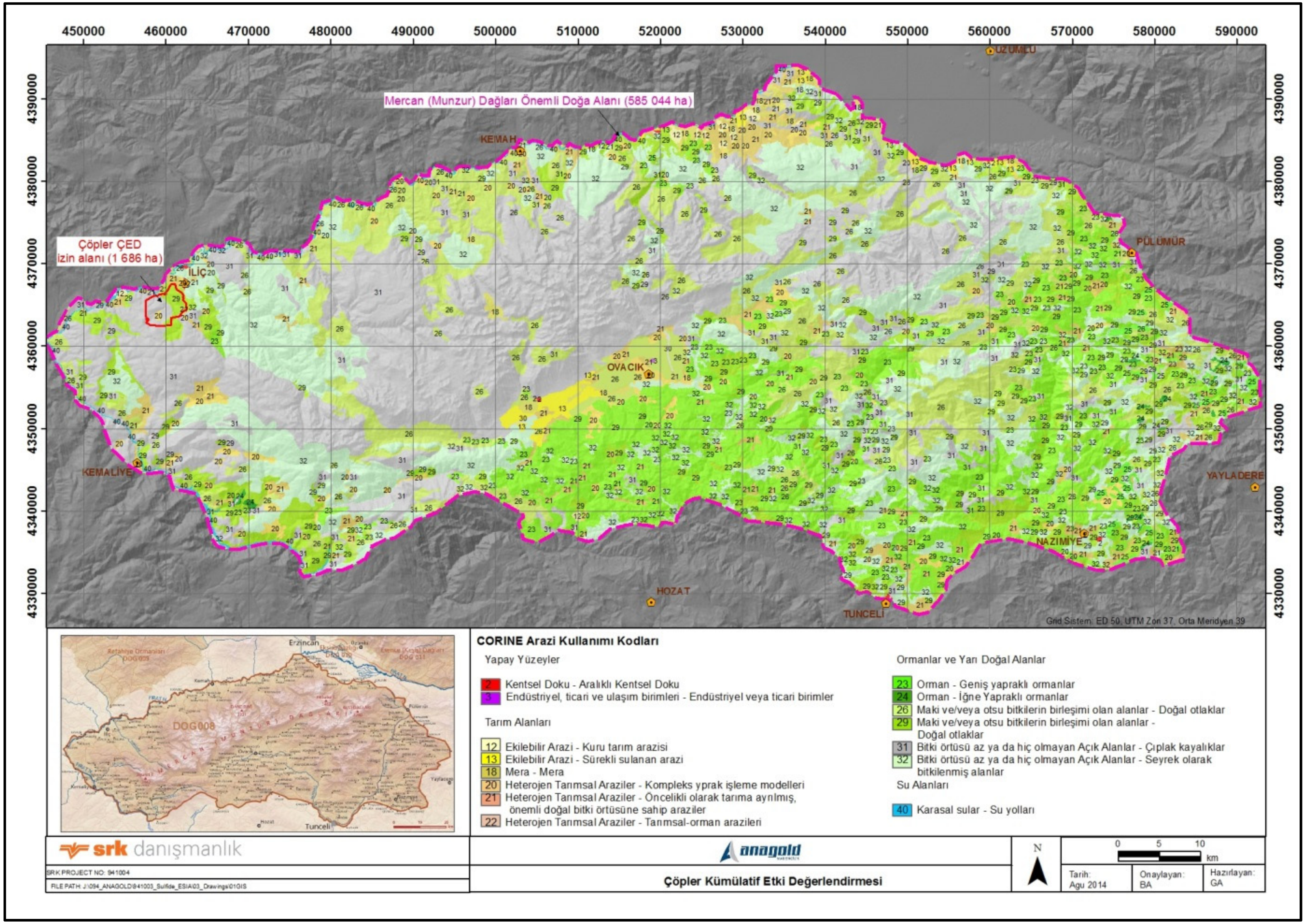
Çöpler Köy Arazisi	Mera (ha)	Orman (ha)	Hazine (ha)	Şahıs (ha)	Dere Yatağı, Yol (ha)	Anagold Parseli (ha)	Toplam (ha)	Toplam Alan (%)
Baraj Seti	-	-	2.21	-	1.18	-	3.39	0.2
Rezervuar	2.15	1.39	31.96	-	5.66	-	41.15	2.9
Yol-Tren Yolu Projesi	5.06	3.28	1.44	0.39	0.76	-	10.93	0.8
Maden Sahası	145.82	88.36	730.14	-	38.60	66.04	1068.96	74.97
Köye Kalan Alan	245.83	12.67	15.36	14.42	11.52	3.14	302.94	21.2
Toplam	398.86	105.70	781.11	14.81	57.72	69.18	1427.38	100.0

DEB-2: Önemli Doğa Alanı

Çöpler projesi Doğa Derneği tarafından sınırları belirlenmiş olan Mercan-Munzur Dağları Önemli Doğa Alanı (ÖDA) sınırları içinde bulunmaktadır. Şekil 2'de Mercan Munzur ÖDA sınırları ve CORINE veri tabanına göre arazi türleri verilmektedir.

Munzur ÖDA Erzincan'ın güneyi ve Tunceli'nin kuzeyini kapsayan ve Bingöl il sınırında son bulan dağ silsilesinin tamamını kapsar. Munzur ÖDA çok farklı bitki örtüsü türünü aynı anda içerir. Yüksek dağ çayırları, kalıntı sarıçam toplulukları, sarp kayalıklar ve kuzeydoğusunda sık meşe ormanları bulundurur. Oldukça geniş bir alanı kaplayan ÖDA'nın toplam yüzey alanı 585.044 ha dır. Çöpler proje alanı 1.686 ha ile ÖDA'nın sadece %0,3 oluşturmaktadır. CORINE'e göre Çöpler proje alanının büyük bir kısmı çıplak kayalık alanlardan oluşmaktadır. Proje alanının doğu kısmı ise bozuk çalılık alanlardan oluşmaktadır. Doğu Derneği tarafından Munzur ÖDA için en ciddi tehdit bölgedeki akarsularda yapımı planlanan baraj projeleri gösterilmektedir. Bu barajlar endemik bitki örtüsüne ve galeri ormanlarına geri dönüşü olmayan zararlar vereceği, akarsularda yaşayan doğal balık ve amfibi popülasyonlarının olumsuz etkilenebileceği öngörülmektedir. Ayrıca bölgede yürütülen kaçak avcılık sonucu dağ keçisi gibi memeli ve ürkeklik gibi kuş türlerinin azalma tehlikesi baş göstermiştir.

Çöpler Projesinin Mercan-Munzur ÖDA'sına olan biyolojik etkileri hem nitelik hem de nicelik olarak değerlendirildiğinde önemsiz kabul edilebilecek düzeydedir. Maden işletmesi sonucu olabilecek habitat kayıpları maden kapatması ve rehabilitasyonu sonucunda eski haline getirilecektir. Sahadan işletme öncesi toplanan ve saklanan bitki tohumları ve yumruları, saha rehabilitasyonu çerçevesinde sahaya geri dikilecektir.



Şekil 2: Mercan-Munzur Dağları Önemli Doğa Alanı

DEB-3: Gürültü

Proje sahasının kuzeyinden geçmekte olan karayolu ve demiryolu seferleri nedeniyle Çöpler Köyü'nde gürültü seviyelerinde artma olabilecektir. Ancak bunların kümülatif olarak önemli bir seviyeye ulaşmayacağı ön görülmektedir.

Bağıştaş ile İliç'i birbirini bağlayan otoyol için belirlenen Yıllık Ortalama Günlük Trafik (YOGT) değerleri Tablo 2'de verilmektedir. Buna göre günde toplam 673 araç trafiği bulunmaktadır. Bu oldukça düşük bir trafik yoğunluğu olup, gürültü seviyelerinde önemli bir kümülatif etki yaratmayacaktır. Tren yolunda ise tren sıklıkları işletme planlarına göre zaman içinde değişim göstermekle birlikte mevcut sistemde çok yoğun olmamaktadır. HES işletmeleri de bu işletmelerin doğasından dolayı ek bir gürültü seviyesi yaratmayacaktır.

Tablo 2: 24-59 Kesim Nolu Karayolu YOGT Değerleri

Otomobil	472
Orta yüklü ticari taşıt	126
Otobüs	1
Kamyon	40
Kamyon+Römork, Çekici+Yarı römork	34
Toplam	**673**

DEB-4: Hava Kalitesi

Tablo 2'de verilmekte olan YOGT değerlerine göre kara yolundan olabilecek kümülatif etkiler minimal seviyelerde olacaktır. Tren yolundan olabilecek hava kirliliği seviyeleri de tren trafiğinin azlığından dolayı minimal seviyelerde olacaktır. HES'lerden hava kirletici emisyonu olmayacaktır.

Hava kalitesi etki değerlendirme çalışmaları (Ek 13) kapsamında kümülatif etkiler belirlenirken proje sahasına 3km mesafedeki Çakmaktepe açık ocak işletmesinden kaynaklanacak hava kalitesi emisyonları hesaplamalara dahil edilmiş, saha yakınlarındaki yerleşim birimlerinde oluşacak etkiler kümülatif olarak değerlendirilmiş ve oluşacak emisyonları SKHKKY sınır değerlerinin altında olacağı belirlenmiştir.

Ek 22: Doğaya Yeniden Kazandırma Planı

ÇÖPLER KOMPLEKS MADENİ 2. KAPASİTE ARTIŞI VE FLOTASYON TESİSİ PROJESİ

DOĞAYA YENİDEN KAZANDIRMA PLANI

SRK DANIŞMANLIK VE MÜHENDİSLİK A.Ş.

ANKARA
Eylül 2020

PROJE SAHİBİNİN ADI	ANAGOLD MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.
ADRESİ	Mustafa Kemal Mah. 2123. Sok. No:2D Çankaya, ANKARA
TELEFON VE FAKS NUMARALARI	Tel : (0312) 472 80 51 Faks : (0312) 473 55 13
RAPORU HAZIRLAYAN KURULUŞUN / ÇALIŞMA GRUBUNUN ADI	SRK DANIŞMANLIK VE MÜHENDİSLİK A.Ş.
ADRESİ	Mustafa Kemal Mah. 2156. Sok. No:8/2 Çankaya, ANKARA
TELEFON VE FAKS NUMARALARI	Tel : (0312) 442 04 79 Faks : (0312) 442 04 80
PROJENİN ADI	ÇÖPLER KOMPLEKS MADENİ 2. KAPASİTE ARTIŞI VE FLOTASYON TESİSİ PROJESİ
PROJENİN BEDELİ	1.162.800.000 TL.
PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN AÇIK ADRESİ	Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler köyü
PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN KOORDİNATLARI	ED 50 UTM ZON 37 (Ek 1)
PROJENİN ÇED YÖNETMELİĞİNDEKİ YERİ	25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı R.G. ÇED Yönetmeliği, Madde 7 (c) bendi, Ek I Madde 27 (a) ve (c) bentleri
RAPOR SUNUM TARİHİ	Eylül 2020

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR DİZİNİ

ŞEKİLLER DİZİNİ

EKLER

BÖLÜM I RUHSAT BİLGİLERİ

İLİ	Erzincan
İLÇESİ	İliç
BELDESİ	
KÖYÜ	
RUHSAT NUMARASI	847
ERİŞİM NUMARASI	1027313
RUHSAT GRUBU	IV.Grup
MADENİN CİNSİ	Altın, Bakır, Gümüş
RUHSAT SAHİBİ	Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.
RUHSAT BİTİŞ TARİHİ	06.11.2026

İLİ	Erzincan
İLÇESİ	İliç
BELDESİ	
KÖYÜ	Sabırlı
RUHSAT NUMARASI	20067313
ERİŞİM NUMARASI	3095732
RUHSAT GRUBU	IV.Grup
MADENİN CİNSİ	
RUHSAT SAHİBİ	Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.
RUHSAT BİTİŞ TARİHİ	16.02.2022

İLİ	Erzincan
İLÇESİ	İliç
BELDESİ	
KÖYÜ	Çöpler
RUHSAT NUMARASI	49729
ERİŞİM NUMARASI	2384036
RUHSAT GRUBU	IV.Grup
MADENİN CİNSİ	Altın, Bakır, Gümüş
RUHSAT SAHİBİ	Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.
RUHSAT BİTİŞ TARİHİ	04.08.2026

Ruhsat fotokopileri ve maden işletme izinleri ÇED Raporu Ek 1'de verilmektedir.

BÖLÜM II FAALİYETTEN ETKİLENECEK ALANININ BELİRLENMESİ VE BU ALAN İÇİNDEKİ MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİN AÇIKLANMASI

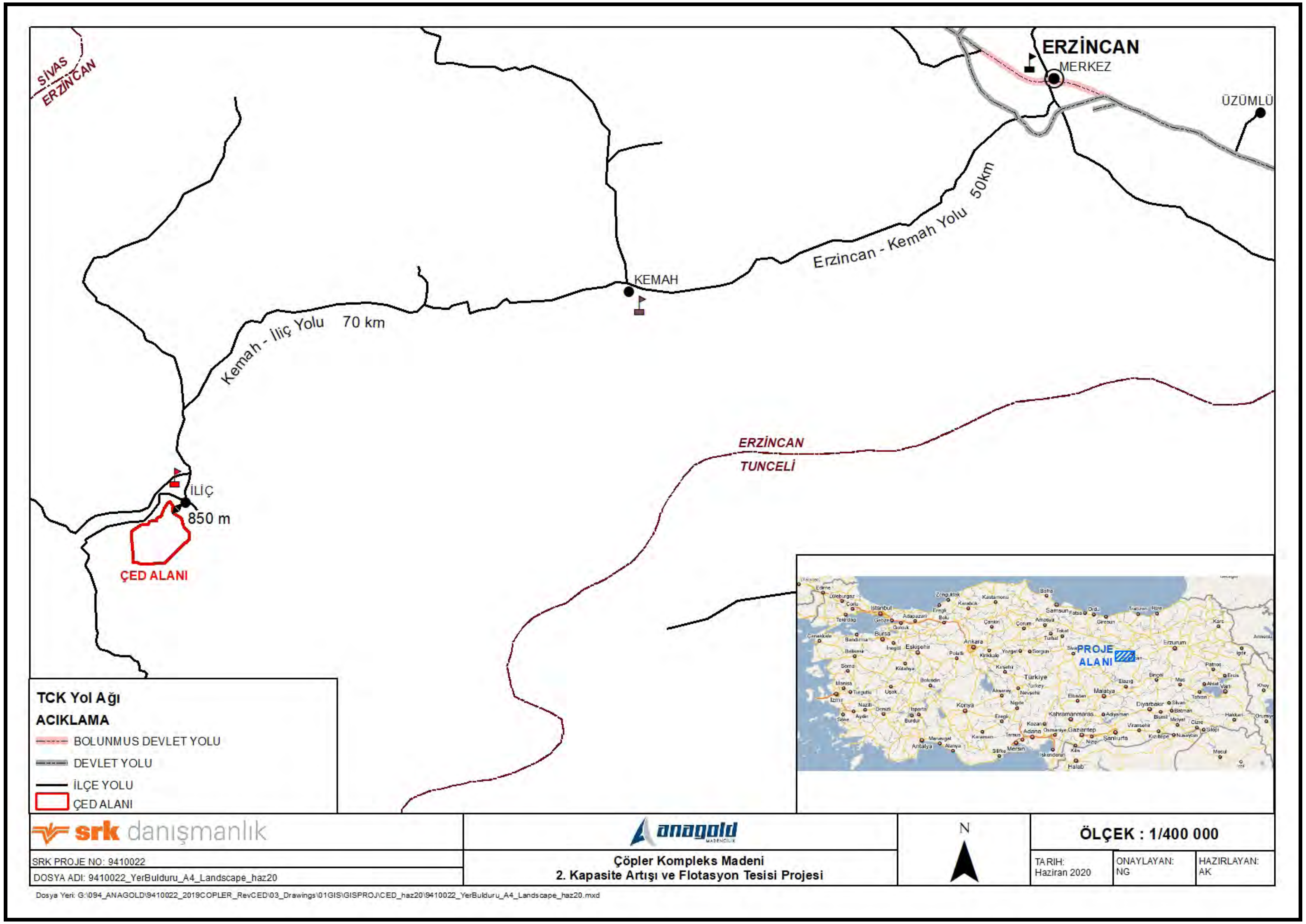
Anagold Madencilik San. ve Tic. A. Ş. (ANAGOLD) tarafından Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler ve Sabırlı köyü civarında 847, 49729 ve 20067313 sicil numaralı işletme ruhsatlı alanlar içerisinde Çöpler Kompleks Madeni işletme faaliyetleri yürütülmektedir. Çöpler Kompleks Madeni kapsamında, açık ocak madencilik faaliyetleri ile oksitli ve sülfitli cevher çıkarılmakta, oksitli cevher yığın liçi ve Adsorpsiyon/Desorpsiyon/Geri-kazanım (ADR) tesisinde, sülfitli cevher Basınçlı Oksidasyon (BO) ünitesinde zenginleştirilerek dore altın+gümüş ve bakır keki üretimi gerçekleştirilmektedir.

Projede mevcut açık ocaklarda kapasite artışı planlanmakta olup, buna bağlı olarak pasa depolama sahalarında revizyon, yığın liç tesisinde büyüme ve Atık Depolama Tesisi'nde (ADT)'de kapasite artışı söz konusu olacak ve planlanan proje Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi olarak adlandırılacaktır.

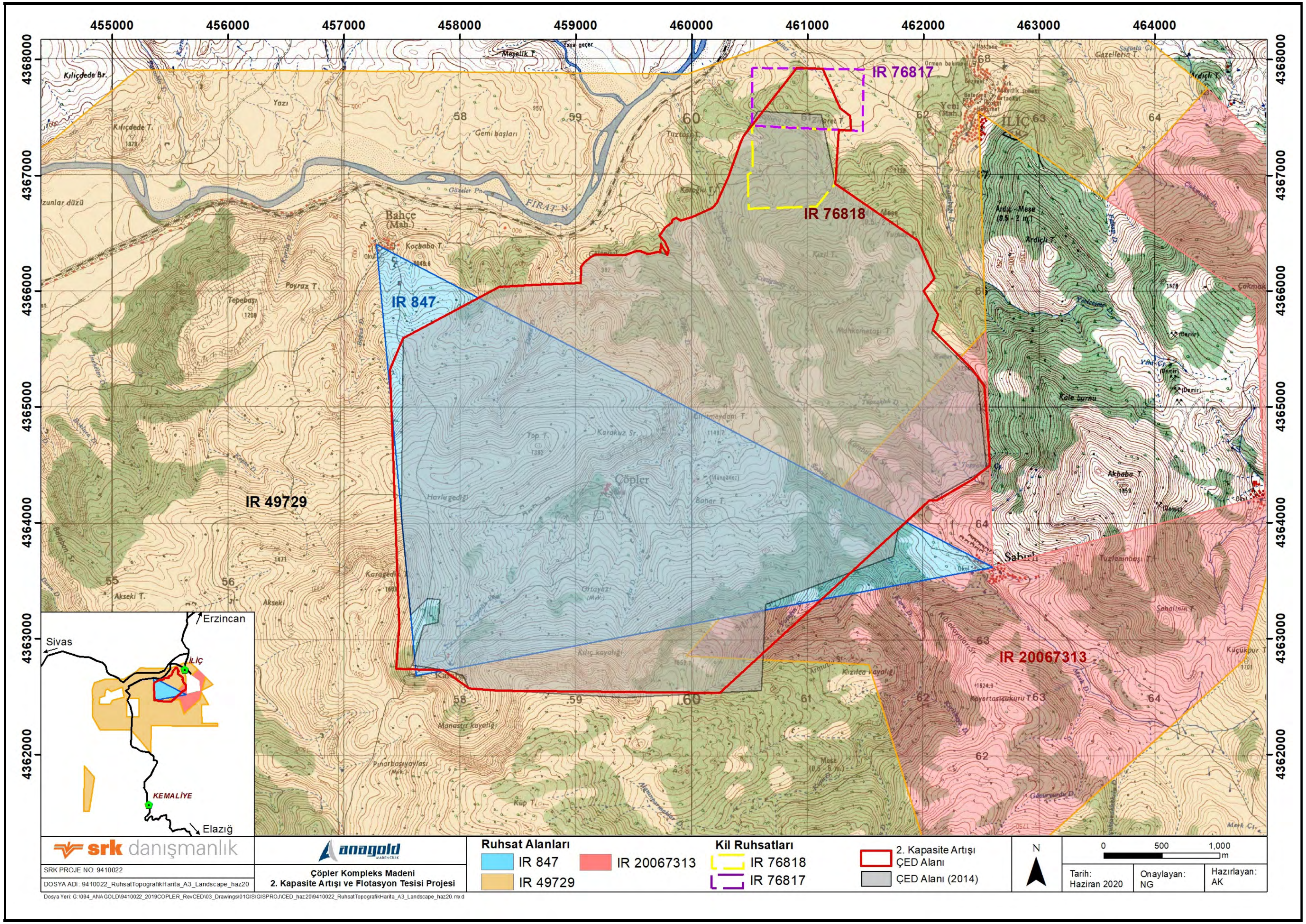
Proje sahası, Erzincan ilinin 120 km batısında, İliç ilçesinin 850 m güneybatısında, Çöpler ve Sabırlı köyü civarında bulunmakta olup, Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (MAPEG) tarafından verilen 847, 49729 ve 20067313 numaralı ruhsatlı alanlar içerisinde yer almaktadır (Şekil II.1 ve Şekil II.2).

Planlanan proje ile mevcut açık ocakların genişletilerek derinleştirilmesi, pasa depolama sahalarının kapasitesinin artırılması, YLS'de genişleme, ADT-1'de kapasite artışı ve sülfitli cevher tesisi proses iyileştirme (flotasyon ünitesi ilavesi, su yumuşatma ünitesi, soğutma kulesi ilavesi) ve kil sahası işletimini gerektirmektedir.

2. Kapasite Artışı Projesi ile 1.746,52 ha olarak belirlenen proje alanı içerisinde 1.088,96 hektarlık bölümünde faaliyetler sürdürülecektir. Proje kapsamında belirlenen ÇED alanı hazine, mera, orman ve tarım arazilerinden oluşmaktadır. 23.01.2010 tarih ve 27471 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Madencilik Faaliyetleriyle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği (MFBADYKY) Madde 2'de, orman, tarım ve mera alanlarında planlanan madencilik çalışmaları yönetmelik kapsamı dışında tutulmuştur. Bu rapor, önerilen projenin ÇED izin alanı içerisinde bulunan hazine arazileri için MFBADYKY Madde 5 gereği ve aynı yönetmeliğin Ek-1'inde yer alan formata göre hazırlanmıştır.



Şekil II.1: Yer Bulduru Haritası



Şekil II.2: Ruhsatlar ve ÇED Alanını Gösterir Harita

a) Ruhsat, İşletme Alanı ve/veya İşletme İzni Alanı Koordinatları

Proje sahasının konumlandığı ruhsatların koordinatları Tablo II.1'de ÇED İzin Alanı koordinatları ise Ek 1'de verilmiştir.

Tablo II.1: Ruhsat Koordinatları

RUHSAT NO: 49729

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Boylam, Enlem
	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	D.O.M	39	D.O.M	-
	Zon	37	Zon	-
	Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
1	446075.0199	4344790.0068	39.250094	38.375075
2	446175.0219	4352154.0254	39.316451	38.375645
3	447768.0287	4350254.9807	39.299438	38.394270
4	447533.9595	4348738.0405	39.285756	38.391674
5	447131.0322	4346132.0369	39.262251	38.387207
6	446921.9655	4344783.9778	39.250092	38.384890
1	464449.9637	4367750.0140	39.457919	38.586795
2	463572.0287	4366793.9477	39.449268	38.576643
3	462477.0118	4367546.9887	39.456006	38.563875
4	462535.9806	4365665.0511	39.439052	38.564666
5	461286.9735	4364302.9344	39.426724	38.550232
6	457279.9816	4366399.9652	39.445429	38.503546
7	457619.9902	4362680.0524	39.411929	38.507733
8	460241.2607	4363173.1080	39.416496	38.538150
9	459949.9791	4362850.0433	39.413572	38.534786
10	461529.9899	4362775.0161	39.412968	38.553143
11	462225.0152	4360525.0515	39.392726	38.561343
12	464045.0243	4362162.9910	39.407562	38.582389
13	464780.0356	4362824.9776	39.413557	38.590891
14	465079.0274	4364012.0542	39.424265	38.594302
15	466230.9598	4362000.0189	39.406182	38.607786
16	465050.0089	4362000.0289	39.406135	38.594070
17	465088.0158	4361126.9584	39.398270	38.594557
18	465180.0190	4358999.9828	39.379109	38.595736
19	467226.9808	4358999.9628	39.379189	38.619501
20	467692.0187	4359000.0128	39.379207	38.624900
21	467690.0231	4358539.9916	39.375062	38.624899
22	456925.0226	4358590.0430	39.375043	38.499924
23	456901.0013	4354155.9825	39.335090	38.499930
24	455100.0245	4356269.0006	39.354037	38.478893
25	453706.9805	4357906.9900	39.368722	38.462613
26	451011.0239	4357902.9607	39.368537	38.431319
27	448714.0033	4357925.9767	39.368611	38.404654
28	447500.0345	4359999.9915	39.387225	38.390400
29	447499.9850	4362606.9949	39.410714	38.390195
30	447606.9881	4362859.9916	39.413000	38.391418
31	447490.0071	4362825.0476	39.412678	38.390062
32	447411.0412	4364397.9481	39.426845	38.389021
33	447812.9707	4365504.0187	39.436835	38.393604
34	449488.0110	4366118.0235	39.442467	38.413020
35	451160.9733	4366117.9735	39.442563	38.432460
36	452343.4835	4366118.0167	39.442630	38.446201
37	452529.9796	4366118.0235	39.442640	38.448368
38	454480.9553	4367301.0009	39.453404	38.470958
39	455209.0397	4367907.9769	39.458911	38.479379
40	456981.0145	4367901.0481	39.458939	38.499975
41	459962.9752	4367871.9831	39.458821	38.534636
42	462269.0088	4368705.0304	39.466431	38.561392
43	463281.9593	4368702.0609	39.466448	38.573167
1	452319.9728	4364809.9876	39.430843	38.446021
2	450490.0435	4364129.9840	39.424613	38.424811
3	449890.0148	4364550.0421	39.428363	38.417809
4	449547.0211	4364274.0094	39.425856	38.413845
5	449475.0150	4363419.9857	39.418157	38.413073
6	448610.0101	4363160.9500	39.415772	38.403045
7	448579.9938	4362060.0386	39.405851	38.402781
8	450349.9978	4362069.9469	39.406044	38.423337
9	450649.9709	4362719.9756	39.411918	38.426773
10	452570.0232	4363219.9999	39.416531	38.449039
1	453000.0312	4359999.9915	39.387542	38.454260
2	455000.0225	4360000.0315	39.387649	38.477482
3	454999.9978	4362999.9976	39.414679	38.477280
4	453000.0065	4362999.9676	39.414572	38.454049

RUHSAT NO: 20067313

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Boylam, Enlem
	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	D.O.M	39	D.O.M	-
	Zon	37	Zon	-
	Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
1	462535.9806	4365664.0513	39.439043	38.564666
2	462598.5777	4363616.5120	39.420597	38.565508
3	461286.9735	4364302.9344	39.426724	38.550232
1	464869.9689	4365899.9709	39.441267	38.591774
2	463572.0205	4366792.9479	39.449259	38.576643
3	464449.9637	4367750.0140	39.457919	38.586795
4	465700.0345	4366475.0424	39.446482	38.601390
5	465162.0174	4364339.9781	39.427223	38.595249
6	464950.0316	4364229.9469	39.426223	38.592792
1	462598.5777	4363616.5120	39.420597	38.565508
2	464950.0316	4364229.9469	39.426223	38.592792
3	465079.0274	4364012.0542	39.424265	38.594302
4	464780.0356	4362824.9776	39.413557	38.590891
5	462225.0152	4360525.0515	39.392726	38.561343
6	461529.9899	4362775.0161	39.412968	38.553143
7	459949.9791	4362850.0433	39.413572	38.534786
8	460241.2607	4363173.1080	39.416496	38.538150

RUHSAT NO: 847

	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Boylam, Enlem
	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	D.O.M	39	D.O.M	-
	Zon	37	Zon	-
	Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
1	462598.5447	4363616.5520	39.420597	38.565508
2	457619.9984	4362680.0024	39.411929	38.507733
3	457279.9981	4366399.9952	39.445429	38.503546

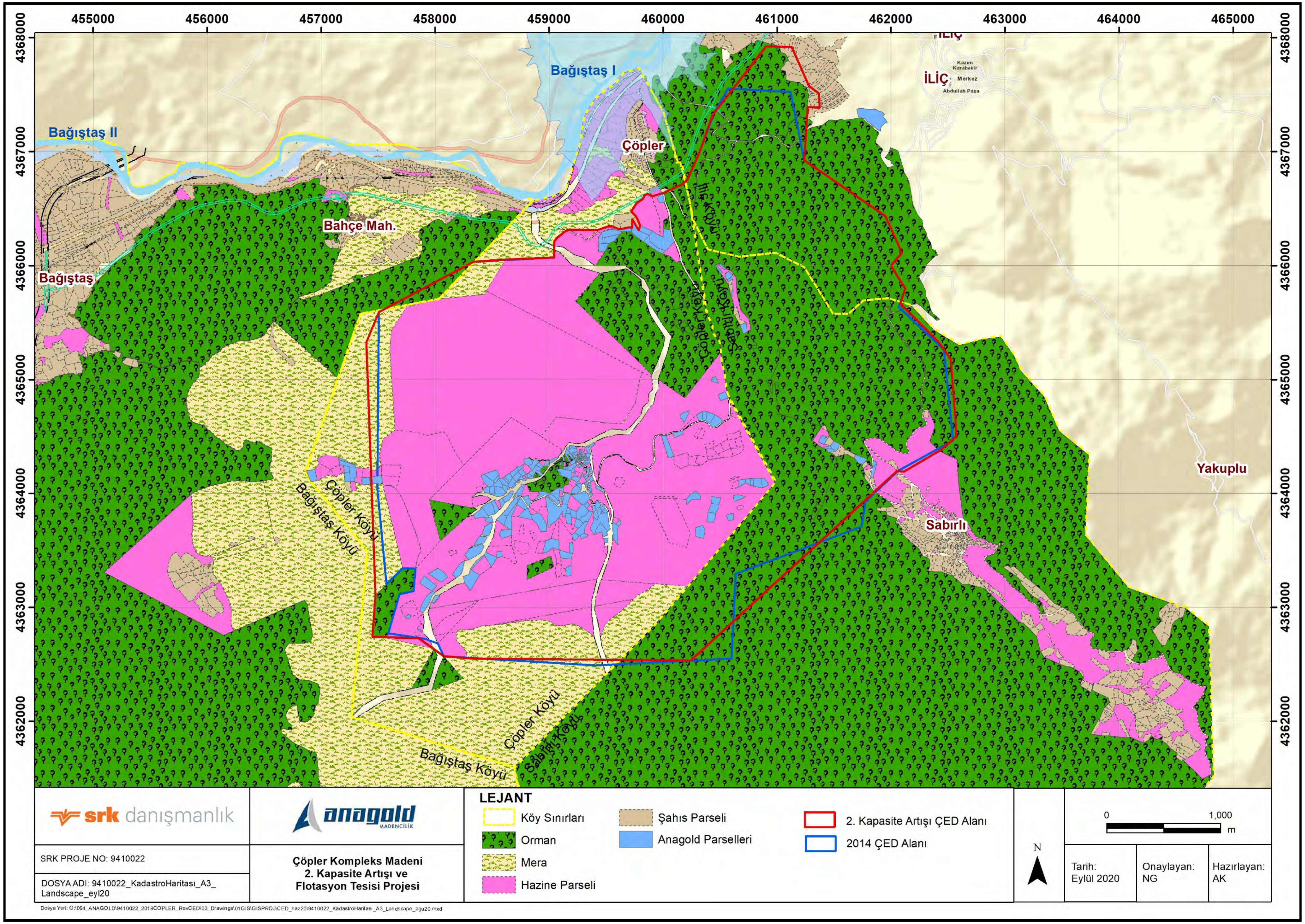
b) İşletme Alanı ve/veya İşletme İzni Alanının Mevcut Arazi Kullanımı ile Altyapı Durumu

Arazi Kullanımı

Proje sahası, 16 Nisan 2008 tarihinde "ÇED Olumlu" kararı alınarak, 2009 yılı içerisinde arazinin hazırlanması ve inşaat aşamaları sürdürülmüş ve Ocak 2010 tarihi itibari ile dore altın üretimi gerçekleştirilmiş olan Çöpler Kompleks Madeni sahası içerisinde bulunmaktadır. Proje sahası ve yakın çevresine ait mevcut mülkiyet durumunu gösteren harita üzerinde projede yer alan ünitelerin konumları Şekil II.3'te gösterilmiştir. Proje alanı olarak belirlenen 1.746,52 ha alanının kadastro kayıtlarına göre %45'i orman, %5'i mera, %43'ü hazine arazisidir. Geriye kalan araziler satın alınan parseller, şahıs arazileri ve yoldan oluşmaktadır (Tablo II.2). Proje sahasının mülkiyet durumunu gösterir haritaya, Şekil II.3'te yer verilmiştir.

Tablo II.2: Çöpler Projesi ÇED Alanı İçerisinde Kalan Mülkiyet Dökümü

Mülkiyet Türü	Proje Alanı		
	m^2	ha	%
Anagold Parseli	691.393,58	69,14	4
Hazine Parseli	7.497.061,44	749,71	43
Mera	959.338,49	95,93	5
Orman	7.837.199,76	783,72	45
Sahıs Parseli	111.832,82	11,18	1
Yol	368.346,27	36,83	2
TOPLAM	17.465.172,35	1.746,52	100



Şekil II.3: Proje Sahası Mülkiyet Durumu

Altyapı Durumu

Proje alanı kırsal arazidir. En yakın ilçe İliç, en yakın il Erzincan'dır. Bölgedeki nüfus yoğunluğu Çöpler Kompleks Madeninin faaliyetlerinden dolayı artış göstermektedir. Bunun dışında tarım ve sanayiye bağlı sürekli bir gelişim yaşanmamaktadır. Bu nedenle çalışma alanı ve civarındaki kentsel ve kırsal arazi kullanımı ve oranları uzun zamandır değişmemektedir. Proje sahasının büyük bir kısmı Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları açısından VI ve VII sınıfında olup verimli ve sürekli tarım için uygun bulunmamaktadır. Bu yörede geniş alanda büyük çaplı tarım yapılmamakta sadece civar köylerde oturan halka ait küçük çaplı tarımın yapıldığı ufak bahçeler bulunmaktadır.

Kapasite artışı ve kil ocakları işletimi için planlanan ÇED sınırları dahilinde ilgili yasalar çerçevesinde koruma altına alınmış yapı ya da alanlar bulunmamaktadır. Kültür ve Turizm Bakanlığı Tabii ve Kültürel Varlıkları Koruma Komitesi Genel Müdürlüğü tarafından bölgede yapılan değerlendirmeye göre, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamına giren Çöpler köyü kilisesi kalıntıları taşınmaz kültür varlığı ÇED alanı dışında bırakılmıştır. Proje sahasına en yakın korunan alan 62 km doğusundaki Munzur Dağı milli parkıdır. Sahanın 50 km civarında başka bir korunan alan bulunmamaktadır.

c) Ruhsat Alanının 1/25000 Ölçekli Topoğrafik Haritası ve Faaliyet Alanı Sınırlarını ve Çevresini Gösteren 1/5000 Ölçekli Harita (Çevre Arazi Kullanımlarını Da İçerecektir).

Ruhsat sahaları sınırlarını gösterir 1/25.000 ölçekli harita Ek 2'de verilmiştir. Faaliyet alanı ve çevresi arazi kullanım durumunu gösterir 1/5000 ölçekli harita Ek 3'de verilmiştir.

d) İşletme Alanı veya İşletme İzin Alanının ve Doğaya Yeniden Kazandırılacak Alanların, Faaliyet Sonrası Kullanımını Gösterir;

- 5 ha kadar için 1/5000 veya 1/1000 ölçekli topoğrafik harita
- 5-10 ha için 1/10000 ölçekli harita
- 10 ha'dan büyük alanlar için 1/25000 ölçekli topoğrafik harita

Proje kapsamında ÇED izin alanı olarak belirlenen alan 1.746,52 ha'dan oluşacaktır. Proje ile doğaya yeniden kazandırılacak alanların faaliyet sonrası kullanımını gösterir 1/25.000 ölçekli harita Ek 4'te verilmiştir.

Doğaya yeniden kazandırılan alanlar, bölgenin iyileştirilmesine yönelik fırsat sunacaktır.

e) Faaliyet Alanının Jeolojik Durumu

Bu bölümde sunulan proje alanı ve çevresinin jeolojik özellikleri ağırlıklı olarak Özgül vd. (1981) tarafından bölgede yapılan incelemelere ve İşletme sahibinin yaptığı jeolojik modelleme çalışmalarına dayanmaktadır. Bu çalışmanın yanı sıra SRK ve Hacettepe Üniversitesi'nin Çöpler Maden İşletmesi için yapılan ilk ÇED çalışması kapsamında yürüttüğü saha gözlemleri ve çalışmaları ile proje alanı jeolojisi ve hidrojeolojisi detaylı olarak incelenmiştir.

Proje alanı kuzeydeki Pontid kuşağı ile güneydeki Arabistan kıtasının kompleks bindirme zonunun kuzey kısımlarında yer almaktadır. Bölgenin bugünkü jeolojisi, kıtasal bindirmelerden dolayı kıtasal kabuğun kalınlaşması ile Üst Kretase döneminden başlayarak erken Tersiyer'e kadar devam eden Tetis okyanusunun kapanması ile şekillenmiştir.

Konu ile ilgili bilgi ayrıntılı bilgiler ÇED Raporu Bölüm II.5'de verilmektedir.

f) Hidrolojik ve Hidrojeolojik Özellikler

Konu ile ilgili bilgi ayrıntılı bilgi ÇED Raporu Bölüm II.8 ve Bölüm II.9'da verilmiştir.

g) İşletme Sahasının Örtü Tabakası Durumu

Bu rapora konu araziler çoğunlukla VII. ve VIII. sınıf arazi kullanım kabiliyet sınıfında olup, genel olarak mera amaçlı kullanılmaktadır. Alan üzerinde ağaç deseni bulunmamaktadır. Ayrıntılı bilgi ÇED raporu Bölüm 4.2.5'de sunulmuştur.

h) İşletme Sahasının Toprak Durumu

Ülkemizde toprak etüt raporlarının hazırlanması ile ilgili olarak yetkilendirilmiş kuruluş Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'dür (KHGM). Bu yetki sadece üniversiteler ile paylaşılabilmektedir. Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü verileri kullanılarak proje alanının toprak özellikleri oluşturulmuştur. Bölgedeki toprak özelliklerini belirlemek amacı ile ayrıca sahadan alınan örnekler ile inceleme sahasına özgü veriler elde edilmiştir. Ayrıntılı bilgi, ÇED raporu Bölüm II.10'da verilmiştir.

Proje sahasında hâkim toprak grubu (B) kahverengi topraklardır (Şekil 4.66). Kahverengi topraklar, değişik ana maddelerden oluşan ABC profilli zonal topraklardır. Oluşumlarında kalsifikasyon rol oynar. Bu işlem sonucu profillerinde çok miktarda kalsiyum bulunur. Erozyona uğrayanlarında A ve C horizonları görülür. Doğal drenajları iyidir. A1 horizonu kahve renkli veya grimsi kahve renkli, 10-15 cm kalınlığında ve granüler yapıdadır. Organik madde içeriği ortalama seviyelerdedir. pH nötr veya baziktir. B horizonu açık kahverengiden koyu kahverengiye değişen renklerde ve kaba yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Alt toprak tedrici olarak, soluk kahve veya grimsi renkteki çok kireçli ana maddeye geçiş yapar. B horizonunun altında genellikle sertleşmiş kireç birikim katı ve bunun altında da jips birikim katı bulunur. Bu topraklar yıllık 250-400 mm yağış alan bölgelerde bulunduklarından $CaCO_3$ birikim katı oldukça derinde görülür. Doğal bitki örtüsü kısa, orta boylu ot ve çalılardır. Bu topraklar, aridden semiaride ve ılımandan serine kadar değişen iklimlerde bulunur. Topraklar yılın büyük kısmında kurudur. Doğal drenajları iyidir. Ana madde marn, killi şist, kalker veya şist ara tabakalı killerdir. Ayrıca ince bünyeli alüviyal materyal, ayrışmış bazalt, kireç kayası, kil taşı ve kristal kayalardır.

Proje sahasının güneyinde (ÇK) çıplak kayalık alanlar da mevcuttur. Her iki toprak tipi için de geçerli sorunlardan birisi toprak örtüsünün inceliğidir. Ayrıca dik yamaçlar erozyona karşı dayanıklılığı azaltmaktadır. Buna ek olarak, her iki toprak tipi de çakıl ve iri taşlar içerir. Tüm bunlar, topografyaya bağlı olarak iki tip toprağı da otlama için elverişsiz hale getirmiştir (Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1979). Arazi eğimi heyelanların meydana gelişinde en önemli etkendir. Arazi eğimi yükseldikçe heyelan ihtimali de artmaktadır. Proje sahasının %63,4'ünde eğim 2-6 aralığında, %36,6'sında ise 6-12 aralığında değişmektedir. Arazi eğiminin çok düşük olması sebebiyle sahada yamaç hareketi riski bulunmamaktadır.

Çalışma alanı erozyon riski olan alanlar arasına girmektedir. Erozyon açısından 2. dereceden (orta) 4. dereceye (çok yüksek) değişen erozyona tabidir. Dik yamaçlı alanlar 4. derecede iken Çöpler köyünün düzlükleri 2. derecede erozyona sahip alanlar olarak gösterilmektedir.

i) İşletme sahasının Flora, Fauna ve Lokal Endemik Türler

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi biyolojik çeşitlilik çalışmaları Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümünden Prof. Dr. Hayri Duman, Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümünden Prof. Dr. Abdullah Hasbenli, Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümünden Prof. Dr. Zafer Ayaş, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümünden Dr. Saniye Cevher Özeren ve Umut Cırık tarafından yürütülmüş, birlikte hazırlamış oldukları Flora-Fauna Raporu ÇED raporunun Ek 6'sında sunulmaktadır.

Çalışma alanındaki flora ve fauna türleri, literatür taraması, yöre halkı ile görüşmeler, bölgede yürütülen sonuçları yayınlanmamış diğer çalışmalar ve ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinde yürütülen saha çalışmaları ile belirlenmiştir. Saha çalışmaları değişik flora türlerinin çiçeklenme dönemlerini ve faunadaki mevsimsel değişiklikleri gözlemlemek için üç farklı dönemde yapılmıştır. Bu çalışmaların aşağıda listelenmiş olan sonuçları ayrıntılarıyla ÇED raporu Bölüm II.3'te verilmiştir:

1. Türler, endemik türlerin listesi, yaban hayatı türlerinin listesi ve biyotoplar, ulusal ve uluslararası mevzuatla koruma altına alınan türlerin listesi,
2. Nadir ve nesli tehlikeye düşmüş türlerin listesi ve bunların yaşama ortamları, bunlar için belirlenen koruma kararları,
3. Av hayvanları ve bunların popülasyonu ile yaşama ortamları
4. Sucul canlılar

j) Meteorolojik Özellikler

Proje alanı Orta ve Doğu Anadolu iklimleri arasındaki geçiş bölgesinde yer almaktadır. Bölge, yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve nispeten nemli olan karasal iklime sahiptir. Erzincan İlini dört bir yandan çevirmiş olan dağların etkisiyle, bölgedeki komşu illere göre daha yumuşak bir iklime sahiptir. Köppen sınıflandırma sistemine göre bölgenin iklimi "yarı-kurak ve soğuk" (BSk) olarak sınıflandırılır. Yarı-kurak soğuk iklimlerde, yıllık ortalama sıcaklık 18 ºC'den daha düşük ve yıllık ortalama yağış 200 mm ile 400 mm arasındadır. Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) tarafından işletilen, sahaya en yakın büyük klima özelliğindeki Divriği Meteoroloji İstasyonuna ait MGM'den temin edilmiş meteorolojik verilerle (1960-2019) hazırlanmış ayrıntılı bilgi, ÇED raporu Bölüm II.11'de verilmiştir. Bölgede:

- Yıllık ortalama basınç değeri 888,6 hPa,
- Yıllık ortalama sıcaklık 11,2°C,
- Yıllık ortalama bağıl nem değeri %57,6
- Yıllık toplam yağış değeri 341,94 mm
- Yıllık ortalama rüzgar hızı 2,5 m/sn
- Yılın bütün aylarında rüzgarın en çok estiği yön S'dir.

k) Altyapı, Sağlık, Eğitim, Nüfus, Geçim gibi Sosyo-Ekonomik Durum

Çöpler sahası civarında sosyo-ekonomik özellikler, nüfus, gelir, işsizlik, sağlık, yöredeki sosyal altyapı hizmetleri, kırsal ve kentsel arazi kullanımı ile ilgili ayrıntılı bilgi, ÇED raporu Bölüm II.16'da verilmiştir.

l) İşletme Alanı ve Yan Kayacının Olası Asit Maden Drenajının Belirlenmesi

Pasa karakterizasyonu amacıyla pasaya ait kimyasal özellikler ve kayaçlardan kaynaklanabilecek Asit Kaya Drenajı (AKD) üretme potansiyeli, jeokimyasal test programı vasıtasıyla incelenmiştir. Böylece pasanın depolanması sırasında açığa çıkabilecek sızıntı sularının kalitesinin ve pasa depo alanının kimyasal duraylılığının sağlanması için gerekli önlemler belirlenmiştir. Yapılan çalışmaların ayrıntıları ÇED Raporu Bölüm III.8 ve Ek 15'te verilmektedir.

m) Mevcut Alıcı Ortamlarının Kalitelerinin Belirlenmesi

Proje alanı kırsal bir bölgede yer almaktadır. Projenin yeri ve etki alanının mevcut çevresel özelliklerinin değerlendirilmesinde yer alan çalışmalar üç grupta toplanmaktadır:

1. Kapasite artışının ve kalker ocaklarının yer alacağı Çöpler Kompleks Maden İşletmesi Projesi kapsamında yürütülen 2008 ÇED Raporu çalışmaları öncesinde (2005-2007) temel çevresel veri toplama çalışmaları yürütülmüştür. Bu çalışmalar aşağıda özetlenmiştir:

    - Hava kalitesi ölçüm programı (PM10, SO2 ve NOx ölçümü) (SRK)
    - Yeraltı ve yüzey suları su kalitesi ölçümü (SRK)
    - Yeraltı suları gözlem kuyuları ve pompa testleri (SRK)
    - Yüzey suları akım ölçümleri (SRK)
    - Toprak kalitesi ve derinliği ölçümleri (SRK)
    - Flora, fauna ve sucul yaşam tespiti (Hacettepe Üniversitesi)
    - Jeolojik ve hidrojeolojik yapı (Hacettepe Üniversitesi Uluslararası Karst Su Kaynakları Uygulama ve Araştırma Merkezi (UKAM, SRK))
    - Jeoteknik etüt ve sismik analiz (SİAL)
    - Sosyo-ekonomik özellikler (SRK)
    - Gürültü ölçümü (SRK)

2. Projede 2008 yılı "ÇED Olumlu" kararı ile birlikte, ÇED Raporu ile taahhüt edilen inşaat dönemi izleme çalışmaları ANAGOLD tarafından gerçekleştirilmektedir.

3. Sülfitli zonda gerçekleştirilecek faaliyetler için yürütülen Fizibilite ve Kapasite Artışı ÇED çalışmaları kapsamında yürütülen çevresel çalışmalar ise aşağıda özetlemiştir:

- Flora, fauna ve sucul yaşam tespiti (Gazi Üniversitesi)
- Sosyo-ekonomik özellikler (SRK, Intersocial)
- Hidrolojik ve Hidrojeolojik Özellikler (SRK, Golder)
- Jeokimyasal Özellikler (SRK)
- Temel Çevresel Durum Tespit Çalışması (SRK)

Yapılan çalışmalar ve sonuçları ÇED Raporu Bölüm II'de sunulmaktadır.

BÖLÜM III FAALİYET ESNASINDA VE SONRASINDA YAPILACAK ÇALIŞMALAR

1) Faaliyet Esnasında Oluşabilecek Etkilere Karşı Alınacak Önlemler

a) Korunması Gereken Toprak İle İlgili Yapılacak İşlemler (Verimli Üst Toprağın Kaybını En Aza İndirecek Sıyırma Tekniği, Taşınması, Depolanması ve Korunması)

Projede arazinin hazırlanması aşamasında öncelikle ünitelerin iz düşüm alanlarında bulunan bitkisel toprak sıyrılarak alınacak ve rehabilitasyon çalışmalarında kullanılmak üzere alanda belirlenen bitkisel toprak depolama alanında depolanacaktır. Sahanın 10 yıl sürecek işletme döneminde stok sahasında bekletilecek toprağın mikroflorasının sürdürülebilmesi, organik malzemenin korunması ve toprağı besleyen maddelerin yok olmasını engellemek amacıyla yeniden bitkilendirme yapılmaktadır. Yaratılan geçici bitki örtüsü sayesinde toprağın verimini kaybetmesi ve erozyona uğraması engellenecektir.

Stok sahasında depolanan yüzey toprağı aynı zamanda değişik bitki türlerinin büyümesine uygun bir ortam sağlayacak ve burada büyüyen bitkiler kapatma döneminde gerek duyulan yerlerde kullanılacaktır. Bu konuda işletme sırasında araştırma programı kapsamında çalışmalar yapılarak gerekli optimum katman kalınlığı ve bitki türleri belirlenecektir.

Bitkisel toprağın iş makineleri yardımıyla sıyrılması aşamasında alt toprağın karışmamasına özen gösterilecektir. Hava koşullarının uygun olmadığı zaman yapılan çalışmalar, bitkisel toprağın sıkışmasına sebep olmaktadır. Bu da toprağın sağlığına olumsuz etki etmektedir. Bu nedenle sıkışmanın önlenmesi için hava koşullarının uygunluğuna dikkat edilecektir.

Kamyonlar ile bitkisel toprak malzemesinin yüklenmesi, nakli ve boşaltılması sırasında, malzeme kaybının önlenmesi için gerekli önlemler (düşüm yüksekliği nedeniyle dağılma ve tozuma, güzergah üzerinde branda ile örtme) alınmaktadır.

Üretimin bitmesinden sonra ya da üretimin bittiği alanlarda gerekli arazi düzenlemesi tamamlanıp, bitkisel toprak tekrar uygun şekilde araziye serilecektir.

Konu ile ilgili ayrıntılı bilgi ÇED raporu Bölüm III.1'de verilmiştir.

b) İşletme Faaliyetinin Gerçekleştirildiği Alanın Çit - Engellerle Sınırlandırılması ve Uyarı - İkaz Levhalarının Uygun Yerlere Yerleştirilmesi

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Floatsyon Tesisi Projesi kapsamında ÇED Alanı olarak belirlenen 1.746,52 ha olarak alan arazinin proje amaçlı olarak kullanımı planlanan kısımları arazinin hazırlanması aşamasında tel örgü (çit) ile çevrilecektir. Çit sınırları ile çevrilen alanlar dahilinde açık ocak, pasa depolama sahası, cevher stok sahası, cevher zenginleştirme tesisi, atık depolama tesisi ve yardımcı üniteler yer alacaktır. Proje ile planlanan madencilik faaliyetleri, sahaya kontrolsüz insan ve hayvan girişi durumunda oldukça riskli ve tehlikeli faaliyetler olup, söz konusu risklerin önlemesi amacıyla arazinin hazırlanması aşamasında alanın çit ile çevrilmesi ve kontrolsüz girişlerin önlenmesi büyük önem arz edecektir. Maden sahasında ilgili yerlerde uyarı ve ikaz levhaları yer alacaktır.

İşletme sahasının kullanımının sona ermesiyle alanın güvenli kılınması için gerekli fiziksel duraylılık sağlanacak ve işletme sahası kapatılıp terk edilmeden önce tel örgü (çit) kaldırılacaktır.

c) Olası Atık Barajları ve Atıkların Depolanması İle İlgili Alınacak Güvenlik Önlemleri

Proje ile planlanan cevher zenginleştirme çalışmaları yığın liçi ve tank liçi prosleri ile gerçekleştirilecek, uygulanacak proses gereği atık depolama sahasına ihtiyaç duyulacaktır. Atık yoğunlaştırmadan çıkacak maden atıkları %37 katı içerecek ve ADT'ye iletilecektir. Arazinin hazırlanması amacıyla öncelikle yüzeyde bulunan bitkisel toprak sıyrılarak alınacak ve daha sonra gövde kazıları gerçekleştirilecektir.

ADT-1'de 52,4 Mton, ADT-2'de 13,7 Mton proses atığı depolanacak olup, Maden Atıkları Yönetmeliğine göre tehlikeli atık bertaraf tesisleri prensipleri dikkate alınarak inşaa edilecektir.

d) Şevler, Basamaklar, Ocak Çukurları, Yeraltı Ocağı Giriş ve Çıkışları, Tasmanlar İle İlgili Alınacak Güvenlik Önlemleri

Proje kapsamında işletimi planlanan açık ocaklar, basamak yüksekliği 5 m, basamak genişliği 6m – 7,5 m, şev açısı 45º - 75º olarak belirlenmiştir. Ocak içi yol genişlikleri 21 m, rampa eğimi ise maksimum %10 olarak belirlenmiştir.

e) Pasa ve Döküm Alanları, Atık Sahaları, Depolama Alanları Gibi Yerlerle İlgili Alınacak Güvenlik Önlemleri

Proje alanları dahilinde cevher zenginleştirme tesisi, pasa depolama alanları, yığın liç sahası ve atık barajları yer alacaktır.

Söz konusu depolama alanlarında alınacak güvenlik önlemleri; depolama yapılacak alanlarda zemin üzerinde bulunan malzemenin alınması ve depolama alanları etrafında kuşaklama kanalları oluşturularak malzemenin su erozyonu ile taşınımının önlenmesi, depolama alanlarında oluşturulacak şevlerin dinamik ve statik yükler altında stabilitesinin sağlanması, bu alanlarda araç trafiğinin düzenlenmesi, gerekli yerlerde uyarı levhalarının konulması ve görevli personel dışında alana kontrolsüz girişlerin engellenmesi ve tüm alanın çit ile çevrilerek gerekli güvenlik şartlarının sağlanması olacaktır.

Pasa Depolama Alanları: Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında çıkarılacak yaklaşık 147 Mton pasanın, sahada belirlenen 4 ayrı pasa depolama alanında depolanması planlanmaktadır. Pasa depolama alanı olarak belirlenen alanlar; Aşağı Çöpler-Doğu (LCE) Pasa Sahası, Aşağı Çöpler-Batı (LCW) Pasa Sahası, Batı (WD) Pasa Sahası ve Mermer zonu açık ocağı pasa sahasıdır. Çıkarılacak pasanın bir bölümü ADT seddesinin yapımında kullanılacaktır.

Pasa genellikle 15 m yüksekliğinde basamaklar oluşturacak şekilde 1,33Y:1D eğimde depolanacaktır. Basamak genişliği 15-17 m, taşıma yolları ise 25 m olacak şekilde pasa yığınları inşa edilecektir. Pasa depolama alanları için kuşaklama kanalları oluşturulacak ve yüzey sularının bu alanlara girişi önlenecektir.

f) Gerekiyorsa Asit Maden Drenajı – Asitli Su Olasılığının Tespiti ve Alıcı Ortamlara Etkisinin En Aza İndirilmesi İçin Gerekli Önlemlerin Alınması

Pasa sahalarında depolama işlemleri Pasa Yönetim Planlarına göre yapılacaktır. Asit üreten pasalar, enkapsüle edilerek depolanacaktır.

g) Gerekli ise Atık Suyun Tehlikeli ve Zararlı Maddelerden Arıtılması ve Nötralizasyon Çalışmalarının Yapılması

Maden sahasında oluşan atıksular (maden sahasına düşerek kontamine olan yağış suları, pasa sahası sızıntı suları, açık ocak içerisinde biriken sular) sahada inşaa edilecek endüstriyel atıksu arıtma tesisinde arıtıldıktan sonra SKKY deşarj standartlarında alıcı ortama verilecektir.

h) Atık Barajlarının Yönetimi (Yüklü Çözelti, Ara Çözelti, Aşırı Yağış Taşkın Havuzları ve İzleme Kuyularının Takibi)

2. Kapasite artışı projesi ile yaklaşık 31 Mt kırılmış sülfitli cevher BO ünitesine, ve yaklaşık olarak 7,9 Mt kırılmış oksitli cevher YLS'ye taşınacaktır.

Proje kapsamında cevher zenginleştirme tesisinin 10 yıl boyunca yıllık 2,2 Mt, kapasite ile çalışacağı tasarlanmaktadır. Cevher zenginleştirme işlemleri neticesinde açığa çıkacak proses atık çamuru, atık yoğunlaştırma ünitesine alınacak, %37 katı içerikte nihai olarak depolanmak amacıyla ADT'ye gönderilecektir.

Deprem risk analizleri ile belirlenen yer ivme değerleri esas alınarak inşa edilecek üniteler, dinamik ve statik yükler altında da duraylı olacaktır.

İşletme döneminde oluşturulacak izleme programı çerçevesinde açılacak gözlem kuyuları vasıtasıyla sistemde herhangi bir sızıntı olup olmadığı takip edilecektir. Oluşturulacak izleme programı ÇED Raporu Bölüm 8'de ayrıntılandırılmıştır.

i) Faaliyetin Alıcı Ortamlar Üzerindeki Etkileri ve Alınacak Önlemlerin Belirlenmesi (Hava, Su, Toprak) Ölçümü ve Veri Tabanının Oluşturulması, Sınır Değerlerle Karşılaştırılması ve Raporlanması

Projenin inşaat, işletme ve kapatma dönemlerini içine alan ayrıntılı izleme programı ÇED Raporu Bölüm III. ****'de verilmiştir.

2) Faaliyetin İşletme Faaliyete Kapandıktan Sonra Olabilecek ve Süren Etkiler ve Bu Etkilere Karşı Alınacak Önlemler

a) Döküm Harmanlarının ve Pasa Yığınlarının Eğimleri ile Madencilik Yapılmış Alanlardaki Emniyetli Şev Açılarının Belirlenmesi, Şevlerin ve Basamakların Duraylılığının Sağlanması

Proje kapsamında maden sahasında 4 adet pasa depolama alanı yer alacaktır. Ayrıca ADT alanı, işletme sonunda sahada kalıcı bir yapı olacaktır. Pasa depolama alanı ve ADT sahasında rehabilitasyon, uzun vadede fiziki ve kimyasal duraylılık ilkesine uygun yapılacaktır.

Doğaya yeniden kazandırma çalışmalarını kolaylaştırmak için ele alınacak tasarım ilkeleri aşağıda sıralanmıştır. Bunlar:

1. Malzemenin teknik özelliklerine uygun şev açısının uygulanması,
2. Karışık döküm planları ile farklı profilde topraklarda mikro habitatlar yaratarak, bitki ve habitat çeşitliliği sağlanması,
3. Drenaj suyunun kabul edilebilir kalitede olması,
4. Etkili drenaj suyu toplama sistemlerinin kurulması,
5. Havzalarda toplanarak akışa geçen temiz suyun etkili bir kanal sistemi ile kirletilmeden drene edilmesi ve
6. Kapatma dönemi sonrası arazi kullanım amacına uygun bitki örtüsünün yaratılmasıdır.

Madencilik faaliyetlerinin sona ermesinden sonra, pasa alanlarında depolanan malzeme için ıslah çalışmaları başlayacaktır.

Kapanış sonrası yüzeyde bırakılan pasa üstünde göllenmeyi engelleyecek şekilde uygun tesviyelendirmenin yapılmasını takiben örtü tabakası serilerek kapatılması sağlanacaktır. Örtü tabakası üst yüzeyinde yüzey drenajını sağlayacak tesviyelendirme ve drenaj hatları oluşturulması sağlanacaktır. Örtü tabakası yüzeyinin bitkilendirilmesi ile örtü tabakasının erozyon vb. etkilerden korunması sağlanacaktır.

İnşaat aşamasında sıyrılarak alınacak bitkisel toprak, rehabilitasyon dönemine kadar bitkisel toprak depolama alanlarında depolanacaktır. Bitkisel toprağın rehabilitasyon dönemine kadar su ve rüzgar erozyonunun etkilerine maruz kalmaması için üzerine tohum ekilerek yeniden bitkilendirme yapılacaktır. Daha sonra bitkisel toprak, doğaya yeniden kazandırma aşamasında yeniden serilmek üzere kullanılacağında kapatma sonrasında sahada bitkisel toprak yığını olmayacaktır.

b) Olası Erozyona Karşı Gerekli Önlemlerin Alınması

İşletme döneminde maden sahasında inşa edilecek kuşaklama kanalları, kapatma döneminde de korunarak olası maksimum taşkın durumunda toplanacak suyun güvenli olarak mansaba geçişi sağlanacaktır. İşletme yöntemi ve konumu gereği ve erozyonun önlenmesi sayesinde alanda, kapatma aşamasında da yakın akarsularda sedimantasyona sebep olacak bir faaliyet yoktur.

c) Örtü, Döküm Harmanları, Pasa, Atık Sahaları ve Depolama Alanlarının Düzenlenmesi

Modelleme çalışmalarına dayanarak kapanış sonrasında AKD ve metal liçi oluşumunu önlemek amaçlı olarak pasa depo sahaları, ADT ve açık ocak için belirlenen önlemler aşağıda sunulmaktadır.

Atık Barajları (ADT-1, ADT-2):

Faaliyet kapatıldıktan sonra atık barajları yerinde kalacak, ıslah çalışmaları kapsamında belirlenen çevresel etkilerin azaltılmasına yönelik önlemlere uyularak kapatılacaktır. Atık barajlarının ıslahı aşağıda belirtilen aşamaları içerecektir.

1- ADT arazisi düzenlenmeden önce kuruması beklenecektir. ADT içerisindeki atıkların kurumasını kolaylaştırmak için püskürtme veya yayma gibi yüzey genişletme çalışmaları yapılabilecektir. İşletme ünitelerinde faaliyetler sona erdiğinde, atık barajı sahasında yüzeyde kalan sular için buharlaşmanın mümkün olamaması durumunda tesis bünyesinde kurulacak endüstriyel atıksu arıtma tesisinde arıtıldıktan sonra deşarj edilecektir.
2- Kuruma işlemi tamalandıktan sonra atık üzeri bir metre kalınlığında tampon tabaka ile kaplanacak ve böylece arazi tesviyesi yapılarak rehabilitasyona hazır hale gelecektir. Kaya katmanı, örtü toprağının serilmesi için atık yüzeyi üzerinde ekipmanların hareket etmesini kolaylaştıracak ve suyun atıklardan dışarıya doğru yukarı yönde hareketini durdurmak için kapiler bir engel olarak hareket eden ikincil bir fayda temin edecektir. Tampon malzeme üzerine geçirimsizliği sağlamak üzere doğal kil ya da yapay geçirimsiz malzeme (jeosentetik kil) serimi yapılacaktır. Geçirimsiz malzeme üzerine sızıntı sularını toplayacak drenaj tabakası uygulanacaktır. Üst örtü toprağı yöreye özgü bitki türlerinin yetiştirilmesini sağlayabilecek uygun kalınlıkta serilecek ve üzeri bitkilendirilecektir. En üstte bulunan toprak katmanının, depolanan suyun tesis edilen bitki örtüsü aracılığı ile buharlaşma – terleme ile bariyer katmanın üzerindeki mevsimlik ıslanma ve kuruma bölgesini muhafaza etmek ve tuzların atık maddelerden yukarıya doğru taşınmasını engellemek için kapiler bir engel temin etmek üzere tasarlanmıştır. Çakıllı zemin katmanı da bariyer örtü katmanını rüzgar ve su erozyonuna karşı ayrıca koruyacaktır.
3- Kapatma sonrası dönemde ADT yüzeyinde su toplanmamasını ve yağmur sularının kolayca Sabırlı Deresi'ne drenajını sağlayacak kanallar yapılacaktır. Tesisin kapatılması sonrasındaki yüzey suyu yönetim sistemi atıkların yüzeyi üzerinde biriken su miktarını en düşük seviyeye indirecek ve sızıntı potansiyelini düşürecek şekilde tasarlanmıştır. Akış yukarı drenajlar PMF taşıyacak şekilde

tasarlanmış geniş, kaya ile kaplanmış trapez şekilli kanallar içerisinde nihai örtü boyunca yönlendirilecektir. Kanallar, doğal kanallar ile yaklaşık olarak aynı hizalamaya sahip olacak şekilde tasarlanmıştır ve depolama alanının merkez noktası yakınlarında birleşecektir. Birleşen sel akımları kapanış aşamasında inşa edilecek dolu savağa doğru güneybatı yönünde akacaktır. Dolu savak ADT tesisinin güneybatı kısmında yer alan bir tepe içerisinden açılacaktır ve mevcut bir doğal drenaj içerisine deşarj edilecektir. Dolu savak akışları Sabırlı Deresi'ne boşalacaktır.

4- Bu çalışmaların tamamlanmasından sonra ADT yüzeyinde ve seddesinde gerekli rehabilitasyon çalışmaları gerçekleştirilecektir.

Pasa Depo Sahası:

Pasanın bir kısmı açık ocak geri dolgu, ADT sedde inşaası ve yığın liç sahası topuk dolgusu amaçlı kullanılacaktır. Geri kalan pasa ise kapanış döneminde yüzeyde pasa depo sahalarında depolanmaya devam edecektir. Kapanış dönemi sonrasında AKD ve metal liçi etkilerinin ve akış aşağı su kalitesi üzerine etkilerin önlenmesi/minimize edilmesi için aşağıdaki önlemler alınacaktır:

1. Pasa depo alanları üzerinde kapanışın hemen ertesinde bir örtü tabakası oluşturulacaktır. Örtü tabakası bariyer tabaka, üzerinde drenaj tabakası ve onun üzerinde oluşturulacak toprak tabakasını içerecektir.
2. Mümkün olan kısımlarda pasa depo sahalarında işletmeye paralel olarak pasa depo sahasının kapanış ve rehabilitasyonu amaçlı örtü tabakası serilmesi başlatılacaktır.
3. Örtü tabakasının serilmesinden önce pasa yüzeyinde uygun tesviyelendirme sağlanarak pasa yüzeyinde göllenmeyi engelleyici şekilde ve drenaja olanak sağlayacak eğimlendirme sağlanacaktır. Drenajı kolaylaştırmak amacıyla örtü tabakası üzerinde gerektiği yerlerde drenaj kanalları oluşturulacaktır. Bu kanallar yardımı ile pasa ve örtü tabakası üzerinden toplanan suyun akış aşağı toplama havuzuna iletilmesi sağlanacaktır.
4. Pasa depolama alanlarında pasanın su ve hava ile teması sonucu oluşabilecek asit kaya drenajı ve metal liçi önlemek için pasa depolama sahası yönetim planı dahilinde asit kaya üretme potansiyeli yüksek kaya tipleri nötrleştirme potansiyeli yüksek mermer kayaçları içerisinde gömülmüş olarak saklanacaktır. Böylece asit kaya drenajı önlenecektir.
5. Pasa depolanması çalışmasının ayrıntıları işletme süresince güncellenecek jeolojik model ve üretim planına paralel olarak geliştirilecek pasa yönetim planı ile ayrıntılandırılacaktır. Bunun aynı sıra pasa yönetimi ve pasa miktarları ile pasa depo alanları tasarımı nihai kapanış planı içerisinde ayrıntılı olarak ele

alınarak kapanış sonrası pasa yönetimi bu plana uygun olarak gerçekleştirilecektir.

6. Pasa depo alanları akış aşağısında yer alan gözlem kuyularında da periyodik olarak örnekleme çalışmaları yürütülecektir. Pasa depo sahaları izleme programı ayrıntıları ÇED raporu Bölüm III'de sunulmaktadır.
7. Maden litolojilerinin jeokimyasal özelliklerinde bölgesel değişiklikler olması durumuna karşın işletme süresince izleme programı kapsamında pasada ABA analizlerinin devam ettirilmesi sağlanacaktır. Üretim süresince farklı jeokimyasal özellikler veya farklı litolojik birimler gözlenmesi halinde pasa yönetim ve kapanış planlarının buna göre güncellenmesi sağlanacaktır. İşletme süresince devam ettirilecek AKD ve metal liçi analizlerini de içerecek olan izleme çalışmalarının ayrıntıları ÇED raporu Bölüm III'de sunulmaktadır.
8. Madencilik sonrası pasa döküm sahalarında arazi düzleme çalışmaları yapılarak, uzun vadede şev duraylılığı problemleri önlenecektir. Pasa depo alanlarının memba kısmında yer alan ve yağmur sularının pasa sahasına girmesini önleyen kuşaklama kanalları inşa edilerek aşırı yağışlar sonrası pasa depolama sahasında erozyon önlenecektir. Bu kanallar en yakınındaki dere yatağına kadar uzatılacaktır. Kanal etrafında erozyonu önlemek için kanalların içine pasa yerleştirilerek suyun hızının azalması sağlanacaktır. Bu kanallardan toplanan sular açık ocaklarda birikecektir.

Açık Ocak:

Açık ocaklarda üretimin tamamlanmasını takiben rehabilitasyon programı kapsamında zaman geçirmeden ıslah çalışmaları başlatılacaktır. Cevherin tüketilmesi ile açık ocak şevlerin duraylılığını sağlamak amacı ile uygun olursa şev açıları azaltılacak veya bu mümkün olmaz ise topuklarına payanda konulacaktır.

İşletme döneminde ocaklardan cevher taşımayı sağlayan yol acil durum yolu olarak saklanacaktır. Ocakların çevresine uyarı levhaları konulacak, etrafı çit ile çevrilecektir. Yapılan hidrolojik ve hidrojeolojik modellemeler sonucunda işletme faaliyetleri neticesinde açık ocakta göl oluşumu beklenmemektedir. Yağışlı dönemlerde açık ocak tabanında oluşacak göllenmeler sızıntı ve buharlaşma ile zamanla kaybolacak, açık ocaklarda göl oluşmayacaktır.

Açık ocak işletimi süresince devam edecek kayaç örneklemeleri ve AKD analizleri ile elde edilecek sonuçlar ile açık ocak ve pasa yönetim planları ile nihai kapanış planlarının güncellenmesi sağlanacaktır. Buna ek olarak işletme döneminde işletme su kullanımı ve yönetimi ayrıntılı incelenmesini sağlayacak bir Entegre Su Yönetim Planı oluşturulması sağlanacaktır. Bu plan çerçevesinde proje su kullanımı, proje alanı ve

prosese su girdileri ve çıktıları ile proje alanı kuşaklama kanalı yönetimi ek çalışmalar ile ayrıntılandırılacaktır.

Cevher Zenginleştirme Tesislerinin Kapatılması

Faaliyetlerin bitimi ile beraber cevher zenginleştirme üniteleri olan kırıcılar, değirmen, ADR Tesisi, SART Tesis, BO tesisi, tank liçi, siyanür detoks tankları ve bakım atölyeleri için tesviye ve arazi düzenlemeleri yapılarak rehabilitasyon çalışmaları yürütülecektir. Tesis ve ofisler sökülerek sahadan çıkarılacaktır. Ufak yapılar yıkılacak, hurda metal, yıkım artığı ve kimyasallar mevcut yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilecektir. Beton temeller düzlenecek ve üzerlerine hafriyat toprağı dökülecektir. Arazi ıslahı çalışmalarında doğal peyzaja uygun bir yapı sağlanmaya çalışılacaktır. Herhangi bir nedenle kirletilmiş toprak tespit edilmesi durumunda Atık Yönetim Planı çerçevesinde belirlenen yöntemler uygulanarak temizlenecektir.

Yığın Liç Sahası (YLS) / Liç Edilmiş Yığın (Tükenmiş Cevher)

İşletme dönemi boyunca kullanılacak yığın liç sahası alanda kalıcı bir yapı olacaktır. Liç edilmiş yığının çevresel etkilerini ortadan kaldırmak için ıslahı gerekmektedir. Islah çalışmalarındaki hedef yığın içerisindeki siyanürün parçalanması veya yığından uzaklaştırılmasıdır. YLS'nin kapanışı ile ilgili rehabilitasyon çalışmaları ÇED raporu Bölüm III'de açıklanmaktadır.

İşletme sonrası yığın liçi içerisine temiz su verilerek birkaç yıl yıkanması sağlanacaktır. Bu su yığın liçi içerisindeki siyanürü yıkarken siyanürle beraber altını da yıkayacağından yıkama suyu toplanıp karbon kolonlarında proses edilecektir.

Liçleme işlemlerinin ve durulama işleminin sona ermesinden sonra, liç sahası üzerinde bulunan liçlenmiş cevher uzun vadede kararlı olacak şevler yaratacak şekilde yeniden tesviye edilecektir. Yığın liç sahasında genel şev eğiminin 2,5Y:1D arasında uygulanması ile uzun vadede kararlı bir şev sağlayacaktır.

Memba yüzeyinde yapılacak kuşaklama kanalı ile yüzey suları tutularak, liç alanına girmesi önlenecektir. Saha üzerine düşen yağmur suları da su kanalları ile toplanacaktır. Kanal yüzeyleri kireçtaşı ve mermer kaya malzeme ile kaplanacak, böylece doğal bir görünüm ve erozyona karşı dayanıklılık sağlanacaktır.

Yığın liç sahası kapanış işlemleri, tehlikeli maden atık depolama sahaları gözetilerek yürütülecektir. Yığın yıkama işlemi sonunda yığınlar susuzlaştırıldıktan sonra üst örtü teşkil edilecektir. MAY 12. Maddesi 4. Bendi gereği, yığın üzerine en az 1m kalınlığında tampon tabaka serilecek üzerine geçirimsizliği sağlanmak amacıyla kil grubu

mineraller ya da jeosentetik kil tabakası uygulanacaktır. Bu tabakaların üzerine yağmur sularını drene edecek kalınlıkla ve özellikte doğal ya da jeosentetik drenaj malzemesi uygulanacaktır. Üst örtü toprağı yöreye özgü bitki türlerinin yetiştirilmesini sağlayabilecek uygun kalınlıkta serilecek ve üzeri bitkilendirilecektir.

Yüklü solüsyon havuzu ve acil durum havuzu, yığının temiz su ile durulanması işlemi boyunca ve yığından boşalan akışların yönetimi açısından aktif önlemlerin alınmasını gerektirdiği zaman zarfında çalışır durumda kalmaya devam edecektir. Çözeltilerin proses havuzunun kullanımını gerektirmeyecek bir şekilde yönetilmesine yönelik bir kararın verilmesi durumunda, havuz içerisinde bulunan bütün çözeltinin havuzdan boşaltılması, astarın havuzun kaplama alanı içerisinde kendi üzerine katlanması ve havuzun temiz toprak ile doldurulması ile havuz kapatılmış olacaktır. Eski havuz alanının üzerinde suyun birikmesini engellemek amacı ile havuzun kaplama alanının üzeri toprak ile tepecik oluşturacak şekilde kapatılacaktır. Bu işlem sonrasında toprağın erozyona neden olan kuvvetlere (rüzgar ve su) karşı kararlı hale getirilmesi için toprak yüzeye yeniden bitki ekilecektir.

Yüzey Suyu Kuşaklama Kanalları

Tesis inşaatı esnasında pasa sahası, YLS ve ADT sahaları akış yukarısında oluşturulacak kuşaklama kanalları tesisi işletimi boyunca ve kapatma faaliyet sonrasında da aktif olarak kullanılmaya devam edilecektir. Böylece yüzey sularının alana girmesi önlenecektir. Saha üzerine düşen yağmur suları, yüzeyde oluşturulacak su kanalları ile toplanacaktır. Kanal yüzeyleri kireçtaşı ve mermer kaya malzeme ile kaplanacak, böylece doğal bir görünüm ve erozyona karşı dayanıklılık sağlanacaktır.

d) Yeniden Düzenlenen Alanlara Üst Toprağın Geri Serilmesi

Rehabilitasyon çalışmaları pasa depo alanını, ADT, YLS ve tesis ünitelerinin oturduğu alanları içerecektir. Bu alanlar ıslahı takiben işletme döneminde belirlenen bitki türlerinin tohumlarıyla ekilecek ve bitkilendirilecektir. Bu çalışmalardaki hedef çevreye uyumlu bir alan yaratmaktır. Rehabilitasyon çalışmalarında, madencilik faaliyetleri neticesinde bozulan arazinin madencilik öncesi durumuna olabildiğince dönmesi, kaya ve toprak katmanlarının uygun olarak serilmesi ve bitki örtüsünün tekrar canlandırılması amacı ön planda tutulacaktır.

Rehabilitasyon çalışmalarının ilk basamağında, ıslahı yapılmış alanlarda yüzey toprağı kaplanacak ve üstü toprak yapısı ve iklimin değerlendirilmesi sonuçlarına göre uygun bitki türleri ile yeniden bitkilendirilecektir. İşletme döneminde rehabilitasyon kapsamında bölgede yetişen bitkilerin tohumları toplanacak, bölgede bulunmasa bile

bölgenin koşullarında yetişebilecek bitki türleri saptanacaktır. Rehabilitasyon çalışmalarında seçilecek bitki türlerinin, toprağı tutan ve erozyonun minimuma indirilmesini sağlayan türler olmasına özen gösterilecektir. Bu türler, pasa sahaları, ADT ve YLS üzerinde derin kök gelişimi göstermeyen türler olacaktır. Bölgenin aşırı yağış ve sert rüzgarlara maruz kalmayışı avantaj teşkil etmekle birlikte gerçekleştirilecek doğaya yeniden kazandırma faaliyetleri de proje sahasında erozyonun asgariye indirilmesini sağlayacaktır.

e) Faaliyet Alanının, Habitat Oluşumuna Uygun Olarak Hazırlanması ve Biyolojik İyileştirmenin Yapılması.

Madencilik faaliyetleri, arazinin geçici bir kullanım şekli olup, madencilik faaliyetlerinin başlangıcıyla fauna elemanları alanı terk edecektir. Rehabilitasyon çalışmaları kapsamında yeniden bitkilendirme çalışmaları akabinde tel örgülerin kaldırılmasıyla fauna elemanlarının çit alanını yeni yer şekilleriyle yeniden habitat olarak kullanacağı uygun ortamın sağlanması hedeflenmektedir.

Biyolojik Duraylılık

Habitatların biyolojik duraylılığı; flora ve fauna türleri ile bunların çeşitleri ve oluşturdukları toplulukları ilgilendiren bir konudur. Alanın doğaya yeniden kazandırılması kapsamında biyolojik duraylılığın sağlanması için iyileştirme gerekli olabilecektir.

Minimal Biyolojik İyileştirme

Üretimin tamamlandığı alanlarda biyolojik duraylılığın sağlanması gerekecektir. Bu bağlamda işletme ve kapatma döneminde minimal biyolojik iyileştirme kapsamında öncü bitkilerin kullanımı söz konusu olabilir. İlgili öncü bitki türlerinin seçiminde bölgeye ait, alanın madencilik sonrası kullanım amacıyla ve doğayla uyumlu türlere başvurulacaktır, alana yabancı olup ekolojik dengeye zarar verebilecek türlerin kullanımından kaçınılacaktır.

Kapsamlı Biyolojik İyileştirme

Kapsamlı biyolojik iyileştirme yapılmasına gerek görüldüğü takdirde bölgede bulunan üniversiteler ile işbirliğine başvurulacaktır.

f) Gerekiyorsa Asit Maden Drenajı – Asitli Su Olasılığının Tespiti ve Alıcı Ortamlara Etkisinin En Aza İndirilmesi için Gerekli Önlemlerin Alınması

Kimyasal duraylılığın en önemli iki unsuru aşağıdaki gibidir:

- Asit kaya drenajının (AKD) önlenmesi, kontrolü ve etkilerinin giderilmesi;
- Faaliyet sahası içinde ve mansabında su kalitesinin uzun vadede korunması;

Bu konuda alınacak önlemler önceki bölümlerde açıklanmış ve ÇED Raporunda detaylandırılmıştır.

g) Atık Suyun Tehlikeli ve Zararlı Maddelerden Arıtılması ve Nötralizasyon Çalışmalarının Yapılması

Kapanış sonrasında yapılacak izleme çalışmaları neticesinde rehabilite edilen alanlarda sızıntı sularının alıcı ortama deşarj kriterlerini sağlamaması durumunda bu alanda doğal arıtma sistemleri oluşturularak suyun artımı sağlanacaktır. Bu aşamada yapay sulak alan oluşturulması vb. seçenekleri değerlendirilebilecektir.

h) Atık Barajlarının Yönetimi (Yüklü Çözelti, Ara Çözelti ve Aşırı Yağış Taşkın Havuzlarının Doğaya Kazandırılması)

Bu konu ile ilgili ayrıntılar, Bölüm 2-c'de yer almıştır.

i) Katı, Sıvı ve Gaz Atıkların Bertarafı veya Geri Kazanılması

Maden kapandıktan sonra işletme aşamasında olan emisyon kaynaklarının büyük bir çoğunluğu ortadan kalkmış olacak ve dolayısıyla da hava kalitesine etkileri olmayacaktır. Örneğin; kırıcılar, cevher ve konsantre yığınları, kimyasal karışım alanları, ergitme ocakları gibi kaynaklar kaldırılmış olacaktır. Açık ocaklardaki patlatma, kazı, yükleme, boşaltma, cevher ve pasa taşıma gibi işlemler sona ermiş olacaktır.

Saha içi yollardaki trafik azalacağından buralardan kaynaklanan toz emisyonları da madenin kapanmasından sonra azalacaktır. Madenin kapanması ve doğaya yeniden kazandırma faaliyetlerinden sonra, sahadaki araç trafiği sadece devam eden çevresel gözlemler için olacak kısıtlı hafif taşıt hareketleri olacaktır.

Madenin kapanmasından sonra çoğu açık yüzey de doğaya yeniden kazandırılmış olacaktır. Rüzgar erozyonundan kaynaklı toz oluşumu da asgariye indirilmiş olacaktır. Pasa sahası gibi diğer açık yüzeylerde, şev açılarının düzenlenmesi, yüzeylerin mümkün

olan yerlerde bitki örtüsüyle veya tane boyu büyük taş/kaya ile örtülmesi sonucu toz oluşumu en aza indirgenecektir.

Kapama döneminde saha düzenlemesi sırasındaki kazı/dolgu faaliyetlerinden dolayı toz emisyonu olabilecektir. Kapatma işlemleri süresince yollar nemlendirilerek toz oluşumunun önlenmesine devam edilecektir. Kapama aktivitelerinin sona ermesi ile birlikte toz ve gaz emisyon oluşumu sona erecektir.

İşletme kapatıldıktan sonra katı, sıvı ve gaz atıklar olmayacaktır.

j) Altyapı, Üst Yapı ve Müştemilatının Faaliyet Sonrası Kullanımı

İşletme faaliyete kapatıldıktan sonra yer üstünde bulunan boru hatları sökülecektir. Yangın su hattı, kanalizasyon ve telefon hatları gibi yeraltında bulunan tesisat baki kalacaktır.

Tesis içi servis yolları bozularak ağaçlandırılacaktır. Yolların ıslahında sıkıştırılmış üst katman sıyrılacak ve toprak gevşetilerek hava alması ve yeniden bitkilenmenin mümkün olması sağlanacaktır. Gerekli arazi düzenlemesiyle yüzey akışı düzenlenerek erozyon önlenecektir.

İşletme binaları prefabrik veya konteynır tipinde olacak olup kapatma döneminde sökülüp alandan uzaklaştırılacaktır. Bulundukları alanda temel sökülüp moloz Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'ne göre bertaraf edilecek, arazi düzenlenip bitkilendirilecek, doğaya yeniden kazandırılacaktır. Fırsat olması durumunda yapılar, başka tarafların kullanımına tahsis edilmek üzere bırakılabilecektir.

Kapatma aşamasında cevher zenginleştirme tesisi için ıslah çalışmaları başlatılacaktır. Tüm birimlerin ıslah çalışmaları kapsamında söküm, tesviye ve arazi düzenlemeleri olacaktır. Tanklar, ikinci el olarak satılamadıkları durumunda hurda metal olarak satılacak veya bertaraf edilecektir. Moloz ilgili yönetmeliklerin hükümlerine uygun olarak bertaraf edilecektir. Arazinin ıslahı, doğal peyzaja uygunluk sağlamayı hedefleyecektir.

Tüm tanklar, yakıt depolama tesisleri, kullanılmayan katkı maddeleri ve laboratuvar kimyasalları ilgili yönetmeliklere uygun şekilde bertaraf edilecektir. Sadece su tankı ve pompası, toz bastırılması ile rehabilitasyona su temini amacıyla bir müddet daha sahada bırakılacaktır.

Kapatma döneminde yeraltında kullanılan tüm ekipman, kimyasallar ve malzemeler madenden çıkarılacaktır.

k) Faaliyetin Alıcı Ortamlar Üzerindeki Etkileri ve Alınacak Önlemlerin Belirlenmesi (Hava, Su, Toprak) Ölçümü ve Veri Tabanının Oluşturulması, Sınır Değerlerle Karşılaştırılması ve Raporlanması

Madenin kapatılmasından sonra izleme noktaları ve sıklığı farklı olacaktır. İzleme çalışmaları ile ilgili ayrıntılı bilgi, ÇED Raporu Bölüm III'de verilmiştir.

BÖLÜM IV DOĞAYA YENİDEN KAZANDIRMA ÇALIŞMASI ÇERÇEVESİNDE YAPILACAK ÇALIŞMALAR İÇİN UYGULAMA TAKVİMİNİN HAZIRLANMASI

(Faaliyet esnasında ve sonrasında yapılacak çalışmalar ile ilgili iş ve zaman planlamasının hazırlanması)

Doğaya yeniden kazandırma planı çerçevesinde yapılacak çalışmalar için uygulama takvimi Tablo IV.1'de verilmiştir.

Tablo IV.1: Doğaya Yeniden Kazandırma Planı Uygulama Takvimi

İşlemler	**Yıl 1**												**Yıl 2**												**Yıl 3**											
	I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
Açık Ocak																																				
Şevlerin düzenlenmesi	■	■	■																																	
Drenaj düzenlemesi	■	■																																		
Pasa Depolama Sahası																																				
Kuşaklama kanalarının oluşturulması				■	■	■																														
Pasa depolama alanına bitkisel toprak serilmesi								■	■	■	■	■																								
Pasa depolama alanının yeniden bitkilendirilmesi									■	■	■	■	■																							
ADT ve YLS Sahası																																				
Yığın üzerine tesfiye malzemesi ve drenaj tabakalarının uygulanması														■	■	■	■	■	■	■	■															
Bitkisel toprak serilmesi																						■	■	■	■	■	■	■	■							
Drenaj düzenlenmesi																						■	■	■	■	■	■	■	■							
Bitkilendirme																												■	■	■	■	■	■	■		
Yolların sökümü ve düzenlenmesi																																			■	■
İşletme ve proses binalarının kaldırılması																																			■	■
Alan tesviyesi, bitkisel toprak serimi ve bitkilendirme çalışmaları																																			■	■

BÖLÜM V KAYNAKÇA

SRK Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş. Eylül 2020. Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi Çevresel Etki Değerlendirme Raporu, Ankara.

EKLER

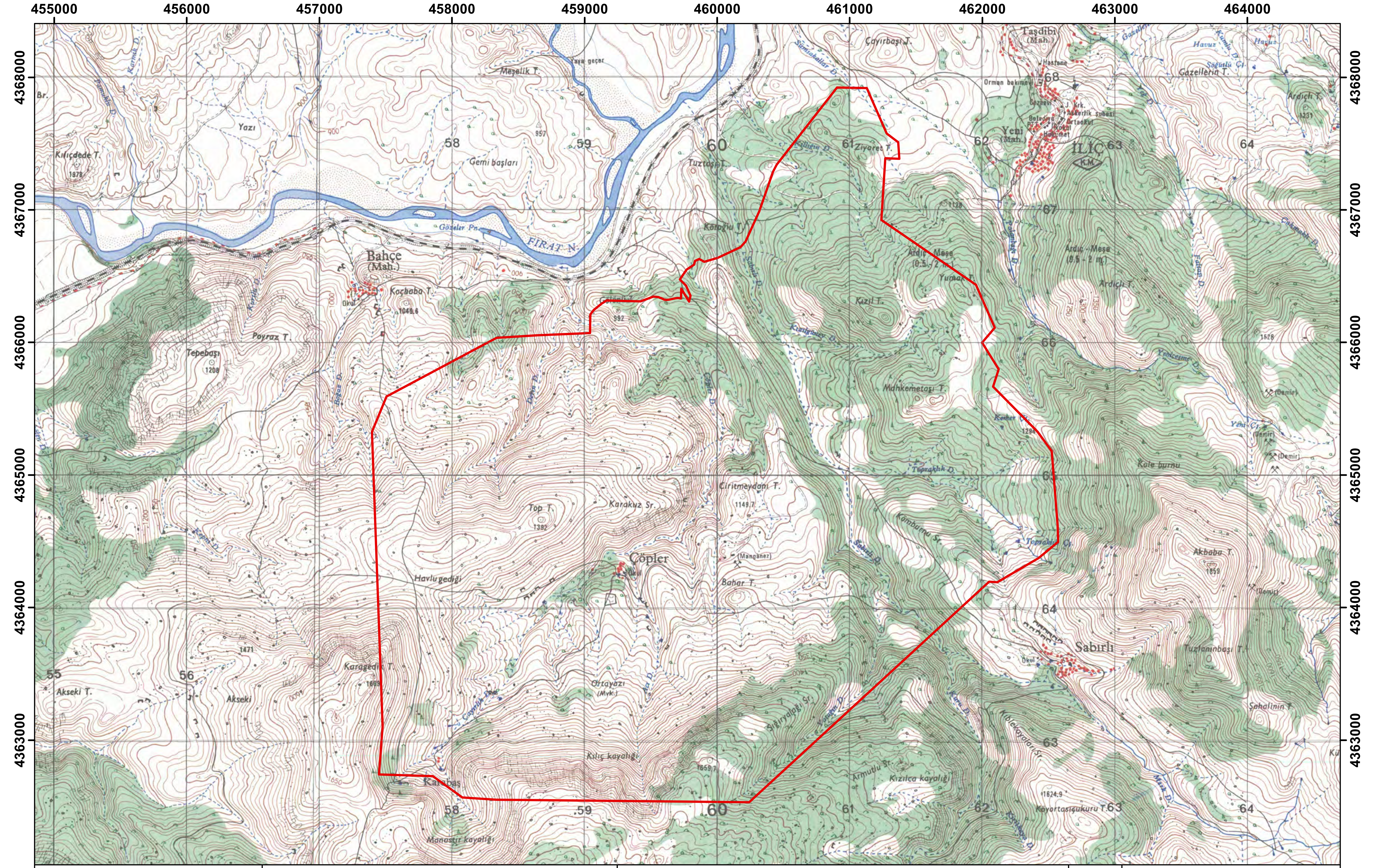
Ek 1: ÇED İzin Alanı Koordinatları
Ek 2: 1/25.000 Ölçekli Topoğrafik Harita
Ek 3: 1/5.000 Ölçekli Mevcut Kullanımları Gösterir Haritalar
Ek 4: 1/25.000 Ölçekli Faaliyet Sonrası Durumu Gösterir Harita

Ek 1: ÇED İzin Alanı Koordinatları

2. KAPASİTE ARTIŞI ÇED ALANI

NO	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
	Datum	ED-50	Datum	WGS-84
	Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
	D.O.M	39	D.O.M	-
	Zon	37	Zon	-
	Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
1	460242,3162	4362532,4277	39,410724	38,538201
2	458333,8581	4362549,9547	39,410792	38,516033
3	458077,3014	4362568,6715	39,410948	38,513052
4	457449,0870	4362740,2921	39,412463	38,505744
5	457476,2254	4363104,1698	39,415743	38,506036
6	457476,2254	4363104,1698	39,415743	38,506036
7	457396,2947	4365327,1190	39,435768	38,504966
8	457506,8601	4365592,2836	39,438163	38,506234
9	458336,4474	4366035,0077	39,442192	38,515846
10	458642,0032	4366054,0045	39,442378	38,519395
11	459042,0032	4366071,0016	39,442551	38,524042
12	459044,4028	4366211,9974	39,443821	38,524061
13	459069,7517	4366244,8618	39,444118	38,524354
14	459113,8855	4366280,2057	39,444439	38,524865
15	459125,7931	4366291,5238	39,444542	38,525002
16	459166,0017	4366316,3395	39,444767	38,525468
17	459421,5442	4366311,3404	39,444734	38,528438
18	459519,6991	4366345,8245	39,445049	38,529576
19	459560,9962	4366342,9950	39,445026	38,530056
20	459566,8757	4366338,5157	39,444986	38,530125
21	459574,3633	4366336,4761	39,444968	38,530212
22	459603,4725	4366324,2682	39,444859	38,530551
23	459609,9540	4366322,3685	39,444842	38,530627
24	459615,0090	4366321,9486	39,444839	38,530685
25	459636,9440	4366323,2184	39,444851	38,530940
26	459686,9491	4366334,4364	39,444955	38,531521
27	459705,2063	4366336,8660	39,444977	38,531733
28	459727,3391	4366332,9067	39,444943	38,531990
29	459730,1676	4366406,5841	39,445607	38,532019
30	459788,0726	4366309,6407	39,444736	38,532697
31	459799,5514	4366353,4832	39,445132	38,532828
32	459764,6616	4366429,2502	39,445813	38,532418
33	459719,7773	4366475,9022	39,446231	38,531894
34	459769,6588	4366550,2395	39,446903	38,532469
35	459826,5660	4366588,2830	39,447248	38,533128
36	459832,7507	4366615,4383	39,447493	38,533198
37	459864,0534	4366630,6157	39,447632	38,533561
38	459903,4621	4366608,9894	39,447438	38,534020
39	460005,5752	4366639,6342	39,447719	38,535205
40	460176,0743	4366718,7806	39,448440	38,537182
41	460214,2791	4366760,8734	39,448821	38,537623
42	460318,8413	4366990,6840	39,450897	38,538825
43	460421,5481	4367289,0429	39,453590	38,540001
44	460448,5297	4367341,6639	39,454065	38,540311
45	460905,4286	4367924,9140	39,459341	38,545587
46	461128,1098	4367919,2450	39,459300	38,548176
47	461279,0241	4367577,7935	39,456230	38,549950
48	461366,2692	4367511,3648	39,455636	38,550967
49	461374,3011	4367386,8662	39,454514	38,551068
50	461267,9989	4367390,9955	39,454547	38,549832
51	461238,2218	4366925,7052	39,450353	38,549513
52	461951,6774	4366434,6093	39,445960	38,557833
53	462094,9969	4366112,0045	39,443060	38,559516
54	461999,0025	4366000,0037	39,442046	38,558407
55	462123,9082	4365798,3083	39,440235	38,559870
56	462081,0855	4365666,7908	39,439048	38,559380
57	462418,3481	4365325,9092	39,435991	38,563318
58	462523,3968	4365179,4143	39,434676	38,564547
59	462568,1079	4364621,7098	39,429653	38,565098
60	462571,8104	4364496,6612	39,428526	38,565148
61	462424,3843	4364373,2724	39,427408	38,563442
62	462113,2788	4364191,6635	39,425758	38,559838
63	462051,1599	4364194,8929	39,425784	38,559116
ALAN:		**17.465.172 m^2**		**1.746,52 ha**

Ek 2: 1/25.000 Ölçekli Topoğrafik Harita



srk danışmanlık

SRK PROJE NO: 9410022

DOSYA ADI: 9410022_Topografik25000_A3_Landscape_eyl20

anagold

Çöpler Kompleks Madeni
2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi

Lejant

2. Kapasite Artışı ÇED Alanı

N

0 500 1,000 m


Tarih: Eylül 2020


Onaylayan: NG

Hazırlayan: GA

DOSYA YERİ: G:\094_ANAGOLD\9410022_2019COPLER_RevCED\03_Drawings\01GIS\GISPROJ\CED_haz20\DYKP\9410022_Topografik25000_A3_Landscape_eyl20.mxd

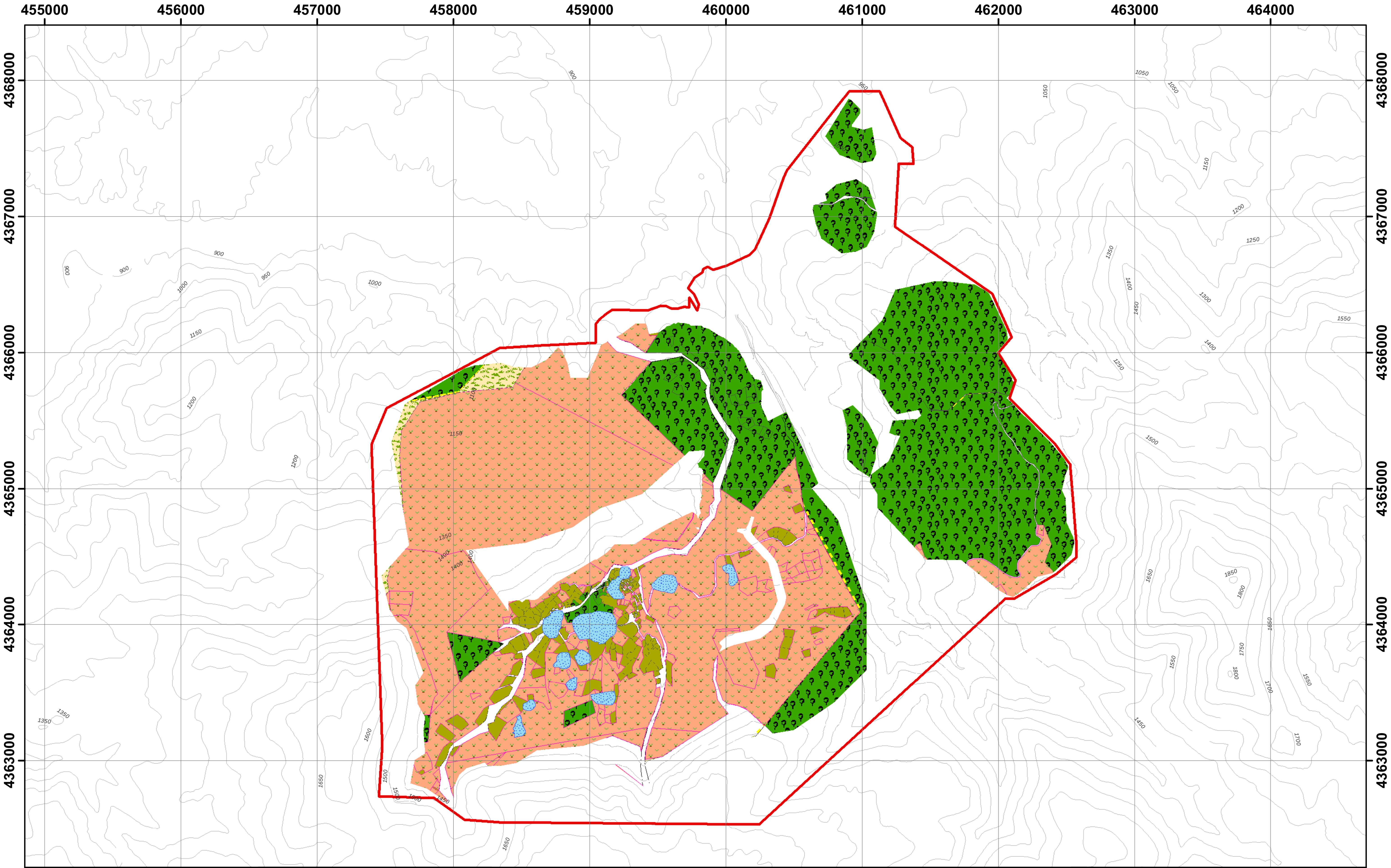
Ek 3: 1/5.000 Ölçekli Mevcut Kullanımları Gösterir Haritalar


458000
459000
460000
461000
462000
4367000
4366000
4365000
1
2
İLİÇ
KİL SAHALARI
İliç Köyü
Çöpler Köyü
Çöpler
Bahçe Mah.
ADT 2
İliç Köyü
Sabırlı Köyü
AŞAĞI ÇÖPLER
DOĞU PASA SAHASI
MEVCUT ÇÖPLER
PASA SAHASI
AŞAĞI ÇÖPLER
BATI PASA SAHASI
PROSES ALANI
BİTKİSEL TOPRAK
DEPOLAMA ALANI
ADT 1
Bağıştaş Köyü
Çöpler Köyü
AÇIK OCAK
BATI
PASA SAHASI
YIĞIN LİÇİ
ANAGOLD MADENCİLİK
SAN. ve TİC. A.Ş.
ÇÖPLER DYKP
FAALİYET SAHASI SINIRLARINI VE ÇEVRESİNİ
GÖSTEREN
1/5000 ÖLÇEKLİ TOPOGRAFİK HARİTA
Çevre Kullanımlar
Köy Sınırları
Orman
Mera
Hazine Parseli
Anagold Parselleri
Şahıs Parseli
2. Kapasite Artışı
ÇED Alanı
Ünite İzdüşüm Alanları
srk danışmanlık
N
0
100
200
m



458000
459000
460000
461000
462000
4366000
4365000
4364000
4363000
AŞAĞI ÇÖPLER
DOĞU PASA SAHASI
MEVCUT ÇÖPLER
PASA SAHASI
AŞAĞI ÇÖPLER
BATI PASA SAHASI
PROSES ALANI
BİTKİSEL TOPRAK
DEPOLAMA ALANI
ADT 2
ADT 1
İliç Köyü
Sabırlı Köyü
Çöpler Köyü
BATI
PASA SAHASI
AÇIK OCAK
YIĞIN LİÇİ
MERMER DOLGU
PASA SAHASI
Sabırlı
Sabırlı Köyü
Çöpler Köyü
1
2
ANAGOLD MADENCİLİK
SAN. ve TİC. A.Ş.
ÇÖPLER DYKP
FAALİYET SAHASI SINIRLARINI VE ÇEVRESİNİ
GÖSTEREN
1/5000 ÖLÇEKLİ TOPOGRAFİK HARİTA
Çevre Kullanımlar
Köy Sınırları
Orman
Mera
Hazine Parseli
Şahıs Parseli
Anagold Parselleri
2. Kapasite Artışı
ÇED Alanı
Ünite İzdüşüm Alanları
srk danışmanlık
N
0
100
200
m

Ek 4: 1/25.000 Ölçekli Faaliyet Sonrası Durumu Gösterir Harita



Faaliyet Sahasını ve Doğaya Yeniden Kazandırılacak Alanların Faaliyet Sonrası Kullanım Senaryolarını Gösteren 1/25000 Ölçekli Harita

- Mera Olarak Kullanılacak Alanlar
- Hazineye Terk Arazi
- Orman Olarak Kullanılacak Alanlar
- Anagold Tapulu Parseller
- Gölet Alanı

N

0 500 1,000 m

SRK PROJE NO: 9410022

DOSYA ADI: 9410022Senaryo25000_A3_Landscape_eyl20

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi

Tarih: Eylül 2020	Onaylayan: NG	Hazırlayan: GA

Dosya Yeri: G:\094_ANAGOLD\9410022_2019COPLER_RevCED\03_Drawings\01GIS\GISPROJ\CED_haz20\DYKP\9410022_Senaryo25000_A3_Landscape_eyl20.mxd

Ek 23: Orman Rehabilitasyon Planı

ORMAN MÜHENDİSLERİ ODASI İHALESİZ *VİZELİ* MÜHENDİSLİK HİZMETİ DENETİM/VİZE BELGESİ

Belgeye konu işin ili: ERZİNCAN

Oda Kayıt Belgesinin	Tarihi	14/08/2020	Oda Proje Kayıt No (Sistemden alınan)	45839
	Referans No	80323		

I- İHALELİ MÜHENDİSLİK HİZMETİNİ ÜRETEN MESLEK MENSUBUNA AİT BİLGİLER:

DENETİM/VİZEYE KONU İHALELİ MÜHENDİSLİK HİZMETİNİ ÜRETEN RUHSATLI MESLEK MENSUBUNUN								
Adı ve Soyadı	Oda Sicil No	Odaya Kayıt Tarihi	Diploma unvanı	Ruhsat Belgesinin			Çalışanlar Listesine	
				Tarihi	No	Son yıllık vize tarihi	Kayıt Tarihi	Kayıt No
ABDULLAH DOĞAN	3156	04/01/1974	ORMAN YÜKSEK MÜHENDİSLİĞİ	01/06/2007	0005	02/01/2020	10/08/2007	20

II- BÜRO VEYA ŞİRKETE AİT KURULUŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ:

BÜRONUN, ŞİRKETİN	ADI VE ADRESİ	ABON ORMAN TURZ.İNŞ.TAAH.TİC.LTD.ŞTİ. KÜLTÜR MAHALLESİ KIZILIRMAK SOKAK LİDERLER İŞ MERKEZİ NO 63/32 KIZILAY-ÇANKAYA-ANKARA		
	ODA TESCİL TARİHİ	10/08/2007	TLF NO (İş+Gsm)	3124300411
				5333439893
			BELGE GEÇER NO	
	ODA TESCİL NUMARASI		E-POSTA ADRESİ	

I- DENETİM/VİZEYE KONU İHALELİ MÜHENDİSLİK HİZMETİ VE ODA İŞLEMLERİNE AİT BİLGİLER:

YAPILAN İHALELİ MÜHENDİSLİK HİZMETİNİN				
MÜHENDİSLİK HİZMETİ RAPORUNUN TARİHİ	14/08/2020		MÜHENDİSLİK HİZMETİ RAPORUNUN NUMARASI	GIB2020000000028
İHALEYİ YAPAN KURUMUN	ADI		ANAGOLD MAD. SAN. VE TİC. A.Ş.	
	ADRESİ		MUSTAFA KEMALPAŞA MAH. 2123 CAD. NO:2/D ÇANKAYA/ANKARA	
	İLETİŞİM BİLGİLERİ		Telefon No (İş+Gsm)	3124728051
				3124728051
			Belge geçer no	3124735513
			E-Posta adresi	info@anagold.com.tr
Mühendislik hizmeti Oda asgari ücret tarife cetvelindeki	Mesleki Poz No		Yapılacak mühendislik işinin teknik adı	
	51-84-25		Rehabilitasyon projesi(Yönetmeliğin 16/1 ve 16/8 Mad. Göre)	
Sözleşme Tarihi	Sözleşme Tutarı (TL)		İşe başlama tarihi	İşi bitirme tarihi
14/08/2020	5000		14/08/2020	14/08/2020
Odaya yapılan Mesleki Denetim/Vize ücreti Ödemesi	Tutarı	Tarihi		Ödeme Şekli
	200	14/08/2020		Kredi Kartı Havale Elden

TMMOB. ORMAN MÜHENDİSLERİ ODASI
MERKEZ ŞUBE BAŞKANLIĞINA

Yukarıya dosya bilgileri çıkarılan, ANAGOLD MAD. SAN. VE TİC. A.Ş. ait mühendislik hizmetini, 5531 sayılı Kanun ve ilgili yönetmeliklere uygun olarak yaptım. Bu dosyaya ait teknik ve idari işlem sorumluluklarını üstleniyorum. Hazırladığım dosyanın Oda mesleki denetim vizesinin yapılmasını arz ederim. 14/08/2020

İşi Yapan Meslek Mensubunun
Ad, Soyadı, Kaşe, İmza
ABDULLAH DOĞAN

TMMOB
ORMAN MÜHENDİSLERİ ODASI VİZESİ

İLGİLİ KURUM/KURULUŞA

Odamıza kayıtlı meslek mensubu ABDULLAH DOĞAN tarafından yapılan 14/08/2020 tarih ve GIB2020000000028 nolu mühendislik hizmeti rapor dosyası ve ekleri, Oda mevzuatının denetim ve şekil şartlarına uygun olarak hazırlandığı görülmüş olup, dosyanın işlem sorumlulukları ilgili meslek mensubuna ait olmak üzere, şubemizce/temsilciğimizce mesleki denetim vizesi yapılmıştır. 14/08/2020

Oda Şube/Temsilcilik Denetim/Vize Yetkilisi
Adı, Soyadı, Kaşe, İmza
ŞEVKİYE TOPCU

Şevkiye TOPCU
Merkez Şube Yazmanı

Belge No:3794955180 **(Bu belgeyi** http://belgedogrulama.ormuh.org.tr **adresinden belge numarasını girerek doğrulayınız)**

MESLEK MENSUPLUĞU ODA KAYIT BELGESİ

(5531 sayılı Kanundaki Mesleki Faaliyet Konuların ait İHALESİZ işler için)

Tarih : 14/08/2020
Referans No : 915613
Belgeye konu işin ili: ERZİNCAN

I- SERBEST/SERBEST YEMİNLİ MESLEK MENSUBUNA AİT BİLGİLER:

KAYIT BELGESİNE KONU OLAN SERBEST/SERBEST YEMİNLİ MESLEK MENSUBUNUN								
Adı ve Soyadı	Oda Sicil No	Odaya Kayıt Tarihi	Diploma unvanı	Ruhsat Belgesinin			Çalışanlar Listesine	
				Tarihi	No	Son yıllık vize tarihi	Kayıt Tarihi	Kayıt No
ABDULLAH DOĞAN	3156	04/01/1974	ORMAN YÜKSEK MÜHENDİSLİĞİ	01/06/2007	0005	02/01/2020	10/08/2007	20
							ABON ORMAN TURZ.İNŞ.TAAH.TİC.LTD.ŞTİ.	

II- SERBEST/SERBEST YEMİNLİ MESLEK MENSUBUNUN UZMANLIK KONULARI:

KAYIT BELGESİNE KONU OLAN SERBEST/SERBEST YEMİNLİ MESLEK MENSUBUNUN	
Adı ve Soyadı	Ruhsat Belgesindeki uzmanlık konuları
ABDULLAH DOĞAN	A1 - Ormanların doğal yolla kurulması, A16 - Havza amenajmanı, A17 - Entegre havza ıslahı, A23 - Orman ekosistemleriyle bağlantısı olan av ve yaban hayvanlarına ilişkin işler, A24 - Orman içi su kaynaklarına ilişkin işler, A2 - Ormanların yapay olarak kurulması, A3 - Ormanların bakımı ve iyileştirilmesi, A4 - Bozuk ormanların imar ve ıslahını veya rehabilitasyonunu yapmak, A5 - Enerji ormanlarının tesisi, A6 - Enerji ormanlarının bakımı, A13 - Ağaçlandırma, A14 - Erozyonla mücadele, A25 - Milli parklar, A26 - Orman içi dinlenme ve mesire yerleri, A27 - Orman içi rekreasyon alanları, A29 - Ağaç röleve planları, A30 - Peyzaj planlaması ve uygulaması, A31 - Peyzaj uygulaması, A32 - Orman kaynaklarının planlanması, A18 - Kırsal kalkınma, A20 - Orman topraklarının etüdü, analizi, ıslahı ve bonitet belirlenmesi, A21 - Orman yetişme ortamı analizi, envanteri ve haritalanması, A33 - İzin işlemleri(16.17.18. ve 115 md.), A22 - Orman ve yaban hayatı alanlarında av ve yaban hayvanlarının çoğaltılması ve envanter çalışması, A35 - Orman yangınları, A36 - Orman zararlılarıyla mücadele, A37 - Orman yolları ve yol sanat yapıları, A38 - Orman yangın emniyet yol ve şeritleri, A42 - Orman biyosfer rezerv alanlarının kurulması, A43 - Orman biyotop çalışmaları, A44 - Kent ormancılığı çalışmaları, A45 - Orman çevre düzenlemesi, A46 - Orman sayılan alanlarda çevresel etki değerlendirilmesi, A47 - Orman ekosistemi bağlamında flora ve fauna ile ilgili işler, A48 - Orman ve ormancılıkla ilgili benzer işler

III- İŞE AİT ODA KAYIT BELGESİ DÜZENLEMESİNDE MEVZUATA GÖRE İSTENEN BİLGİLER:

Oda Kayıt Belgesinin		Dikili ağaç miktarı (M^3)	Oda Kayıt Belgesinin Kullanılacağı İşin, Oda Mühendislik Hizmetleri Asgari Ücret Tarife Cetvelindeki			Meslek mensubu ile İş sahibinin (İşveren) yaptığı Sözleşmenin *(Yön. Md. 29, 30,31)*
Verileceği Yerin Adı *(Gerçek, Tüzel Kişi)*	Kullanılacağı İşin Adı		Mesleki Poz No	Asgari Ücret Miktarı(TL)	Mühendislik İşinin Teknik Adı	**Sözleşme Tarihi** 14/08/2020 **Sözleşme Tutarı (TL)** 5000
ANAGOLD MAD. SAN. VE TİC. A.Ş.	Erzincan İli İliç İlçesi İr:847 nolu Ruhsat Sahasında Rehabilitasyon Projesi Tanzimi		51-84-25	5000	Rehabilitasyon projesi(Yönetmeliğin 16/1 ve 16/8 Mad. Göre)	**İşe Başlama Tarihi** 14/08/2020 **İşi Bitirme Tarihi** 14/08/2020

Odamıza kayıtlı yukarıda kimliği yazılı meslek mensubu, uzmanlık alanlarına giren ve yetkilendirilen mesleki konulardaki 5531 sayılı "Orman Mühendisliği, Orman Endüstri Mühendisliği ve Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği Hakkında Kanun" ve ilgili yönetmeliklerdeki hak ve yetkilerini kullanabileceğine, sorumlulukları üstlenebileceğine dair iş bu onaylı belge yukarıda belirtilen iş için meslek mensubunun kendi isteği üzerine düzenlenmiştir.

Oda Yetkilisi
ŞEVKİYE TOPÇU

Belge No:7098244505 **(Bu belgeyi** http://belgedogrulama.ormuh.org.tr **adresinden belge numarasını girerek doğrulayınız)**

Şevkiye TOPÇU
Merkez Şube Yazmanı

ORMAN SAYILAN ALANLARDA MADEN İŞLETME FAALİYETLERİ İÇİN REHABİLİTASYON PROJESİ

BÖLÜM I

(1)- Ruhsat Bilgileri

a) İli : Erzincan
b) İlçesi : İliç
c) Köyü : Çöpler
d) Ruhsat Numarası : 847, 49729, 20067313
e) Ruhsat Grubu : IV. Grup
f) Madenin Cinsi : Altın+Gümüş+Bakır
g) Ruhsat Sahibi : Anagold Mad. San. ve Tic. A.Ş.
ğ) Ruhsat Bitiş Tarihi : 06.11.2026, 04.08.2026 ve 16.02.2022

BÖLÜM II

(2)- Faaliyet Öncesi Mevcut Durum

a) Ruhsat, İşletme İzni, İşletme/Tesis/Altyapı Tesis İzin Talep Alanı Koordinatları

847 Ruhsat Koordinatları

Nokta Adı	Sağa Y	Yukarı X
R1/1	45.7280	4.366.400
R1/2	462.600	4.363.600
R1/3	457.620	4.362.680

Ruhsat Alanı: 941,92 ha

20067313 Ruhsat Koordinatları

Nokta Adı	Sağa Y	Yukarı X
R1/1	460.240	4.363.165
R1/2	462.600	4.363.600
R1/3	462.600	4.363.600
R1/4	464.950	4.364.230
R1/5	465.079	4.364.012
R1/6	464.780	4.362.825

Nokta Adı	Sağa Y	Yukarı X
R1/7	462.225	4.360.525
R1/8	461.530	4.362.775
R1/9	459.950	4.362.850
R2/1	461.278	4.364.295
R2/2	462.536	4.365.665
R2/3	462.600	4.363.600

Ruhsat Alanı: 1.184,91 ha

49729 Ruhsat Koordinatları

Nokta Adı	Sağa Y	Yukarı X
R1/1	456.925	4.358.590
R1/2	456.981	4.367.901
R1/3	459.963	4.367.872
R1/4	462.269	4.368.705
R1/5	463.282	4.368.702
R1/6	464.450	4.367.750
R1/7	463.572	4.366.794
R1/8	462.477	4.367.547
R1/9	462.536	4.365.665
R1/10	461.278	4.364.296
R1/11	457.280	4.366.400
R1/12	457.620	4.362.680
R1/13	460.238	4.363.164
R1/14	459.950	4.362.850
R1/15	461.530	4.362.775
R1/16	462.225	4.360.525
R1/17	464.045	4.362.163
R1/18	464.780	4.362.825
R1/19	465.079	4.364.013
R1/20	466.231	4.362.000
R1/21	465.050	4.362.000
R1/22	465.088	4.361.127
R1/23	465.180	4.359.000
R1/24	456.925	4.358.590
R1/25	456.981	4.367.901
R1/26	459.963	4.367.872
R2/1	465.162	4.364.340
R2/2	465.700	4.366.475
R2/3	466.916	4.365.249
R3/1	446.922	4.344.784
R3/2	446.075	4.344.790
R3/3	446.175	4.352.154
R3/4	447.768	4.350.255
R3/5	447.534	4.348.738
R3/6	447.131	4.346.132
R4/1	456.925	4.358.590
R4/2	456.901	4.354.156
R4/3	455.100	4.356.269
R5/1	447.500	4.360.000
R5/2	447.500	4.362.607
R5/3	447.607	4.362.860
R5/4	447.490	4.362.825

Nokta Adı	Sağa Y	Yukarı X
R5/5	447.411	4.364.398
R5/6	447.813	4.365.504
R5/7	449.488	4.366.118
R5/8	451.161	4.366.118
R5/9	452.198	4.364.765
R5/10	450.490	4.364.130
R5/11	449.890	4.364.550
R5/12	449.547	4.364.274
R5/13	449.475	4.363.420
R5/14	448.610	4.363.161
R5/15	448.580	4.362.060
R5/16	450.350	4.362.070
R5/17	450.650	4.362.720
R5/18	452.570	4.363.220
R5/19	452.360	4.364.553
R5/20	453.549	4.363.000
R5/21	453.000	4.363.000
R5/22	453.000	4.363.000
R5/23	455.000	4.360.000
R5/24	455.000	4.361.105
R5/25	456.925	4.358.590
R5/26	455.100	4.356.269
R5/27	453.707	4.357.907
R5/28	451.011	4.357.903
R5/29	448.714	4.357.926
R6/1	456.925	4.358.590
R6/2	455.000	4.361.105
R6/3	455.000	4.363.000
R6/4	453.549	4.363.000
R6/5	452.360	4.364.553
R6/6	452.320	4.364.810
R6/7	452.198	4.364.765
R6/8	451.161	4.366.118
R6/9	452.530	4.366.118
R6/10	454.481	4.367.301
R6/11	455.209	4.367.908
R6/12	456.981	4.367.901

Ruhsat Alanı: 13.747,51 ha

Proje Sahası Koordinatları

Poligon No	Sıra No	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
		Datum	ED-50	Datum	WGS-84
		Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
		D.O.M	39	D.O.M	-
		Zon	37	Zon	-
		Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
1	1	460.242,32	4.362.532,43	39,409750	38,538011
1	2	458.333,86	4.362.549,95	39,409818	38,515843
1	3	458.077,30	4.362.568,67	39,409974	38,512862
1	4	457.855,86	4.362.728,62	39,411404	38,510280
1	5	457.449,09	4.362.740,29	39,411490	38,505554
1	6	457.476,23	4.363.104,17	39,414770	38,505846
1	7	457.396,29	4.365.327,12	39,434795	38,504776
1	8	457.506,86	4.365.592,28	39,437190	38,506044
1	9	458.336,45	4.366.035,01	39,441219	38,515656
1	10	458.642,00	4.366.054,00	39,441405	38,519205
1	11	459.042,00	4.366.071,00	39,441578	38,523852
1	12	459.044,40	4.366.212,00	39,442848	38,523872
1	13	459.069,75	4.366.244,86	39,443145	38,524164
1	14	459.113,89	4.366.280,21	39,443466	38,524675
1	15	459.125,79	4.366.291,52	39,443569	38,524813
1	16	459.166,00	4.366.316,34	39,443794	38,525278
1	17	459.421,54	4.366.311,34	39,443761	38,528248
1	18	459.519,70	4.366.345,82	39,444076	38,529387
1	19	459.561,00	4.366.342,99	39,444053	38,529867
1	20	459.566,88	4.366.338,52	39,444013	38,529936
1	21	459.574,36	4.366.336,48	39,443995	38,530023
1	22	459.603,47	4.366.324,27	39,443886	38,530362
1	23	459.609,95	4.366.322,37	39,443869	38,530437
1	24	459.615,01	4.366.321,95	39,443866	38,530496
1	25	459.636,94	4.366.323,22	39,443878	38,530751
1	26	459.686,95	4.366.334,44	39,443982	38,531331
1	27	459.705,21	4.366.336,87	39,444004	38,531543
1	28	459.727,34	4.366.332,91	39,443970	38,531801
1	29	459.730,17	4.366.406,58	39,444634	38,531829
1	30	459.788,07	4.366.309,64	39,443763	38,532508
1	31	459.799,55	4.366.353,48	39,444159	38,532639
1	32	459.764,66	4.366.429,25	39,444840	38,532229
1	33	459.719,78	4.366.475,90	39,445258	38,531704
1	34	459.769,66	4.366.550,24	39,445930	38,532279
1	35	459.826,57	4.366.588,28	39,446275	38,532938
1	36	459.832,75	4.366.615,44	39,446520	38,533009
1	37	459.864,05	4.366.630,62	39,446659	38,533371
1	38	459.903,46	4.366.608,99	39,446466	38,533831
1	39	460.005,58	4.366.639,63	39,446746	38,535016
1	40	460.176,07	4.366.718,78	39,447467	38,536992
1	41	460.214,28	4.366.760,87	39,447848	38,537434
1	42	460.318,84	4.366.990,68	39,449924	38,538635
1	43	460.421,55	4.367.289,04	39,452617	38,539811
1	44	460.448,53	4.367.341,66	39,453092	38,540122
1	45	460.905,43	4.367.924,91	39,458369	38,545398
1	46	461.128,11	4.367.919,24	39,458328	38,547987
1	47	461.279,02	4.367.577,79	39,455258	38,549760
1	48	461.366,27	4.367.511,36	39,454663	38,550778

Poligon No	Sıra No	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı		Koor. Sırası	Enlem, Boylam
		Datum	ED-50		Datum	WGS-84
		Türü	UTM		Türü	COĞRAFİK
		D.O.M	39		D.O.M	-
		Zon	37		Zon	-
		Ölçek Fak.	6 derecelik		Ölçek Fak.	-
1	49	461.374,30	4.367.386,87		39,453542	38,550879
1	50	461.268,00	4.367.391,00		39,453574	38,549643
1	51	461.238,22	4.366.925,71		39,449380	38,549324
1	52	461.951,68	4.366.434,61		39,444987	38,557644
1	53	462.095,00	4.366.112,00		39,442087	38,559328
1	54	461.999,00	4.366.000,00		39,441073	38,558219
1	55	462.123,91	4.365.798,31		39,439262	38,559681
1	56	462.081,09	4.365.666,79		39,438075	38,559191
1	57	462.418,35	4.365.325,91		39,435018	38,563130
1	58	462.523,40	4.365.179,41		39,433703	38,564358
1	59	462.568,11	4.364.621,71		39,428679	38,564909
1	60	462.571,81	4.364.496,66		39,427553	38,564959
1	61	462.424,38	4.364.373,27		39,426435	38,563253
1	62	462.113,28	4.364.191,66		39,424785	38,559649
1	63	462.051,16	4.364.194,89		39,424811	38,558927

Proje Sahası Alanı: 1.746,52 ha (17.465.172,35 m²)

Açık Ocak Koordinatları
(Ana Zon, Manganez Zonu, Mermer Kontakt Zonu)

Poligon No	Sıra No	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
		Datum	ED-50	Datum	WGS-84
		Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
		D.O.M	39	D.O.M	-
		Zon	37	Zon	-
		Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
1	1	459.752,42	4.364.829,00	39,430420	38,532183
1	2	459.783,78	4.364.807,17	39,430225	38,532548
1	3	459.792,52	4.364.778,59	39,429968	38,532652
1	4	459.773,86	4.364.721,83	39,429456	38,532438
1	5	459.786,17	4.364.699,21	39,429252	38,532583
1	6	459.948,49	4.364.715,48	39,429407	38,534468
1	7	460.082,65	4.364.683,73	39,429127	38,536028
1	8	460.123,88	4.364.668,38	39,428990	38,536508
1	9	460.134,44	4.364.646,20	39,428791	38,536632
1	10	460.148,04	4.364.622,91	39,428582	38,536792
1	11	460.307,20	4.364.456,64	39,427091	38,538651
1	12	460.378,69	4.364.179,41	39,424596	38,539498
1	13	460.354,48	4.364.128,65	39,424138	38,539219
1	14	460.311,03	4.364.047,73	39,423407	38,538720
1	15	460.193,62	4.363.962,82	39,422636	38,537361
1	16	460.017,84	4.363.928,99	39,422323	38,535320
1	17	459.946,61	4.363.866,67	39,421758	38,534497
1	18	459.908,96	4.363.785,91	39,421029	38,534064
1	19	459.882,29	4.363.727,59	39,420502	38,533758
1	20	459.871,62	4.363.631,88	39,419639	38,533640
1	21	459.872,34	4.363.555,64	39,418952	38,533653
1	22	459.807,22	4.363.505,06	39,418494	38,532899
1	23	459.708,76	4.363.354,48	39,417132	38,531764
1	24	459.660,34	4.363.217,94	39,415900	38,531210
1	25	459.615,88	4.363.170,31	39,415468	38,530697
1	26	459.553,97	4.363.135,38	39,415151	38,529980
1	27	459.354,72	4.363.103,63	39,414855	38,527667
1	28	459.163,41	4.363.184,60	39,415576	38,525440
1	29	458.955,43	4.363.111,57	39,414908	38,523028
1	30	458.609,32	4.363.076,64	39,414577	38,519010
1	31	458.460,29	4.362.984,60	39,413740	38,517285
1	32	458.335,06	4.362.962,61	39,413536	38,515831
1	33	458.245,95	4.362.966,60	39,413568	38,514796
1	34	458.214,58	4.363.004,40	39,413907	38,514429
1	35	458.175,56	4.363.052,72	39,414340	38,513973
1	36	458.124,31	4.363.106,28	39,414820	38,513374
1	37	458.144,16	4.363.157,94	39,415287	38,513602
1	38	458.467,96	4.363.485,05	39,418250	38,517342
1	39	458.375,05	4.363.673,07	39,419939	38,516251
1	40	458.374,48	4.363.681,70	39,420017	38,516244
1	41	458.382,17	4.363.704,54	39,420223	38,516332
1	42	458.412,18	4.363.821,51	39,421279	38,516674
1	43	458.416,64	4.363.885,97	39,421860	38,516721
1	44	458.453,89	4.364.017,98	39,423051	38,517146
1	45	458.451,89	4.364.117,35	39,423946	38,517117
1	46	458.470,15	4.364.144,36	39,424191	38,517327

Poligon No	Sıra No	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
		Datum	ED-50	Datum	WGS-84
		Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
		D.O.M	39	D.O.M	-
		Zon	37	Zon	-
		Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
1	47	458.471,50	4.364.144,28	39,424190	38,517343
1	48	458.471,52	4.364.144,54	39,424192	38,517343
1	49	458.529,29	4.364.188,14	39,424588	38,518011
1	50	458.588,63	4.364.182,96	39,424544	38,518701
1	51	458.616,12	4.364.190,93	39,424617	38,519020
1	52	458.758,36	4.364.316,52	39,425756	38,520665
1	53	458.857,22	4.364.372,11	39,426261	38,521810
1	54	459.036,26	4.364.481,70	39,427257	38,523883
1	55	459.046,55	4.364.478,74	39,427231	38,524003
1	56	459.103,08	4.364.517,26	39,427581	38,524657
1	57	459.134,15	4.364.538,75	39,427776	38,525017
1	58	459.181,27	4.364.592,44	39,428262	38,525561
1	59	459.329,10	4.364.587,88	39,428228	38,527279
1	60	459.450,77	4.364.677,78	39,429044	38,528687
1	61	459.593,66	4.364.756,77	39,429762	38,530343

Açık Ocak Alanı: 236,85 ha (2.368.481 m²)

Pasa Sahası (Aşağı Çöpler Doğu-Batı) Koordinatları

Poligon No	Sıra No	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
		Datum	ED-50	Datum	WGS-84
		Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
		D.O.M	39	D.O.M	-
		Zon	37	Zon	-
		Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
1	1	459.619,07	4.366.217,01	39,442920	38,530549
1	2	459.641,29	4.366.193,19	39,442707	38,530809
1	3	459.647,65	4.366.166,20	39,442464	38,530885
1	4	459.696,86	4.366.120,15	39,442051	38,531459
1	5	459.781,01	4.365.983,62	39,440825	38,532445
1	6	459.830,22	4.365.737,53	39,438610	38,533032
1	7	459.849,28	4.365.531,13	39,436751	38,533266
1	8	459.884,51	4.365.306,84	39,434732	38,533689
1	9	459.881,11	4.365.286,45	39,434548	38,533651
1	10	459.727,03	4.365.275,53	39,434442	38,531861
1	11	459.380,91	4.364.961,17	39,431594	38,527858
1	12	459.071,33	4.364.856,39	39,430635	38,524268
1	13	458.942,73	4.364.765,90	39,429813	38,522779
1	14	458.874,46	4.364.718,26	39,429381	38,521989
1	15	458.529,94	4.364.602,37	39,428320	38,517993
1	16	457.842,49	4.364.515,05	39,427798	38,512871
1	17	457.672,61	4.364.586,50	39,427500	38,510012
1	18	457.542,43	4.365.345,39	39,428135	38,508033
1	19	457.640,46	4.365.624,42	39,434967	38,506473
1	20	458.079,86	4.365.883,33	39,437486	38,507594
1	21	458.155,04	4.365.905,49	39,439840	38,512684
1	22	458.347,36	4.365.926,47	39,440044	38,513556
1	23	458.439,00	4.365.897,17	39,440242	38,515789
1	24	458.439,00	4.365.897,17	39,439982	38,516856
1	25	458.567,50	4.365.889,61	39,439920	38,518350
1	26	458.682,39	4.365.947,05	39,440444	38,519681
1	27	458.763,32	4.366.039,19	39,441278	38,520616
1	28	458.795,08	4.366.012,20	39,441036	38,520987
1	29	458.833,18	4.365.923,29	39,440237	38,521435
1	30	458.857,00	4.365.815,33	39,439265	38,521718
1	31	458.979,44	4.365.814,03	39,439259	38,523141
1	32	459.045,93	4.365.969,33	39,440662	38,523904
1	33	459.080,85	4.366.056,65	39,441450	38,524305
1	34	459.233,27	4.366.139,21	39,442201	38,526071
1	35	459.331,70	4.366.210,66	39,442850	38,527210
1	36	459.407,91	4.366.213,83	39,442882	38,528096
1	37	459.431,72	4.366.136,03	39,442182	38,528377
1	38	459.503,17	4.366.148,74	39,442300	38,529207

Pasa Alanı: 264,73 ha (2.647.332,47 m²)

Pasa Sahası (Batı) Koordinatları

Poligon No	Sıra No	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
		Datum	ED-50	Datum	WGS-84
		Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
		D.O.M	39	D.O.M	-
		Zon	37	Zon	-
		Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
2	1	457.672,61	4.364.586,50	39,428135	38,508033
2	2	457.842,49	4.364.515,05	39,427500	38,510012
2	3	458.088,80	4.364.546,79	39,427798	38,512871
2	4	458.383,87	4.364.124,48	39,424007	38,516326
2	5	458.455,65	4.364.012,24	39,422999	38,517167
2	6	458.542,64	4.363.818,07	39,421254	38,518189
2	7	458.561,69	4.363.694,24	39,420139	38,518418
2	8	458.522,00	4.363.503,72	39,418421	38,517969
2	9	458.483,90	4.363.338,60	39,416931	38,517537
2	10	458.466,43	4.363.148,08	39,415214	38,517346
2	11	458.437,85	4.363.068,71	39,414497	38,517019
2	12	458.388,64	4.363.035,36	39,414194	38,516449
2	13	458.329,89	4.363.016,31	39,414020	38,515768
2	14	458.094,92	4.362.948,05	39,413393	38,513043
2	15	458.039,35	4.362.900,41	39,412961	38,512400
2	16	457.999,66	4.362.808,33	39,412130	38,511945
2	17	458.001,25	4.362.708,31	39,411228	38,511970
2	18	457.945,68	4.362.700,37	39,411154	38,511325
2	19	457.801,21	4.362.797,21	39,412020	38,509641
2	20	457.682,13	4.362.836,91	39,412372	38,508255
2	21	457.713,89	4.363.008,38	39,413918	38,508613
2	22	457.788,51	4.363.054,42	39,414337	38,509477
2	23	457.775,80	4.363.224,29	39,415867	38,509318
2	24	457.788,51	4.363.321,14	39,416740	38,509460
2	25	457.736,40	4.363.416,41	39,417596	38,508849
2	26	457.715,23	4.363.553,12	39,418827	38,508594
2	27	457.776,10	4.363.650,16	39,419704	38,509295
2	28	457.651,97	4.363.976,84	39,422641	38,507832
2	29	457.583,70	4.364.027,64	39,423096	38,507036
2	30	457.527,80	4.364.113,69	39,423868	38,506381
2	31	457.469,58	4.364.361,55	39,426099	38,505689

Pasa Alanı: 124,91 ha (1.249.075,30 m²)

Pasa Sahası (Güney Doğu) Koordinatları

Poligon No	Sıra No	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
		Datum	ED-50	Datum	WGS-84
		Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
		D.O.M	39	D.O.M	-
		Zon	37	Zon	-
		Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
3	1	459.901,90	4.364.020,47	39,423142	38,533968
3	2	459.919,53	4.364.012,71	39,423073	38,534173
3	3	459.956,72	4.363.963,98	39,422636	38,534608
3	4	459.953,54	4.363.862,06	39,421717	38,534577
3	5	459.969,23	4.363.842,46	39,421541	38,534761
3	6	459.907,91	4.363.714,42	39,420385	38,534056
3	7	459.903,01	4.363.599,68	39,419351	38,534006
3	8	459.919,93	4.363.537,68	39,418793	38,534206
3	9	459.937,36	4.363.448,10	39,417986	38,534414
3	10	460.014,32	4.363.348,31	39,417091	38,535314
3	11	459.548,92	4.363.045,79	39,414343	38,529926
3	12	459.485,79	4.363.017,55	39,414086	38,529195
3	13	459.390,08	4.362.990,51	39,413838	38,528093
3	14	459.385,10	4.362.991,99	39,413851	38,528027
3	15	459.371,71	4.363.013,96	39,414048	38,527870
3	16	459.368,85	4.363.069,80	39,414551	38,527833
3	17	459.364,88	4.363.243,17	39,416113	38,527776
3	18	459.364,96	4.363.414,74	39,417659	38,527767
3	19	459.315,41	4.363.491,57	39,418349	38,527187
3	20	459.295,22	4.363.683,19	39,420075	38,526940
3	21	459.306,36	4.363.742,78	39,420612	38,527066
3	22	459.332,77	4.363.800,05	39,421129	38,527370
3	23	459.448,31	4.363.917,61	39,422194	38,528705
3	24	459.768,76	4.363.989,24	39,422854	38,532423
3	25	459.850,10	4.364.019,76	39,423133	38,533366

Pasa Alanı: 50,16 ha (501.553,61 m²)

1. Atık Depolama Tesisi Koordinatları

Poligon No	Sıra No	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
		Datum	ED-50	Datum	WGS-84
		Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
		D.O.M	39	D.O.M	-
		Zon	37	Zon	-
		Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
1	1	461.868,23	4.365.803,04	39,439293	38,556710
1	2	461.879,47	4.365.792,15	39,439195	38,556841
1	3	461.893,52	4.365.786,19	39,439142	38,557005
1	4	461.918,07	4.365.775,89	39,439051	38,557291
1	5	461.957,71	4.365.751,29	39,438831	38,557753
1	6	461.961,67	4.365.739,77	39,438727	38,557800
1	7	461.964,20	4.365.675,46	39,438148	38,557833
1	8	462.022,02	4.365.653,80	39,437955	38,558506
1	9	462.056,54	4.365.667,00	39,438076	38,558906
1	10	462.103,00	4.365.628,04	39,437726	38,559448
1	11	462.143,29	4.365.580,67	39,437301	38,559919
1	12	462.161,88	4.365.558,47	39,437102	38,560136
1	13	462.219,83	4.365.506,29	39,436635	38,560813
1	14	462.266,66	4.365.455,49	39,436179	38,561360

Poligon No	Sıra No	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
		Datum	ED-50	Datum	WGS-84
		Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
		D.O.M	39	D.O.M	-
		Zon	37	Zon	-
		Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
1	15	462.392,87	4.365.329,29	39,435047	38,562833
1	16	462.482,30	4.365.218,16	39,434050	38,563879
1	17	462.512,73	4.365.157,04	39,433501	38,564236
1	18	462.489,97	4.365.101,74	39,433001	38,563974
1	19	462.463,25	4.364.987,97	39,431975	38,563670
1	20	462.492,88	4.364.925,80	39,431416	38,564018
1	21	462.492,88	4.364.882,94	39,431030	38,564020
1	22	462.501,08	4.364.750,11	39,429833	38,564123
1	23	462.545,74	4.364.646,81	39,428905	38,564648
1	24	462.553,34	4.364.621,09	39,428673	38,564738
1	25	462.555,61	4.364.600,94	39,428492	38,564765
1	26	462.535,21	4.364.515,16	39,427718	38,564533
1	27	462.499,23	4.364.478,64	39,427387	38,564117
1	28	462.426,47	4.364.405,89	39,426729	38,563276
1	29	462.394,98	4.364.379,69	39,426491	38,562911
1	30	462.380,43	4.364.376,78	39,426464	38,562742
1	31	462.287,19	4.364.354,53	39,426260	38,561660
1	32	462.189,49	4.364.265,24	39,425451	38,560530
1	33	462.105,90	4.364.203,76	39,424893	38,559563
1	34	462.060,02	4.364.219,09	39,425029	38,559029
1	35	461.999,43	4.364.254,81	39,425349	38,558323
1	36	461.729,02	4.364.473,68	39,427309	38,555169
1	37	461.465,17	4.364.481,69	39,427369	38,552103
1	38	461.111,42	4.364.859,86	39,430761	38,547971
1	39	461.107,52	4.364.964,69	39,431705	38,547919
1	40	461.054,08	4.365.049,09	39,432463	38,547293
1	41	461.065,45	4.365.102,33	39,432943	38,547423
1	42	461.190,34	4.365.200,43	39,433833	38,548868
1	43	461.276,06	4.365.390,19	39,435547	38,549853
1	44	461.234,26	4.365.396,56	39,435602	38,549367
1	45	461.196,69	4.365.411,37	39,435734	38,548929
1	46	461.222,61	4.365.501,34	39,436546	38,549225
1	47	461.402,00	4.365.511,90	39,436649	38,551309
1	48	461.430,88	4.365.537,33	39,436879	38,551643
1	49	461.432,90	4.365.536,94	39,436876	38,551667
1	50	461.451,77	4.365.533,34	39,436844	38,551886
1	51	461.453,14	4.365.534,14	39,436852	38,551902
1	52	461.476,33	4.365.552,83	39,437021	38,552171
1	53	461.511,16	4.365.587,44	39,437334	38,552573
1	54	461.516,94	4.365.615,10	39,437584	38,552639
1	55	461.526,73	4.365.631,79	39,437735	38,552752
1	56	461.527,16	4.365.655,56	39,437949	38,552755
1	57	461.541,55	4.365.666,74	39,438050	38,552922
1	58	461.620,60	4.365.712,47	39,438466	38,553838
1	59	461.665,80	4.365.731,10	39,438636	38,554362
1	60	461.739,53	4.365.782,61	39,439103	38,555216
1	61	461.802,83	4.365.801,45	39,439276	38,555950

Atık Depolama Tesisi (1) Alanı: 154,51 ha (1.545.126,29 m²)

2. Atık Depolama Tesisi Koordinatları

Poligon No	Sıra No	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
		Datum	ED-50	Datum	WGS-84
		Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
		D.O.M	39	D.O.M	-
		Zon	37	Zon	-
		Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
2	1	461.534,76	4.366.527,00	39,445801	38,552793
2	2	461.618,34	4.366.524,66	39,445784	38,553765
2	3	461.826,48	4.366.500,56	39,445576	38,556185
2	4	461.912,01	4.366.449,60	39,445121	38,557182
2	5	461.926,68	4.366.436,98	39,445008	38,557353
2	6	461.949,53	4.366.396,95	39,444648	38,557621
2	7	462.042,67	4.366.200,69	39,442884	38,558715
2	8	462.056,54	4.366.166,72	39,442578	38,558878
2	9	462.067,45	4.366.096,15	39,441943	38,559009
2	10	461.988,27	4.366.004,98	39,441118	38,558094
2	11	461.988,55	4.365.998,31	39,441058	38,558097
2	12	461.990,32	4.365.994,01	39,441019	38,558118
2	13	462.069,82	4.365.865,99	39,439869	38,559049
2	14	462.101,82	4.365.808,51	39,439353	38,559424
2	15	462.087,83	4.365.721,44	39,438567	38,559267
2	16	462.075,87	4.365.684,67	39,438236	38,559130
2	17	462.056,54	4.365.667,00	39,438076	38,558906
2	18	462.022,02	4.365.653,80	39,437955	38,558506
2	19	461.964,20	4.365.675,46	39,438148	38,557833
2	20	461.961,67	4.365.739,77	39,438727	38,557800
2	21	461.957,71	4.365.751,29	39,438831	38,557753
2	22	461.918,07	4.365.775,89	39,439051	38,557291
2	23	461.893,52	4.365.786,19	39,439142	38,557005
2	24	461.879,47	4.365.792,15	39,439195	38,556841
2	25	461.868,23	4.365.803,04	39,439293	38,556710
2	26	461.802,83	4.365.801,45	39,439276	38,555950
2	27	461.739,53	4.365.782,61	39,439103	38,555216
2	28	461.665,80	4.365.731,10	39,438636	38,554362
2	29	461.620,60	4.365.712,47	39,438466	38,553838
2	30	461.541,55	4.365.666,74	39,438050	38,552922
2	31	461.527,16	4.365.655,56	39,437949	38,552755
2	32	461.526,73	4.365.631,79	39,437735	38,552752
2	33	461.516,94	4.365.615,10	39,437584	38,552639
2	34	461.511,16	4.365.587,44	39,437334	38,552573
2	35	461.476,33	4.365.552,83	39,437021	38,552171
2	36	461.453,14	4.365.534,14	39,436852	38,551902
2	37	461.451,77	4.365.533,34	39,436844	38,551886
2	38	461.432,90	4.365.536,94	39,436876	38,551667
2	39	461.409,00	4.365.578,35	39,437248	38,551387
2	40	461.254,90	4.365.549,37	39,436980	38,549598
2	41	461.204,13	4.365.606,39	39,437491	38,549005
2	42	461.123,67	4.365.738,40	39,438677	38,548062
2	43	461.127,58	4.365.794,64	39,439184	38,548104
2	44	460.950,88	4.365.928,28	39,440380	38,546043
2	45	460.909,87	4.365.961,86	39,440681	38,545565
2	46	460.903,24	4.365.990,38	39,440938	38,545486
2	47	460.925,10	4.366.015,37	39,441164	38,545738
2	48	461.144,98	4.366.240,33	39,443201	38,548280
2	49	461.242,41	4.366.462,48	39,445207	38,549400

Atık Depolama Tesisi (2) Alanı: 77,62 ha (776.243,02 m²)

Tesis Koordinatları

Poligon No	Sıra No	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
		Datum	ED-50	Datum	WGS-84
		Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
		D.O.M	39	D.O.M	-
		Zon	37	Zon	-
		Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
1	1	460.119,39	4.365.887,72	39,439977	38,536383
1	2	460.208,14	4.365.761,04	39,438839	38,537422
1	3	460.220,35	4.365.712,17	39,438400	38,537567
1	4	460.232,21	4.365.596,29	39,437356	38,537712
1	5	460.288,73	4.365.488,40	39,436387	38,538375
1	6	460.440,37	4.365.565,22	39,437086	38,540132
1	7	460.676,49	4.365.038,32	39,432349	38,542907
1	8	460.582,26	4.364.972,54	39,431752	38,541816
1	9	460.482,91	4.365.021,44	39,432188	38,540659
1	10	460.259,62	4.364.991,52	39,431908	38,538066
1	11	460.231,72	4.364.956,79	39,431594	38,537744
1	12	460.219,95	4.364.912,54	39,431195	38,537610
1	13	460.205,93	4.364.791,06	39,430099	38,537454
1	14	460.018,79	4.364.841,71	39,430547	38,535277
1	15	459.925,41	4.365.199,96	39,433771	38,534170
1	16	459.971,44	4.365.414,92	39,435710	38,534692
1	17	459.940,71	4.365.578,58	39,437183	38,534325
1	18	459.956,48	4.365.812,95	39,439295	38,534495
1	19	459.972,62	4.365.835,46	39,439499	38,534681

Tesis Alanı: 45,57 ha (455.649,86 m²)

Yığın Liç Koordinatları

Poligon No	Sıra No	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
		Datum	ED-50	Datum	WGS-84
		Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
		D.O.M	39	D.O.M	-
		Zon	37	Zon	-
		Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
1	1	460.341,66	4.363.201,32	39,415782	38,539126
1	2	460.241,16	4.363.296,92	39,416638	38,537952
1	3	460.142,73	4.363.384,23	39,417420	38,536804
1	4	460.068,12	4.363.411,22	39,417660	38,535936
1	5	460.010,97	4.363.419,16	39,417729	38,535271
1	6	459.974,46	4.363.444,56	39,417956	38,534845
1	7	459.923,66	4.363.596,96	39,419327	38,534246
1	8	459.934,40	4.363.704,72	39,420299	38,534365
1	9	459.937,83	4.363.778,81	39,420966	38,534400
1	10	459.951,18	4.363.804,79	39,421201	38,534554
1	11	460.006,56	4.363.832,15	39,421450	38,535195
1	12	460.056,97	4.363.853,37	39,421644	38,535780
1	13	460.250,00	4.363.898,47	39,422059	38,538019
1	14	460.340,22	4.363.965,47	39,422667	38,539064
1	15	460.432,43	4.364.158,13	39,424407	38,540123
1	16	460.441,38	4.364.206,27	39,424841	38,540224
1	17	460.373,75	4.364.450,91	39,427042	38,539424
1	18	460.355,99	4.364.483,70	39,427337	38,539216
1	19	460.348,37	4.364.493,51	39,427425	38,539127
1	20	460.339,40	4.364.503,97	39,427519	38,539022

Poligon No	Sıra No	Koor. Sırası	Sağa, Yukarı	Koor. Sırası	Enlem, Boylam
		Datum	ED-50	Datum	WGS-84
		Türü	UTM	Türü	COĞRAFİK
		D.O.M	39	D.O.M	-
		Zon	37	Zon	-
		Ölçek Fak.	6 derecelik	Ölçek Fak.	-
1	21	460.310,12	4.364.537,27	39,427818	38,538680
1	22	460.213,45	4.364.639,87	39,428737	38,537551
1	23	460.180,95	4.364.684,98	39,429142	38,537170
1	24	460.186,45	4.364.725,77	39,429510	38,537232
1	25	460.205,93	4.364.791,06	39,430099	38,537454
1	26	460.219,95	4.364.912,54	39,431195	38,537610
1	27	460.231,48	4.364.955,30	39,431580	38,537741
1	28	460.259,62	4.364.991,52	39,431908	38,538066
1	29	460.482,91	4.365.021,44	39,432188	38,540659
1	30	460.564,90	4.365.012,05	39,432107	38,541612
1	31	460.634,76	4.364.996,76	39,431973	38,542425
1	32	460.818,97	4.364.774,17	39,429975	38,544578
1	33	461.031,11	4.364.151,58	39,424375	38,547079
1	34	461.033,15	4.363.667,89	39,420017	38,547131
1	35	460.789,02	4.363.427,51	39,417840	38,544309
1	36	460.496,22	4.363.226,66	39,416017	38,540919

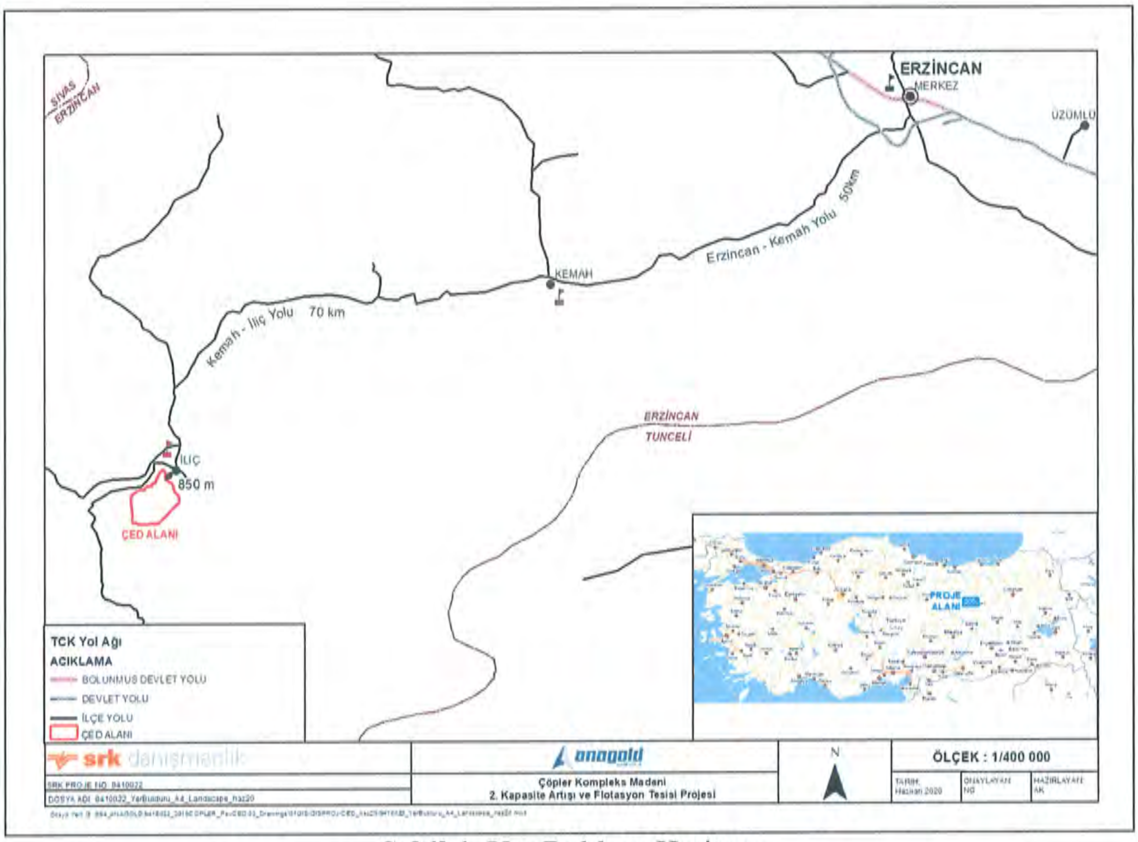
Yığın Liç Alanı: 122,04 ha (1.220.350 m²)

b) İşletme/Tesis/Altyapı Tesis İzin Talep Alanının Mevcut Arazi Kullanımı İle Altyapı Durumu:

Anagold Madencilik San. ve Tic. A. Ş. tarafından Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler köyü 847, 49729 ve 20067313 sicil nolu işletme ruhsatlı sahalarda Çöpler Kompleks Madeni işletme faaliyetleri yürütülmektedir. Çöpler Kompleks Madeni kapsamında, açık ocak madencilik faaliyetleri ile oksitli ve sülfitli cevher çıkarılmakta, oksitli cevher yığın liçi ve Adsorpsiyon/Desorpsiyon/Geri-kazanım (ADR) tesisinde, sülfitli cevher Basınçlı Oksidasyon (BO) ünitesinde zenginleştirilerek dore altın+gümüş, bakır keki üretimi gerçekleştirilmektedir.

Çöpler 2. Kapasite Artışı Projesi kapsamında sondaj çalışmaları neticesinde elde edilen veriler değerlendirildiğinde ortalama cevher tenörleri oksitli cevher 1,11 g/t Au, 0,09 g/t Cu ve 5,12 g/t Ag (7,1 milyon ton oksitli tüvenan cevher) ile sülfitli cevher 2,51 g/t Au, 0,09 g/t Cu ve 6,52 g/t Ag (31,6 milyon ton sülfitli tüvenan cevher) olmak üzere toplam 38,72 milyon ton tüvenan cevher rezervi belirlenmiştir. Buna göre proje Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesinde mevcut açık ocaklarda kapasite artışı, buna bağlı olarak pasa depolama sahalarında revizyon, yığın liç tesisinde büyüme ve Atık Depolama Tesisi'nde (ADT)'de kapasite artışı söz konusu olacaktır. Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı sahası çalışma alanı 1.746,52 ha olarak belirlenmiş olup, 2. Kapasite Artışı ile birlikte maden ömrünün yaklaşık 19 yıl süreceği öngörülmektedir. Cevher arama ve rezerv geliştirme çalışmaları devam etmekte olup, söz konusu ruhsat sahalarında yeni rezervlerin belirlenmesi ile proje ömrünün uzaması söz konusu olabilecektir.

Proje alanı; Erzincan ilinin 120 km batısında, İliç ilçesinin yaklaşık 850 m güneybatısında Bahçe, Çöpler ve Sabırlı köyleri civarında yer almaktadır. Sahaya en yakın yerleşim birimi 250 m mesafede yer alan Çöpler köyü ve 250 m mesafede yer alan Sabırlı köyüdür (Şekil 1).



Şekil 1. Yer Bulduru Haritası

Açık ocak işletmeciliği yapılan ve 2. Kapasite Artışı Projesi planlanan 847, 49729 ve 20067313 sicil nolu sahaların, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü'nden (MAPEG) alınmış işletme ruhsatları bulunmaktadır (Şekil 2).

Çöpler Kompleks Madeni için ilk Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) çalışmaları 2007-2008 tarihlerinde yürütülmüş ve 16 Nisan 2008 tarihinde "ÇED Olumlu" kararı verilmiştir. Mevcut işletme için 2008 ÇED Olumlu kararına ek olarak; Mobil Kırıcı tesisinin işletilmesi için alınmış olan 10 Nisan 2012 tarihli "ÇED Olumlu" kararı ve SART tesisi ilavesi, Çöpler ekonomik olmayan kaya (pasa) sahasının depolama kapasitesinin arttırılması ve açık ocak madencilik faaliyetlerinde kapasite artışının gerçekleştirilmesi için 17 Mayıs 2012 tarihli "ÇED Olumlu" kararı bulunmaktadır. Çöpler maden sahasında tespit edilen sülfitli cevherin çıkarılması ve zenginleştirilmesi amacıyla projede kapasite artışı çalışmaları yürütülmüş ve bu amaçla hazırlanan ÇED Raporuna 24 Aralık 2014 tarihinde "ÇED Olumlu" kararı verilmiştir.

Proje kapsamında planlanan 2. Kapasite Artışı Projesi ile halihazırda işletmede olan açık ocaklarda kapasite artışı planlanmaktadır. 2. Kapasite Artışı çalışmaları ile açık ocaklardan Ana zon ve Manganez zonu ocaklarında genişleme söz konusu olacaktır. Mermer kontak zonu açık ocağı kapasite artışı ile birlikte güney tarafından genişleyecektir. Açık ocaklarda kapasite artışı çalışmaları ile birlikte pasa depolama sahalarında da kapasite artışı ve/veya değişiklikler söz konusu olacaktır. Mermer kontak zonu açık ocağı üretimi tamamlandıktan sonra pasa depolama alanı olarak kullanımı ile geri doldurulması planlanmakta olup, ayrıca aşağı çöpler batı pasa depolama sahasının kapasitesinin arttırılması planlanmaktadır. Açık ocak kapasite artışı çalışmaları ile birlikte yığın liç tesisinde de büyüme söz konusu olacaktır.

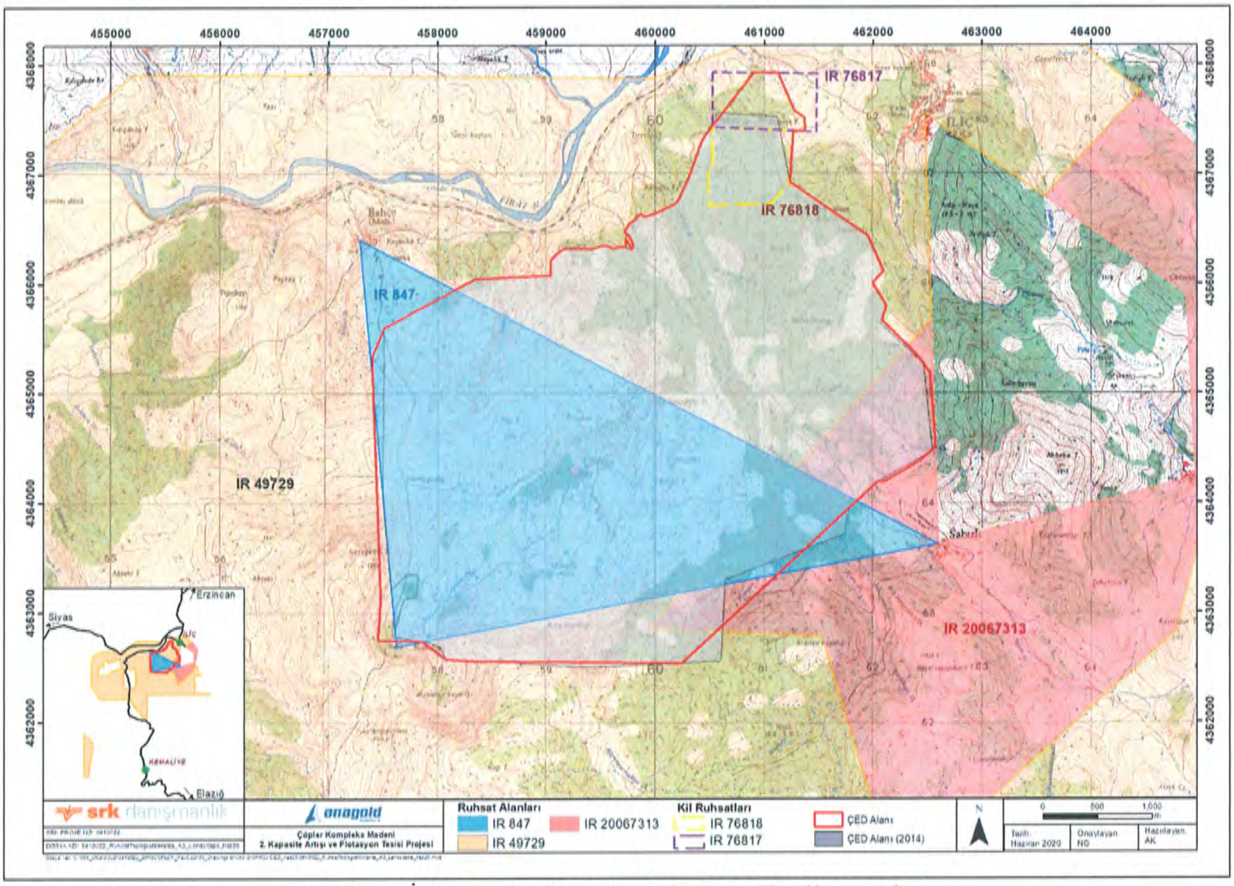
Çöpler Kompleks Madeninde oksitli cevher zenginleştirme faaliyetleri yığın liç yöntemi ile gerçekleştirilmektedir. Madende yığın liç sahası cevher işleme kapasitesi 2014 ÇED Raporu çalışmaları kapsamında 73 milyon ton ve 5 fazlı olarak belirlenmiş olup, yığın liç sahası halihazırda 4 faz olarak inşa edilmiş ve toplam kapasitesi 58 milyon ton cevherdir. Çöpler 2. Kapasite Artış projesi kapsamında; 2014 yılında planlanmış 5. fazda değişikliğe gidilerek toplam kapasitesi 27,3 milyon ton olan yeni Faz-5 ve Faz-6 inşaatlarının yapılması ve toplam liç sahası kapasitesinin 85,3 milyon ton cevhere çıkarılması planlanmaktadır.

Sülfitli cevher, sahada inşa edilen sülfitli cevher zenginleştirme tesisinde zenginleştirilmektedir. Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi 9.000 ton/gün (nominal işletme kapasitesi) cevher işleme kapasitesine sahiptir. Sülfitli cevherin zenginleştirilmesi neticesinde ortaya çıkan proses atıları ADT-1'de depolanmaktadır. 2014 yılında nihai edilen ÇED Projesi kapsamında ADTY-1'in 5 aşamada inşa edilmesi ve toplam kapasitesinin 36,7 milyon ton olması planlanmış olup, 2019 Kasım ayın sonu itibariyle 1.805.142 ton atık depolanmıştır. 2. kapasite artış projesi kapsamında ADT'nin 7 aşama olarak planlanan faaliyetleri ile kapasitesinin 52,4 milyon tona yükseltilmesi planlanmaktadır. ADT-2, yaklaşık 21 milyon ton hacminde kavramsal olarak tasarlanmıştır. Sülfitli cevher zenginleştirme tesisi günlük ortalama 6.000 ton (2.200.000 ton/yıl) kapasite ile yılda 365 gün ve günde 24 saat çalışacağı tasarlanmıştır. Ancak, tesisin nominal işletme kapasitesi 9.000 ton/gün olduğundan, kimi zaman kayıp operasyon zamanın (arıza, bakım vb) telafisi için maksatlı olarak nominal kapasitede çalışması da söz konusu olabilecektir.

Proje için gerekli su ihtiyaçları; projede çalışan personelin ihtiyacı olacak içme ve kullanma suları ile yollarda ve ünite alanlarında toz bastırma amaçlı olarak kullanılan sulardan oluşmaktadır. Gerekli içme suyu ihtiyacı Sağlık Bakanlığı tarafından onaylanmış damacanalar ile satın alınmak suretiyle karşılanmaktadır. İhtiyaç duyulan kullanma suyu, açılan kuyulardan temin edilmektedir.
Projede işletme faaliyetlerinin sona ermesi ile birlikte açık ocak sahaları ve pasa depolama sahalarında kalıcı görsel etkilerin azaltılması ve çevre ile uyumlu hale getirilmesine yönelik doğaya yeniden kazandırma çalışmaları gerçekleştirilecektir. Proje sahası genellikle orman, hazine, tapulu parsel ve mera alanından oluşmakta olup; işletme sonrası orman alanlarında rehabilitasyon planı, Orman Rehabilitasyon Planı hükümlerine uygun olarak yürütülecektir. Madencilik faaliyetleri neticesinde etkilenen arazi, işletme sırasında işletme ile bütünleşik bir şekilde ve de sonrasında çeşitli restorasyon ve rehabilitasyon yöntemleriyle, ekonomik ve ekolojik olarak verimli bir duruma getirilecektir.

Faaliyetin gerçekleşmesiyle; doğal kaynakların amacına uygun olarak kullanılması sağlanacaktır. Bunun sonucunda da doğal kaynaklar, ülke ekonomisine girdi olarak kazanılmış ve bölgede yeni istihdam olanakları açılmış olacaktır.

c) Ruhsat Alanının Topoğrafik Haritası ve Faaliyet Alanı Sınırlarını ve Çevresini Gösteren Topoğrafik Harita:



Şekil 2. İşletme Ruhsat Sınırları ve Faaliyet Alanı

ç) Rehabilite Edilecek Alanların, Faaliyet Sonrası Kullanım Çeşitliliği Senaryolarını Gösterir Topografik Harita:

1/25.000 ölçekli topografik harita ekte sunulmuştur.

d) Faaliyet alanının jeolojik durumu:

Jeolojik Yapı ve Stratigrafi:

Genel Jeoloji:

Proje alanı ve çevresinin jeolojik ve hidrojeolojik özellikleri Özgül vd. (1981) tarafından bölgede yapılan çalışmalara dayanmaktadır. Bu çalışmanın yanı sıra SRK ve Hacettepe Üniversitesi'nin yürüttüğü saha gözlemleri ve çalışmaları ile proje alanı jeolojisi ve hidrojeolojisi detaylı olarak incelenmiştir.

Proje alanı kuzeydeki Pontid kuşağı ile güneydeki Arabistan kıtasının kompleks bindirme zonunun kuzey kısımlarında yer almaktadır (Şekil 3). Bölgenin bugünkü jeolojisi, kıtasal bindirmelerden dolayı kıtasal kabuğun kalınlaşması ile Üst Kretase döneminden başlayarak erken Tersiyer'e kadar devam eden Tetis okyanusunun kapanması ile şekillenmiştir.



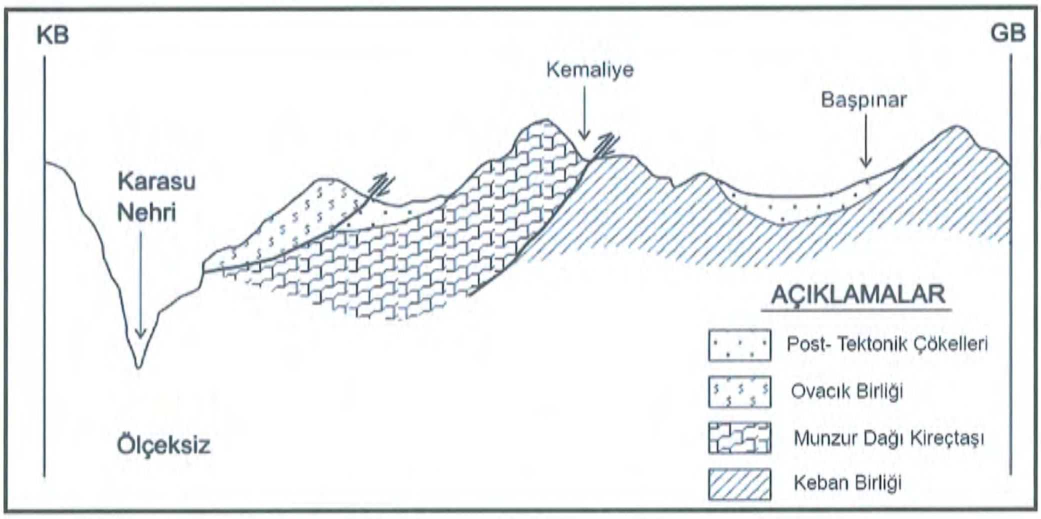
Şekil 3. Batı Akdeniz Basitleştirilmiş Tektonik Haritası: Ankara Karışığı, Kenet zonları, Tetis ofiyolitleri ve kıta sınırları. AC, Antalya kompleks; AO, Aladağ ofiyolit; BHN, Beyşehir–Hoyran napları; IAESZ, İzmir–Ankara–Erzincan kenet zonu; IPSZ, Intra-Pontid kenet zonu; MO, Mersin ofiyolit; PO, Pindos ofiyolit; SC, Sakarya kıtası; VO, Vourinos ofiyolit; VZO, Vardar zonu ofiyolitleri (Dilek ve Flower 2003;'den adapte edilmiştir; ek bilgiler Okay ve Tüysüz,1999) (Dilek ve Thy, 2006)

Bölgesel Jeoloji:

Proje alanı Erzincan ili sınırları içerisinde olup, KD-GB doğrultusunda uzanan Munzur dağlarının Fırat Nehri ile birleştiği yerde bulunmaktadır (Şekil 3). Munzur dağları Toros Kuşağının kuzeydoğu ucunda yükseklikleri 2.000 m'nin üstünde yer yer 3.000 m'yi aşan KD-GB yönünde sıralanmış çok sayıda dağ ve tepelerden oluşan bir sıradağ görünümündedir. Özellikle düşey faylarla oluşmuş dik yamaçlı derin vadiler, ileri derecede gelişmiş karstik yapılar, yüksek Miyosen platoları ve buzul oluşukları Munzur dağlarının belirgin jeomorfolojik özelliklerini göstermektedir.

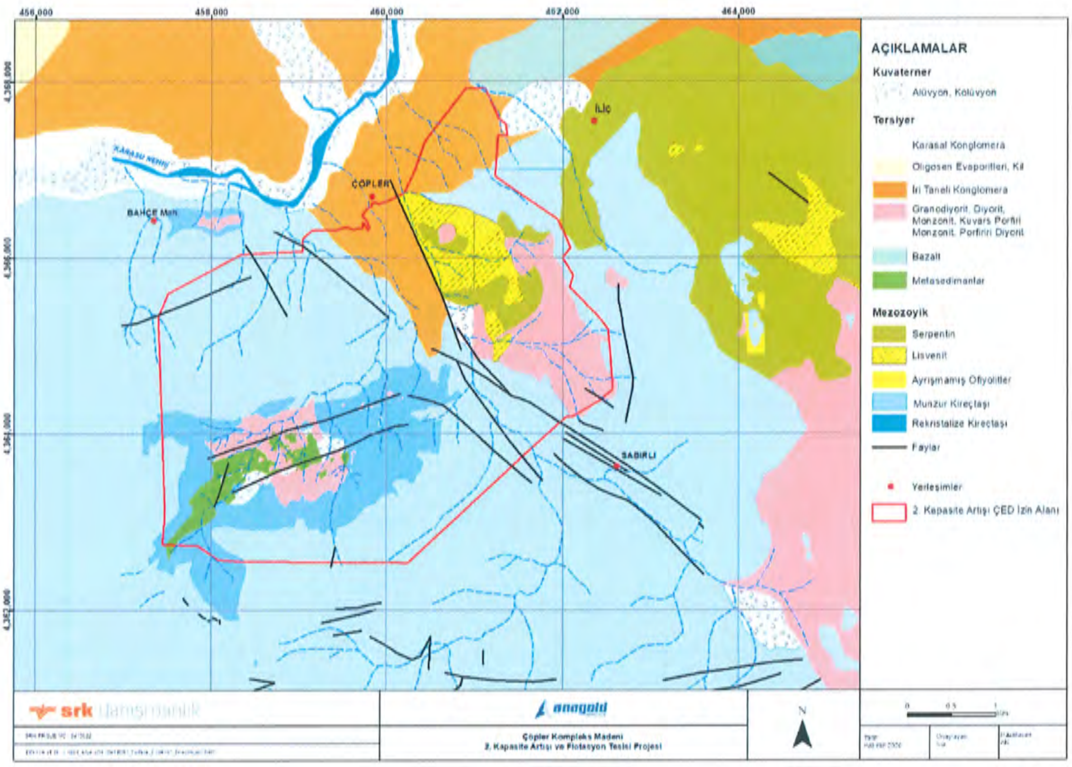
Belkemiğini Mezozoyik karbonatların oluşturduğu Munzur dağları, yükseklik kotları daha alçak (1.500-2.000 m arasında değişen) derin vadiler, çok engebeli ve yoğun drenajlı volkanitler, ofiyolit ve metamorfitler ile çevrilidir.

Özgül vd. (1981) bölgede stratigrafi, metamorfizma ve yapısal özellikleriyle birbirinden farklı ortam koşullarını yansıtan üç ayrı topluluk tanımlamış ve bunlar için "birlik" terimini kullanmıştır. Bu üç birlik Permiyen döneminden Maestrichtiyen dönemine kadar geçen süre içerisinde oluşmuştur. Bunlar Keban Birliği, Munzur dağı Birliği (Munzur Kireçtaşı) ve Ovacık Birliği'dir. Bu birimler post-tektonik tabakalarla kaplanmıştır. Özgül vd. (1981) göre, bu birliklerin tektonik yığılımı özellikle Üst Kampaniyen-Alt Maestrichtiyen aralığındadır. Şekil 4'deki kesitte gösterildiği gibi en alttaki Keban Birliği Munzur Kireçtaşı ve Ovacık Birliği ile örtülüdür. Keban birliğinin hemen hemen geçirimsiz olan katmanları ile bölgedeki ana karstik akiferi oluşturan Munzur Kireçtaşı'nın tabanını oluşturmaktadır. Ofiyolitli karışık görüldüğü yerlerde kireçtaşının üstünde geçirimsiz birimi oluşturmaktadır.



Şekil 4. Bölgede Birimlerin Tektonik İlişkilerini Gösteren Şematik Kesit

Özgül vd. (1981), Maestrichtiyen ve daha genç kaya ünitelerinin post-tektonik karakter taşıdıklarını ve Tersiyer (özellikle Lutesiyen ve Miyosen) dönemde yoğun kıta oluşum hareketlerine bağlı olarak geniş çapta andezitik volkanik hareketliliğin olduğu görüşüne varmışlardır. Bölgenin jeoloji haritası ve tektonostratigrafik kesiti Şekil 4 ve Şekil 5'de verilmiştir.



Şekil 5. Çalışma Alanı ve Çevresinin Jeoloji Haritası

Proje Alanı Jeolojisi:
Çöpler sokulumu hornblent – kuvartz diyorit porfirisidir ve arjilik alterasyonu göstermektedir. Ana zonun merkez kısmında ve bunun döküntülerinde manganez madeni şeklinde bazı taze mostralar belirmektedir. En az altere olduğu durumda diorit porfirisi iyi gelişmiş hornblent ile birlikte bulunmaktadır. Hornblent kristallerinin akış doğrultusu yerinde gözlenebilmektedir. Arjilik altere kayacın gravitasyonal geçişleri sondaj karotlarında ve mostralarda santimetre boyutunda gözlenmektedir.

Birden fazla sokulum fazının bulunması muhtemeldir fakat epitermal mineralizasyon ile etki halinde bulunan potasyum içeren porfiri, arjilik ya da gelişmiş arjiliğin alterasyonu sebebi ile belirginliğini kaybetmiştir. Çöpler sokulumunun yaşı Eosen olarak düşünülmektedir. Bu yorumu kanıtlayacak kesin kanıt bulunmamakla beraber kuzeydoğusunda bulunan konglomeranın benzer tipte bir alterasyon göstermesi bu yargıyı doğurmaktadır.

Çöpler sokulumunun gelişmesinde birincil kontrol mekanizması metasediman – karbonat kontağıdır. Çöpler sokulumu kontağı genellikle düz çizgi halindedir, ön görülen kontrol mekanizmasının mevcut doğu – kuzeydoğu eğimli faylar ve kuzey ve kuzeybatıya doğru gelişen çatlaklar olduğu düşünülmektedir. Sokulumun merkezinde bölgesel kontrol ortaya koyan Kuzey – Kuzeybatı yönlü tabakalanmaya paralel bir yapı oluşturmaktadır.

Doğu – Kuzeydoğu atımlı açıklıkları 300 – 500 m olan iki fay proje alanını kesmektedir. Bu faylar, Çöpler Kuzey ve Çöpler Güney fayları olarak adlandırılmaktadır. Faylar proje alanında bulunan bütün kaya birimlerini kesmektedir ve sokulum olayının yerini tayin eden ana yapı olarak gözükmektedir. Kuzey çöpler fayı Manganez zonuna düşük açı ile bindirmektedir fakat eski Çöpler köyü içerisinde bulunan mermer zonu içerisinde kaybolmaktadır. Batı – Güneybatı yönünde 200 m takip edilebilmektedir. Eski Çöpler köyünün güneydoğusunda Güney Çöpler fayı metasediman / mermer kontağını şekillendirmektedir.

Proje alanı ve çevresinin jeoloji haritası Şekil 5'de verilmiştir. Proje alanında metasediman ve karbonat kayaçları bulunmaktadır ve bu birimler, farklı bileşiklerin çok safhalı, değişik içerikli porfiritik sokulumları tarafından kesilmiştir. Proje sahasının stratigrafisi aşağıdaki birimlerden oluşmaktadır.

Metasedimanlar: Kalın bir metasediman istifi, Çöpler alanı jeolojisinin yapısal temelini oluşturmakta ve Kuzey ve Güney Çöpler faylarıyla sınırlandırılmaktadır. Metasedimanlar tipik mikrodan mezo ölçeğe kadar değişen, içerisinde kiltaşı, perlit ve çört olan silisi klastik katman özelliği göstermektedir.

Munzur Kireçtaşı ve Mermer: Munzur Kireçtaşı uyumsuzlukla metasedimanların üzerini örter ve Çöpler Penceresi diye tanımlanan alan içerisindeki diğer birimleri çevreleyen litolojiyi temsil etmektedir. İki ünite arasındaki dokanak düzensizdir ve tektonik hareketin izleri net olarak görülmektedir. Munzur Kireçtaşı'nın içerisindeki tabakalanma kütlenin masif olmasından dolayı belirgin değildir. Çöpler Penceresi'ni çeviren Munzur Kireçtaşı'nın büyük bölümü mermerleşmiştir.

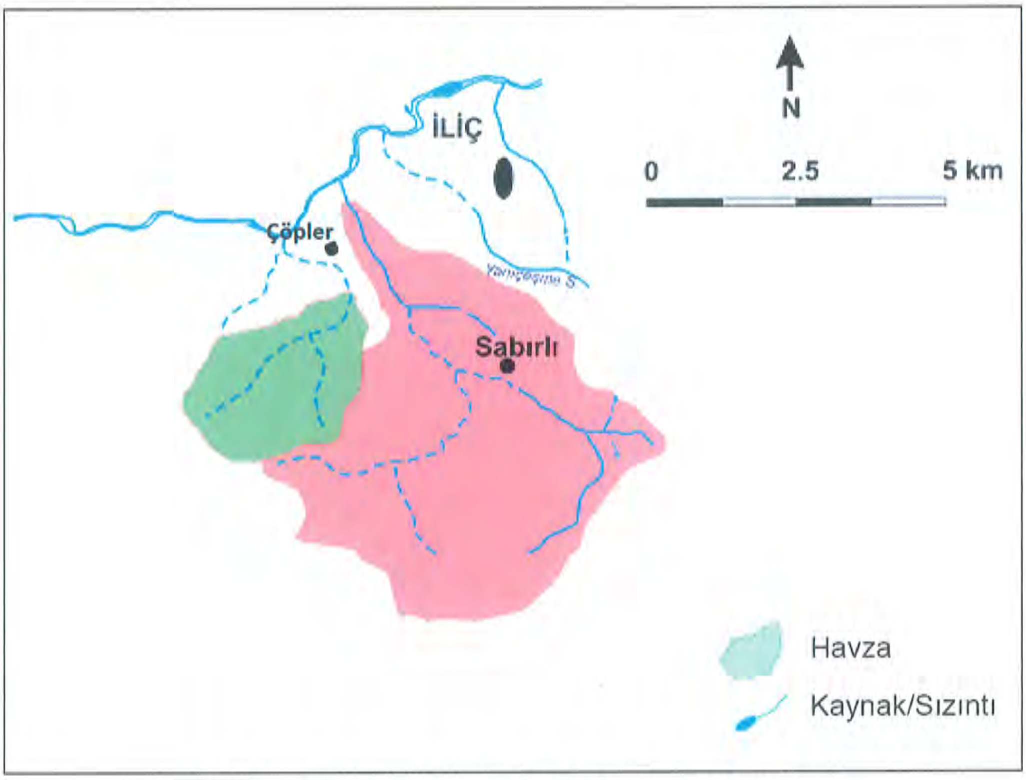
Eriçli Ofiyolitleri: İliç karışığı bölgedeki ofiyolitli ve olistostrom birimlerin toplu adıdır. Kuzeyde Pontidler ve güneyde Keban tarafından çevrili Ofiyolitli kayalar batıda Refahiye-Erzincan zonu, kuzeyde Kop dağı etrafında ve güneyde Erzincan ve Hınıs arasında geniş olarak yüzeye çıkmıştır (Tatar, 1978). Koyu yeşil, kahverengimsi, mavimsi renkli ve kaygan yüzeylidirler. Bu birim geniş bir alanı kaplamaktadır. Serpantinleşmiş olan birim çoğunlukla peridot, gabro, diyabaz, spilit gibi bazik kayaçlar ile ultrabazik temel kayalardan oluşmuştur.

Çöpler Sokulumu: Porfiri sokulum doğu-batı doğrultusunda, dayk ve sil olarak sırasıyla kireçtaşı ile sediman kayalar içerisinde yer alır. Çöpler Sokulumu özellikle maden ana zonunda güçlü killi (argillic) alterasyon özelliği gösteren hornblend-kuvars-monzonit porfirilerini kapsamaktadır. Sokulumun yüzeydeki büyük bir kısmı alterasyona uğramıştır.

e) Hidrolojik ve Hidrojeolojik Özellikler:
Hidrolojik Özellik:
Proje alanı bölgesinde bulunan tek uzun ömürlü akarsu bölgenin kuzeyinden ve batısından akan Karasu Nehri'dir. Bölgede bulunan diğer bütün vadilerde mevsimlik akımlar bulunmakta ya da bu vadiler kuru vadiler şeklinde bulunmaktadır. Karasu Nehri üzerinde drenaj alanı 15.562 km^2 olan Yukarı Fırat Havzası üzerinde bulunan Bağıştaş/Karasu Ölçüm İstasyonu (EİE-2156) tarafından ölçülen ortalama akım 145 m^3/s'dir. Bu istasyonun deniz seviyesinden olan yüksekliği 865 m'dir. Ölçülen maksimum akım miktarı 1.320 m^3/s olarak 1969 Mayıs ayında, minimum miktar ise 43,8 m^3/s olarak 1974 Ocak ayında ölçülmüştür. Ölçülen yüksek akım değerleri yıl içerisinde kar erimesine bağlı olarak Nisan ve Mayıs aylarında ölçülmektedir (Ekmekçi ve Tezcan, 2007). İÇTAŞ baraj inşaat şirketinin Karasu Nehri üzerinde 1969 -2007 yılları arasında yapmış olduğu 2156 no'lu akım gözlem istasyonu akım verilerine göre ortalama akım 275 m^3/s, Mayıs 1969'da alınan en yüksek akım değeri 338 m^3/s, Eylül 1986'da ölçülen en düşük akım değeri 55,9 m^3/s'dir. Bu istasyonun rakımı 865 m'dir.

Karasu Nehri üzerinde maden sahasının mansabında hidroelektrik amaçlı olarak inşası devam eden Bağıştaş-1 Barajının maksimum rezervuar kotu 915 m olarak planlanmaktadır. Çöpler köyünün yeni yerleşim alanı Bağıştaş I Baraj dolgusunun yaklaşık 40 metre güneyinde kalmaktadır. Baraj kret koru 918 m çalışma esnasındaki akım 330 m^3/s'dir. Gelen akım miktarının barajdan salıverilecek olan miktardan düşük olması durumunda 330 m^3/s debide salıverme kapasitesine ulaşana dek 15 m^3/s su barajdan bırakılacaktır. Çalışma alanındaki dere yataklarında sürekli akış bulunmamaktadır. Bu dereler Mart – Haziran döneminde kar erimesi ve yağışa bağlı olarak akmakta ve yaz boyunca kuru kalmaktadır.

Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı Projesi alanında dere yataklarında sürekli akan yüzey suyu bulunmamakta olup sahanın yakınlarında önemli iki yüzey suyu kaynağı Çöpler ve Sabırlı dereleridir. Bu iki dere de Karasu Nehrine boşalmaktadır. Bu derelerde mevsime bağlı olarak akış gözlenmektedir. 2008 yılı ÇED çalışmaları sırasında Sabırlı Deresi su toplama havzası 35 km^2, Çöpler Deresi havzası 10 km^2 olarak belirlenmiştir (Şekil 6). Mevcut madencilik faaliyetlerinin izdüşümlerinde arazinin düzenlenmiş olması nedeniyle yüzey suyu bulunmamaktadır.



Şekil 6. Maden Sahasına Denk Gelen Su Havzaları

Proje sahasında sulak alan veya doğal göl bulunmamakta olup bölgedeki Keban Baraj Gölü sahaya kuş uçuşu 45 km uzaklıktadır. Keban Barajı Hidroelektrik Santrali'nde enerji üretilmektedir. Baraj aynı zamanda mansabındaki tarım alanlarına sulama suyu sağlamaktadır. Keban Baraj Gölü'nde balıkçılık yaygın olup, bölge halkı için önemli bir gelir kaynağıdır.

e) Hidrolojik ve Hidrojeolojik Özellikler:

Proje sahası ve çevresindeki hidrojeolojik koşullar ile ilgili çalışmalar 2008 yılı ÇED çalışmaları kapsamında SRK'dan Cevat Er, Hacettepe Üniversitesi Uluslararası Karst Su Kaynakları Uygulama ve Araştırma Merkezi'nden (UKAM) Prof. Dr. Mehmet Ekmekçi ve Yrd. Doç. Levent Tezcan tarafından yürütülmüştür.

Yeraltı suyu taşıma ve iletme özelliklerine göre proje alanında dört adet su taşıyan birim tanımlanmıştır. Proje alanının hidrojeolojik haritası Şekil 7'de sunulmuştur. Bu birimler:

a. Geçirimsiz Birimler,
b. Az Geçirimli Birimler
c. Geçirimli Birimler ve
d. Çok Geçirimli Birimler

Bu hidrojeolojik birimler litolojik özellikleri, stratigrafik konumları, kaynak oluşumu ve su dengesi gibi öğeler düşünülerek sınıflandırılmıştır. Bu birimlerin özellikleri aşağıda sunulmuştur.

Geçirimsiz Birimler: Proje alanında geçirimsiz olarak tanımlanmış birimler mevcuttur. Bu birimler Munzur kireçtaşının altında veya üstünde yer almaktadır ve aşağıda belirtilen birimlerden oluşmaktadır:

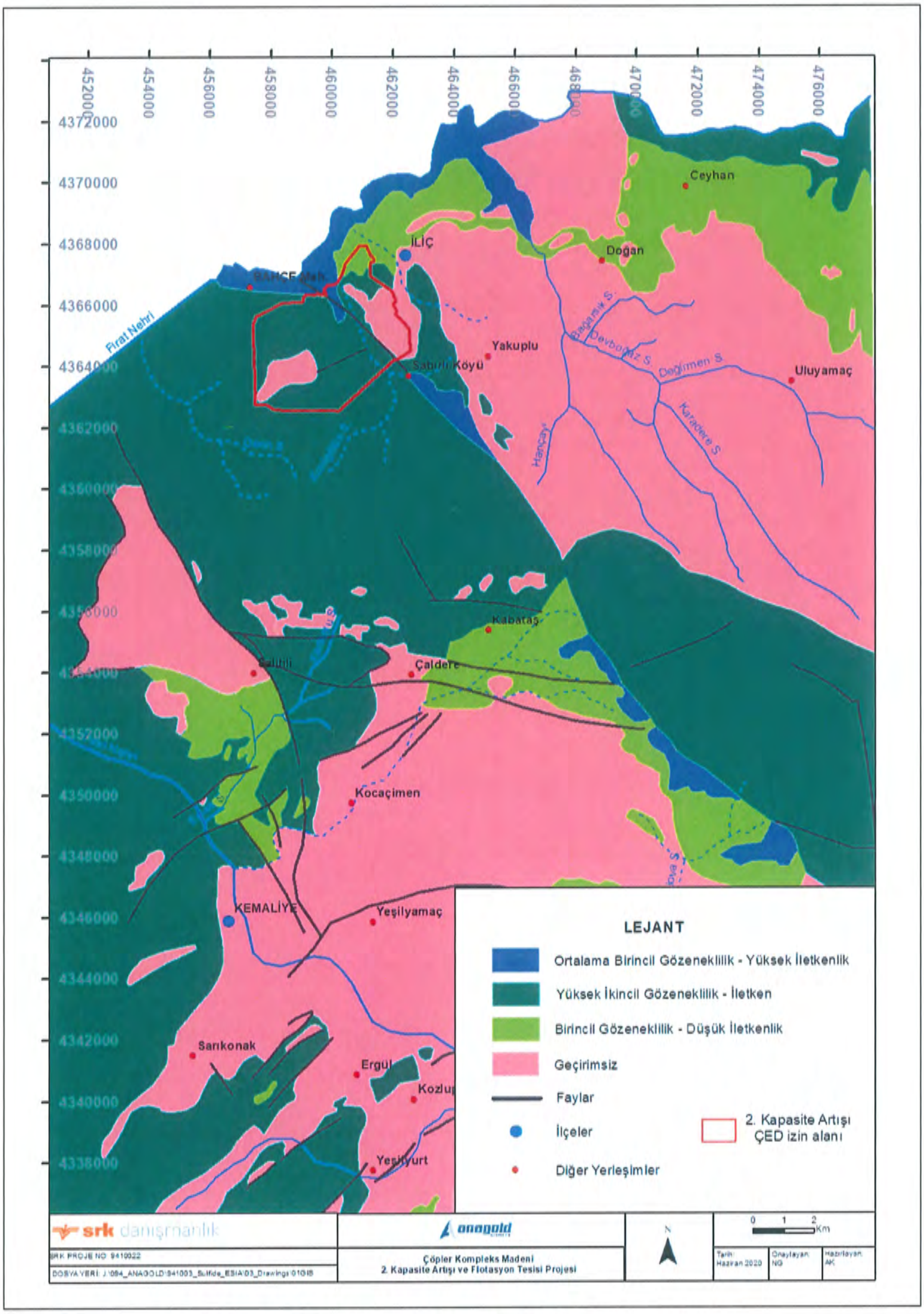
1. Keban Birliği'ni oluşturan Paleozoyik ve Mezozoyik yaşlı metamorfik kayaçlardır. Bu birimler taneli ve karbonatlı kayaçlardan metamorfize olmuşlardır. Keban Birliği'nin kaya kütleleri çalışma alanının güney-güneydoğusunda geniş alanlarda yüzeylenmektedir. Bu birliğin üyeleri Munzur Kireçtaşı temel kayaçlarını oluşturur.
2. Ovacık Birliği, Munzur Kireçtaşı üzerinde yer alır ve farklı jeolojik birimlerden oluşmuştur. Çalışma alanında Ovacık Birliği'nin Eriçli Ofiyolitik Karışığı (Ke) bulunmaktadır. Bu karışık, başlıca bazı diyabaz ve gabro dayklarını içeren serpantinitden oluşmuştur. Çalışma alanında, Salihli köyünün kuzeyinde 15km2'lik bir alanda yüzeylemektedir. Bu mostranın doğu sınırı bir fay ile belirlenmiştir. Hidrojeolojik açıdan bu ofiyolitler geçirimsizdir. Ovacık Birliği bir bütün olarak geçirimsiz olarak kabul edilmiştir.
3. İliç, Yakuplu ve Çöpler civarında yüzeyleyen, granit-granodiyoritik kayalardan oluşan magmatik sokulumlar sahada hidrojeolojik bariyer olarak tanımlanmışlardır. Sadece ileri derecede aşınmış mostralarda hidrolik iletkenlik yerel olarak yükselmektedir. Sokulum kayaçları proje sahasında yeraltı suyunun Munzur Kireçtaşı içerisinde hareketini kontrol etmektedir. Bu kayaçların yeraltı suyu hareketine etkileri ilerideki bölümlerde tartışılmaktadır.

Az Geçirimli Birimler: Bu tür birimler küçük uzantılı diğer tabakalara göre daha geçirgen bazı ince katmanlar içermekte ve 1 L/s'den daha az debiye sahip kaynaklar yoluyla su sağlamaktadırlar. Tersiyer formasyonları olarak isimlendirilen bölgedeki post tektonik birimler kendi içlerinde daha yüksek geçirgenliği olan taban konglomerası, kumtaşı, kireçtaşıyla ardalanmalı şist ve aglomera gibi bazı katmanları içlerinde barındırmaktadırlar.

Geçirimli ve Çok Geçirimli Birimler: Proje alanında geçirimli birimler Munzur Kireçtaşı ve Kuvaterner Alüvyon birimleridir. Başlıca şelf türü karbonatlardan oluşan Munzur kireçtaşının çökelme süresince ortam koşullarında önemli değişiklik ve kesiklikler olmamıştır. Birincil gözenekliliği çok düşüktür. Ancak tektonik olaylar ile kaya kütlesinin çatlaklı ve kırıklı bir yapı alması sonucunda yüksek ikincil gözeneklilik gelişmiştir. Doğal sular tarafından çözünmelere karşı duyarlı olan bu birimdeki kırıklar çözünme sonucunda genişletilmiş ve bu birim bölgede karstik bir özellik kazanmıştır. Munzur Kireçtaşı bölgede geniş bir yayılıma sahip olup hemen hemen tüm Munzur Sıradağlarını kaplamaktadır. Proje alanının büyük kısmı Munzur Kireçtaşı ile kaplanmıştır. Çöpler alanı kısmen bu birim ile kaplıdır. Ancak, Munzur kireçtaşının hidrojeolojik özellikleri büyük oranda ilgili lokasyona ve buradaki jeolojik geçmişe bağlıdır.

Munzur Kireçtaşları geçirimsiz ofiyolitli birimler tarafından tektonik olarak üstlenmektedir. Bu karmaşık yapıdaki karbonat kaya kütlesinin kalınlığı bilinmemektedir. Ancak, Özgül vd. (1981) Ziyaret tepedeki (Köse dağı) başvuru kesit yerinde kalınlığın 1200 m'den fazla olduğunu belirtmiştir.

Fırat Nehri yatağında ve nehir taşkın alanında oluşmuş Kuvaterner alüvyon nehir ile hidrolojik etkileşimde olduğu bölgelerde yüksek su verimi sağlayan bir birimdir.



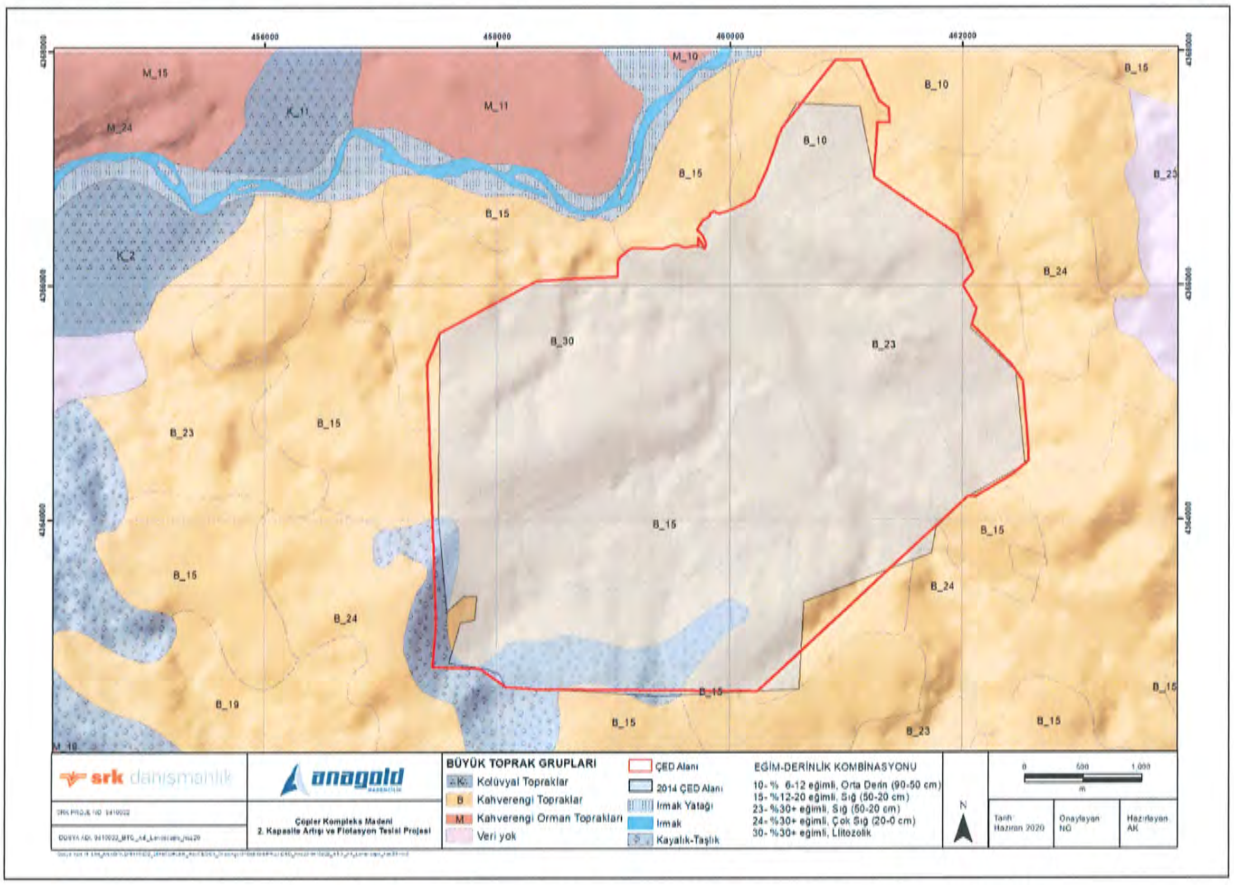
Şekil 7. Çöpler Sahası ve Çevresinin Hidrojeolojik Haritası

f) Örtü Tabakası Durumu:
İzin istenilen saha üzerinde B(Ar-Bt)-0T-1 tipinde mescere bulunmaktadır. Sahadaki orman yapısı homojen olmayıp cevherin yüzeye yaklaştığı yerlerde küçük boşluklar ve ağaçların görünümünde deformasyonlar gözlenmektedir. Ara ve alt tabakada ise yer yer meşe türleri ve bozuk yapıda ardıçlar ile diğer odunsu bitkiler ve çayır otları görülmektedir.

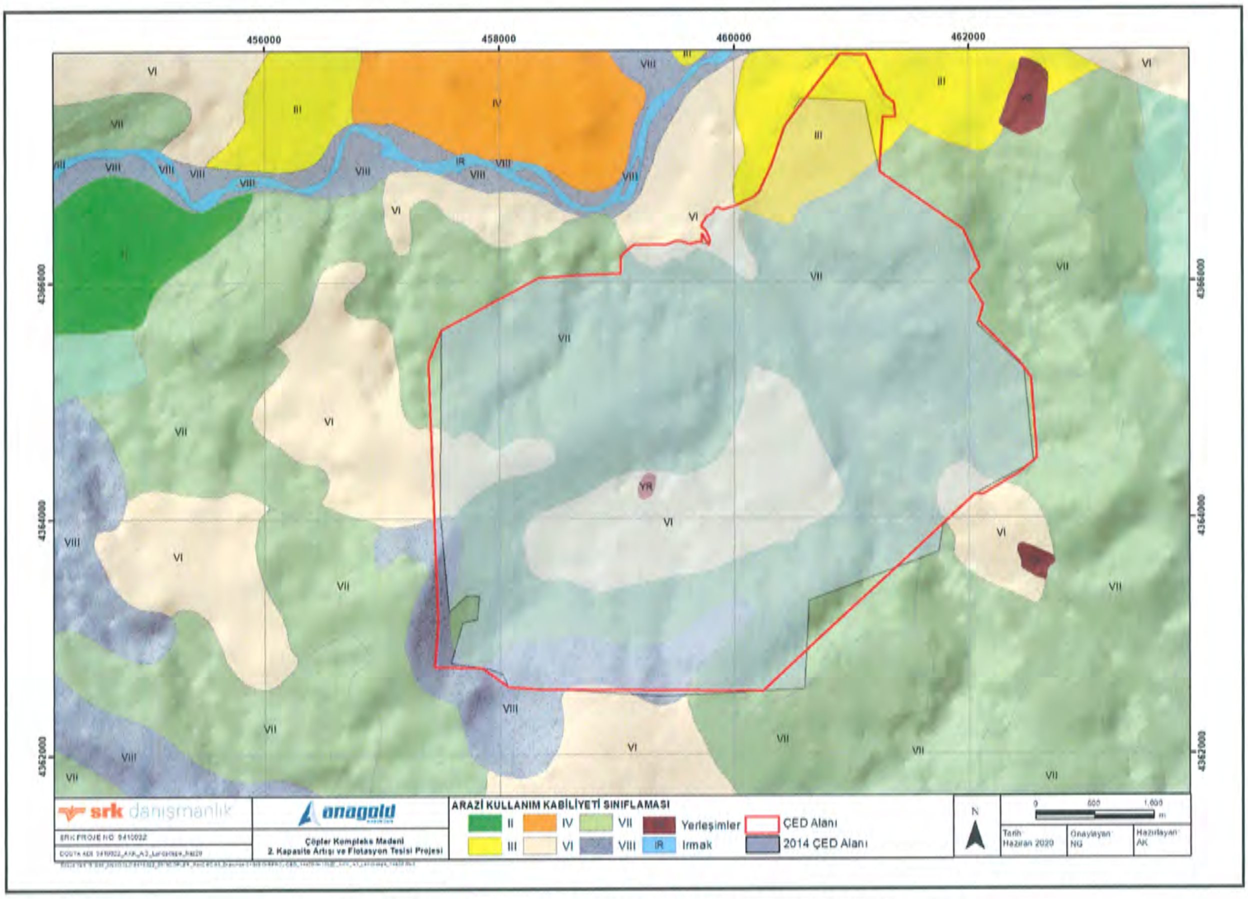
g) Toprak Durumu:
Ülkemizde toprak etüt raporlarının hazırlanması ile ilgili olarak yetkilendirilmiş kuruluş Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'dür (KHGM). Bu yetki sadece üniversiteler ile paylaşılabilmektedir. Proje sahası ve civarındaki hâkim toprak gruplarını Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2001) verilerine göre kahverengi orman (M), kahverengi (B) toprak grupları ve kayalık alanlar (ÇK) oluşturmaktadır (Şekil 8). Her iki toprak tipi için de geçerli sorunlardan birisi toprak örtüsünün inceliğidir. Ayrıca dik yamaçlar erozyona karşı dayanaklılığı azaltmaktadır. Buna ek olarak her iki toprak tipi de çakıl ve iri taşlar içerir. Tüm bunlar topografyaya bağlı olarak iki tip toprağı da otlama için elverişsiz hale getirmiştir.

Çalışma alanın erozyon riski altındaki alanlar arasına girmektedir. Erozyon açısından 2. dereceden (orta) 4. dereceye (çok yüksek) değişen erozyona tabidir. Dik yamaçlı alanlar 4. derecede iken Çöpler köyünün düzlükleri 2. derecede erozyona sahip alanlar olarak gösterilmektedir.

Çalışma alanı bulunduğu alanlarda toprakların arazi kullanım kabiliyet sınıfının çoğunlukla VI. ve VII. sınıf olduğu görülmektedir. Bunun dışında Fırat nehrinin etrafında III ve diğer alanlarda bir miktar IV. sınıfı araziler bulunmaktadır (Şekil 9).



Şekil 8. İnceleme Alanını Gösterir Büyük Toprak Grupları Haritası



Şekil 9. Arazi Kullanma Kabiliyeti Sınıfları

ğ) Flora, Fauna ve Lokal Endemik Türlerin Belirlenmesi:

Çalışma alanı ve çevresinde ilk flora ve fauna çalışmaları 2006 yılında Hacettepe Üniversitesi öğretim üyeleri Prof. Dr. Levent Turan ve Uzman Haşim Altınözlü tarafından gerçekleştirilmiş, daha sonra 2011-2012 yılları arasında Gazi Üniversitesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Hayri Duman (vejetasyon), Prof. Dr. Abdullah Hasbenli (fauna), Prof. Dr. Murat Ekici (flora), Doç. Dr. Tahir Atıcı (hidrobiyoloji) ve Hacettepe Üniversitesi öğretim üyelerinden Doç. Dr. Zafer Ayaş (fauna) tarafından oluşan bir ekiple bu çalışmalar güncellenmiştir. Çalışma alanındaki flora ve fauna türleri, literatür taraması, yöre halkı ile görüşmeler, bölgede yürütülen sonuçları yayınlanmamış diğer çalışmalar ve saha çalışmaları ile belirlenmiştir.

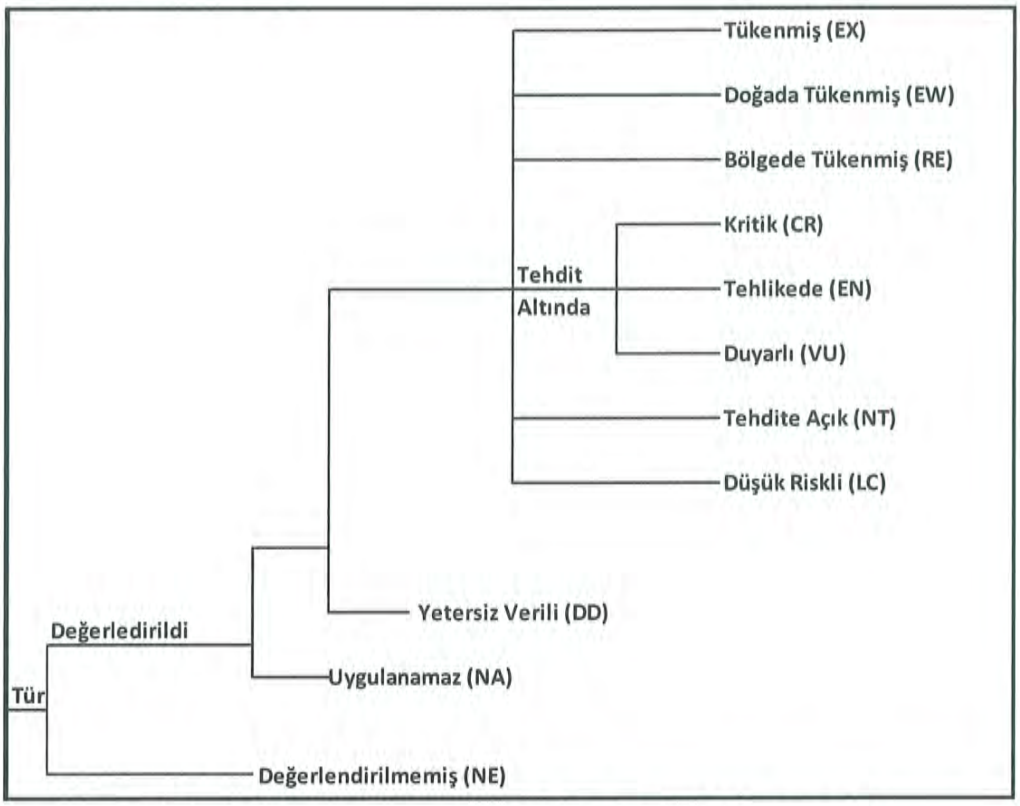
Arazi çalışmaları süresince proje alanı ve çevresinde yer alan flora ve faunaya ait elemanlar ve bunların özellik ve hassasiyet durumları incelenerek planlanan proje faaliyetleri ile bağlantılı açığa çıkabilecek olası etkiler açısından belirlenecek etki azaltıcı önlemler açısından özellikle göz önüne alınması gerekli biyolojik elemanlar tespit edilmiştir. Proje alanı ve yakın çevresindeki floristik yapı ve fauna elemanlarına ait 2011 yılı ara raporunda yer alan genel özellikler aşağıda özetlenmektedir (Duman ve diğ., 2011).

Flora

Proje alanı coğrafik olarak Doğu Anadolu Bölgesinde ve fitocoğrafik olarak da Iran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde yer almaktadır. Bu bölgede jips, kalker ve metamorfik kayaç yapısına sahip habitatlar fazla olduğu için flora açısından son derece zengin ve ilginçtir. Proje alanında yapılan çalışmalar neticesinde alandan **1** Eğrelti familyasına ait **1** tür, **1** Açık tohumlu familyasına ait **2** tür ve **58** kapalı tohumlu familyasına ait **318** farklı bitki türü tespit edilmiştir. Alandan toplam olarak **60** familyaya ait **321** tür ve tür altı seviyede takson tespit edilmiştir.

Tespit edilen bu türlerden **46**'sı endemiktir. Ayrıca bu endemiklerin **14'ü** bölgesel endemik olup Erzincan ilinde ya da yakın çevre illerde bulundukları bilinmektedir.

Uluslararası Doğal Hayatı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği tarafından oluşturulan Nesli Tükenme Tehlikesi Altında Olan Türlerin Kırmızı Listesi'nde (IUCN Kırmızı Listesi) yer alan kategoriler Şekil 10'da sunulmaktadır. Proje alanından tespit edilen bölgesel endemikler ve IUCN Kırmızı Liste kategorileri şöyledir; *Verbascum tuna-ekimii* (**CR**), *Origanum munzurense* (**EN**), *Campanula yildirimlii* (**EN**), *Centaurea aucherana* (**EN**), *Echinophora chrysantha* (**EN**), *Achillea pseudoaleppica* (**VU**), *Cousinia sintenisii* (**VU**), *Cousinia intertexta* (**VU**), *Tchihatchewia isatidea* (**VU**), *Reseda armena* var, *armena* (**VU**), *Galium runcinatum* (**VU**), *Thymus cappadocicus* var, *cappadocicus* (**VU**), *Isatis undulata* (**EN**), *Asphodeline tenuior* var, *puberulenta* (**VU**)'dur. Yine endemik olmadığı halde ülkemizde sadece Kemaliye çevresinden ve sınırlı lokaliteden bilinen *Limoniopsis owerinii* (**VU**) türü de kuzey pasa sahasının kuzeyinde Çöpler deresindeki kalker kayalar üzerinde tespit edilmiştir. Alandan tespit edilen yaygın endemik türler ve IUCN tehdit kategorileri ise şöyledir; *Hyacinthella acutiloba (VU), Acantholimon saxifragiforme (VU), Salvia euphratica var, leiocalycina (VU), Minuartia anatolica var, lanuginosa (NT), Phryna ortegioides (NT), Astragalus pennatulus (NT), Tanacetum cappadocicum (NT), Hypericum uniglandulosum (NT), Verbascum leiocarpum (NT), Lotus gebelia var, anthylloides (NT), Hyacinthus orientalis subsp, chionophilus (NT), Bupleurum papillosum (LC), Ferulago pauciradiata (LC), Scorzonera tomentosa (LC), Alkana megacarpa (LC), Isatis aucheri (LC), Asyneuma limonifolium subsp, limonifolium (LC), Campanula saxanorum (LC), Astragalus cadmicus (LC), Ebenus laguroides var, laguroides (LC), Hedysarum nitidum (LC), Onobrychis cappadocica (LC), Quercus petraea subsp, pinnatiloba (LC), Marrubium globosum subsp, globosum (LC), micromeria cremnophila subsp, anatolica (LC), Phlomis oppositiflora (LC), Salvia caespitosa (LC), Scutellaria orientalis subsp, bicolor (LC), Alcea apterocarpa (LC), Linaria corifolia (LC), Iris galatica (LC) ve Allium armenum (LC).*



Şekil 10. IUCN Kırmızı Listesi Kategorileri (IUCN, 2012)

Bölgesel yayılışlı endemik türlerden *Verbascum tuna-ekimii* ve *Campanula yildirimlii* türleri son yıllarda yayınlanmış olup proje alanı dışında sınırlı yayılışa sahiptir. Ancak her iki tür de proje alanında uygun habitatlarda yayılış göstermektedir. Endemik olmadığı halde Kemaliye çevresinde ve proje alanında yayılış gösteren *Limoniopsis owerinii* türünün belki de en iyi popülasyonu Çöpler Deresi çevresindeki kayalık habitatlardır. Nadir yayılışlı olan her üç tür de proje etki alanı dışında referans alanda da ayrıca tespit edilmiştir (Şekil 11). UNESCO tarafından geliştirilen hiyerarşik sınıflama sistemine göre proje alanında sadece Karasal Ekosistem bulunmaktadır. Proje alanında karışık meşe ormanı, bozuk Juniperus excelsa ormanı, step ve kaya vejetasyonu tipleri görülmektedir.

Fauna

Proje sahası genellikle küçük memeliler, bazı sürüngen türleri ve genellikle küçük ötücü kuşlar için uygun beslenme ve barınma habitatlarını içermektedir. Alan bozulmuş bir doğal yapı göstermesi ve habitat açısından çok uygun üreme alanları içermemesi nedeni ile fauna kompozisyonu zayıf olarak değerlendirilmiştir (Duman ve diğ., 2011).

Proje sahası dışındaki yakın çevrede ise özellikle meşelik ve ağaçlıklar daha yoğun bir bitki örtüsü oluşturmaktadır. Bu durum proje sahasındaki türlere ait bireylerin proje sahası dışındaki bu uygun alanları üreme alanı olarak tercih etmesine neden olmuştur. Özellikle, keklikler dışında, kuş türlerinin proje sahalarından ziyade çevredeki daha uygun alanları üreme alanı olarak kullandıkları gözlenmiştir. Proje sahaları ve yakın çevresinde iki tür keklik (*Alectoris chukar*: kınalı keklik ve *Perdix perdix*: çil keklik) için oldukça uygun beslenme, barınma ve üreme alanları mevcut olup, bu sahalarda keklikler yoğun olarak gözlenmiştir.

Alçak boylu meşelik ve çalılıkların altları, alanda tespit edilen kirpi, domuz ve kara kaplumbağaları için uygun barınak ve üreme alanları olarak kullanılmaktadır. Sabırlı Deresi yamaçlarında da kaya sansarı yuvaları gözlenmiştir. Alandaki seyrek ağaçlıklar ise ötücü kuşlar ve küçük memeliler için uygun habitatları oluşturmaktadır. Proje sahalarında, mevsimsel-geçici ve debisi oldukça az iki küçük dere bulunmaktadır. Bu dere haricinde proje alanının dışında Karasu Irmağı kenarında su samuru izleri gözlenmiştir. Proje sahaları mevcut habitat kalitesi açısından değerlendirildiğinde fauna unsurları için ana üreme alanları içermemektedir.



Şekil 11. Proje Sahasında Belirlenen Endemik Türlerin Lokasyonları

h) Meteorolojik Özellikler:

Proje alanı Orta ve Doğu Anadolu iklimleri arasındaki geçiş bölgesinde yer almaktadır. Bölge, yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve nispeten nemli olan karasal iklime sahiptir. Erzincan ili'ni dört bir yandan çevirmiş olan dağların etkisiyle, bölgedeki komşu illere göre daha yumuşak bir iklime sahiptir. Köppen sınıflandırma sistemine göre bölgenin iklimi "yarı-kurak ve soğuk" (BSk) olarak sınıflandırılır. Yarı-kurak soğuk iklimlerde, yıllık ortalama sıcaklık 18 °C'den daha düşük ve yıllık ortalama yağış 200 mm. ile 400 mm. arasındadır. Bu iklimlerde çevre özellikleri step olarak tanımlanmakta ve tipik bitki örtüsü kısa öbek otlar, seyrek kısa çalılar, ağaçlar ve pelinlerden oluşmaktadır.

Bölgede, Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) tarafından işletilen çeşitli büyük ve küçük klimatoloji istasyonu vardır. Proje sahasına olan yakınlığı ve şehirleşmenin daha az olmasından dolayı Divriği İstasyonu (1960-2019 yılları) verileri Tablo.1'de verilmiştir.

Tablo 1. MGM İstasyonlarına Ait Bilgiler

UZUN YILLAR TÜM PARAMETRELER BÜLTENİ 1960 - 2019 17734 - DİVRİĞİ Enlem: 39.3618 Boylam: 38.1142 Yükseklik: 1121.0 m														
Parametre	**Rasat S. (YIL)**	**Ocak**	**Şubat**	**Mart**	**Nisan**	**Mayıs**	**Haziran**	**Temmuz**	**Ağustos**	**Eylül**	**Ekim**	**Kasım**	**Aralık**	**YILLIK**
Aylık Ortalama Sıcaklık (°C)	59	-2.3	-0.4	4.8	10.6	15.2	19.7	23.8	23.8	19.4	13.1	5.9	0.6	11.2
Günlük Maksimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması (°C)	60	1.9	4.1	10.1	16.6	21.8	27.0	31.6	32.0	27.3	20.0	11.4	4.5	17.4
Günlük Minimum Sıcaklıkların Aylık Ortalaması (°C)	60	-5.7	-4.1	0.3	5.3	9.2	12.7	16.0	16.1	12.1	7.3	1.5	-2.6	5.7
Aylık Yağışlı Gün Sayısı Ortalaması	11	10.00	7.18	9.09	10.45	12.82	7.18	1.36	2.18	3.91	7.36	5.82	9.73	87.08
Aylık Toplam Yağış Ortalaması	60	35.3	32.6	45.5	56.4	55.6	25.2	7.7	4.9	13.5	36.0	37.6	39.3	389.6
Aylık Minimum Sıcaklık (°C)	60	-30.0	-25.1	-23.1	-8.6	-0.1	0.8	5.2	7.4	2.0	-5.6	-16.9	-26.7	-30.0
Aylık Maksimum Sıcaklık (°C)	60	17.2	19.4	25.6	30.2	33.1	37.7	41.0	41.1	37.5	32.5	23.0	19.0	41.1

BÖLÜM III

(3)- FAALİYET ESNASINDA VE SONRASINDA YAPILACAK ÇALIŞMALAR

1. Faaliyet Esnasında Oluşabilecek Etkilere Karşı Alınacak Önlemler:

a) Korunması Gereken Toprak İle İlgili Yapılacak İşlemler (Verimli üst toprağın kaybını en aza indirecek sıyırma tekniği, taşınması, depolanması ve korunması):
Madencilik faaliyeti için daha önceden izin alınan işletme, tesis ve altyapı tesis alanları faaliyete geçme aşamasında ortaya çıkan korunması gereken üst toprak (bitkisel toprak) iş makinaları ile sıyrılma işlemi yapılarak depolanmıştır. Bitkisel toprak, üst toprağın 2-3 cm.'lik kısmını teşkil ettiğinden sıyrılma işlemi yapılırken madeni toprakla karışmış olarak depolanmıştır. Yağmur, kar ve diğer etkenlerden dolayı zaten çok az miktarda olan bitkisel toprak da madeni toprağın içerisinde kaybolmuştur.

Rehabilitesi yapılan 2. Kapasite Artışına söz konusu olan açık işletme ocaklarının topografik üst yapısında bulunan verimli üst toprak iş makineleriyle sıyrılarak verimli toprak depolama alanına arazinin meyil durumu da göz önünde bulundurularak yastıklama şeklinde depolanacaktır. Depolanan toprağın akmaması için meyilli kısmın alt tarafına taşlarla set oluşturulacaktır.

b) İşletme/Tesis/Altyapı Tesis İzin Talep Alanının Çit-Engellerle Sınırlandırılması ve Uyarı-İkaz Levhalarının Uygun Yerlere Yerleştirilmesi:
Rehabilitasyon projesi yapılan tesis ve altyapı tesis alanlarının dış sınırları sağlık koruma bandı adı altında alınan izinle sınır noktaları, beton direk ve tel örgü ile ihata edilerek saha güvenlik çemberine alınmıştır. Ayrıca sahaya girişlerde güvenlik kontrol noktası özel güvenlik ekibi ile sağlanmaktadır. Bunun dışında tel örgünün belli noktalarına uyarı levhaları da konulmuştur. Bu konuda tüm önlemler eksiksiz alınmıştır.

c) Şevler, Basamaklar, Ocak Çukurları, Yeraltı Ocağı Giriş ve Çıkışları, Tasmanlar ile İlgili Alınacak Güvenlik Önlemleri:
Rehabilitasyon projesi yapılan tesis ve altyapı tesis alanlarının etrafı tel çit ile ihata edilmiş olup, tel çit beton direkler arasına çekilmiştir. Tel çitlerin görülebilecek yerlerine uyarı levhaları konulmuştur. Uyarı levhalarının üzerinde "Maden Sahasına Girmek Tehlikeli ve Yasaktır" ibaresi bulunmaktadır.

ç) Pasa ve Döküm Alanları, Atık Sahaları, Depolama Alanları ve Benzeri Yerlerle İlgili Alınacak Güvenlik Önlemleri:
Pasa döküm alanları, atık sahaları, depolama alanları ve benzeri yerlerle ilgili güvenlik önlemleri, güvenlik şeritleri ve uyarı levhalarıyla alınmıştır.

2. İşletme,Tesis ve Alt Yapı Tesis İzin Alanının Faaliyete Kapandıktan Sonra Olabilecek ve Süren Etkiler ve Bu Etkilere Karşı Alınacak Önlemler:

a) Oluşturulan Boşlukların ve Kazı Alanlarının Rehabilitesi:
Rehabilitasyon projesi yapılan işletme, tesis ve altyapı tesis alanlarında madencilik faaliyetlerinin devam etmesi, işletme alanlarının bir bütünlğk oluşturması, tesis olarak kurulan ünitelerin madencilik faaliyeti süresince mevcut olması ve bu tesislerin madencilik faaliyetleri bitene kadar işlevlerine devam etmesi sebebiyle bu alanlarla ilgili rehabilitasyon çalışması yapılmamıştır.

Altyapı tesisi olan yolların şev kısımlarında akasya, akçaağaç, karaçam, ladin, servi, çam, sedir, sarıçam, çınar, mazı ve ardıç dikilerek şevin akmasını önleyici rehabilitasyon çalışmaları yer yer yapılmıştır. Madencilik faaliyeti devam ettiği sürece tesis içi yollar kullanılacağı için yol şevlerinin akmaması amacıyla rehabilite çalışmaları devam ettirilecektir. Pasa sahasında ise kademelendirilen pasa alanının verimli toprak serilebilen kısımlarında çimlendirme ve otsu bitkilerle ağaçlandırma çalışmaları yapılmaktadır. Rehabilitasyon çalışmaları da madencilik faaliyeti süresince devam edecektir. Madencilik faaliyetleri devam ettiğinden rehabilitasyon çalışmaları tamamlanmamıştır. Bu nedenle onaylanmış rehabilitasyon projesine uygunluk hakkında bilgi verilememiştir.

b) Döküm Harmanlarının ve Pasa Yığınlarının Eğimleri ile Madencilik Yapılmış Alanlardaki Emniyetli Şev Açılarının Belirlenmesi, Şevlerin ve Basamakların Duraylılığının Sağlanması:
Madencilik faaliyetleri devam ettiği için döküm harmanları ve pasa yığınları son şeklini almamıştır. Çıkan mevcut pasa yığınlarının eğimleri projeye uygun olarak verilmiş olup şev açıları ve basamaklarının duraylılığı sağlanmıştır.

c) Örtü, Döküm Harmanları, Pasa, Atık Sahaları ve Depolama Alanlarının Düzenlenmesi:
Rehabilitesi yapılacak işletme alanlarında, cevher stok, verimli toprak depolama ve pasa döküm alanları arazinin meyil durumuna göre aralarında birbirine karışmaması için boşluk bırakılarak düzenleme yapılacaktır.

ç) Olası Erozyona Karşı Gerekli Önlemlerin Alınması:
Madencilik faaliyetleri devam ettiği için çalışma yapılan alanlarda erozyon tehlikesi oluşmaması için gerekli güvenlik önlemleri alınmıştır.

d) Yeniden Düzenlenen Alanlara Depolanan Üst Toprağın Serilmesi:
İzin alınan işletme, tesis ve altyapı tesis alanlarında madencilik faaliyetleri devam ettiği için şu anda terk edilen alan bulunmamaktadır. Ancak, altyapı tesisi olan pasa ve yollarda verimli toprağın elverdiği oranda yer yer üst toprak serilme işlemi yapılmıştır. Üst toprak serilme işlemi iş makineleri ile yapılmaktadır.

e) Atıkların ve Artıkların Bertarafı ve Değerlendirilme (atıkların bertarafı, artıkların mümkün ise değerlendirilmesi):
İşletmede oluşan evsel katı atıklar İliç Belediyesi'nin Çöp alanına, tehlikeli atıklar ise lisanslı taşıyıcılar kullanılarak lisanslı bertaraf tesislerine gönderilmektedir. Şu ana kadar yapılan bütün atık sevkiyatları kayıt altına alınmıştır. Sevkiyat ve bertaraflara/geri dönüşümlere ait ulusal atık taşıma formları da saklanmaktadır. Endüstriyel atıksu oluşumu söz konusu değildir. İşletmeden kaynaklanan evsel atıksular iki adet biyolojik evsel atıksu arıtma tesisinde arıtılarak deşarj edilmektedir. İşletme çevre izin belgesine sahiptir.

f) Tesisi ve Altyapı Tesislerinin Faaliyet Sonrası Kullanımı:
Altyapı tesisi olan yolların şev kısımlarında akasya, akçaağaç, karaçam, ladin, servi, çam, sedir, sarıçam, çınar, mazı ve ardıç dikilerek şevin akmasını önleyici rehabilitasyon çalışmaları yer yer yapılmıştır. Madencilik faaliyeti devam ettiği sürece tesis içi yollar kullanılacağı için yol şevlerinin akmaması amacıyla rehabilite çalışmaları devam ettirilecektir. Rehabilitasyon çalışmaları da madencilik faaliyeti süresince devam ettirilecektir.

Madencilik faaliyeti devam ettiğinden sahadaki altyapı tesisleri ve tesisler ile ilgili bir değerlendirme yapılamamıştır.

BÖLÜM IV

(4)- REHABİLİTE ÇALIŞMASI ÇERÇEVESİNDE YAPILACAK ÇALIŞMALAR İÇİN UYGULAMA TAKVİMİNİN HAZIRLANMASI

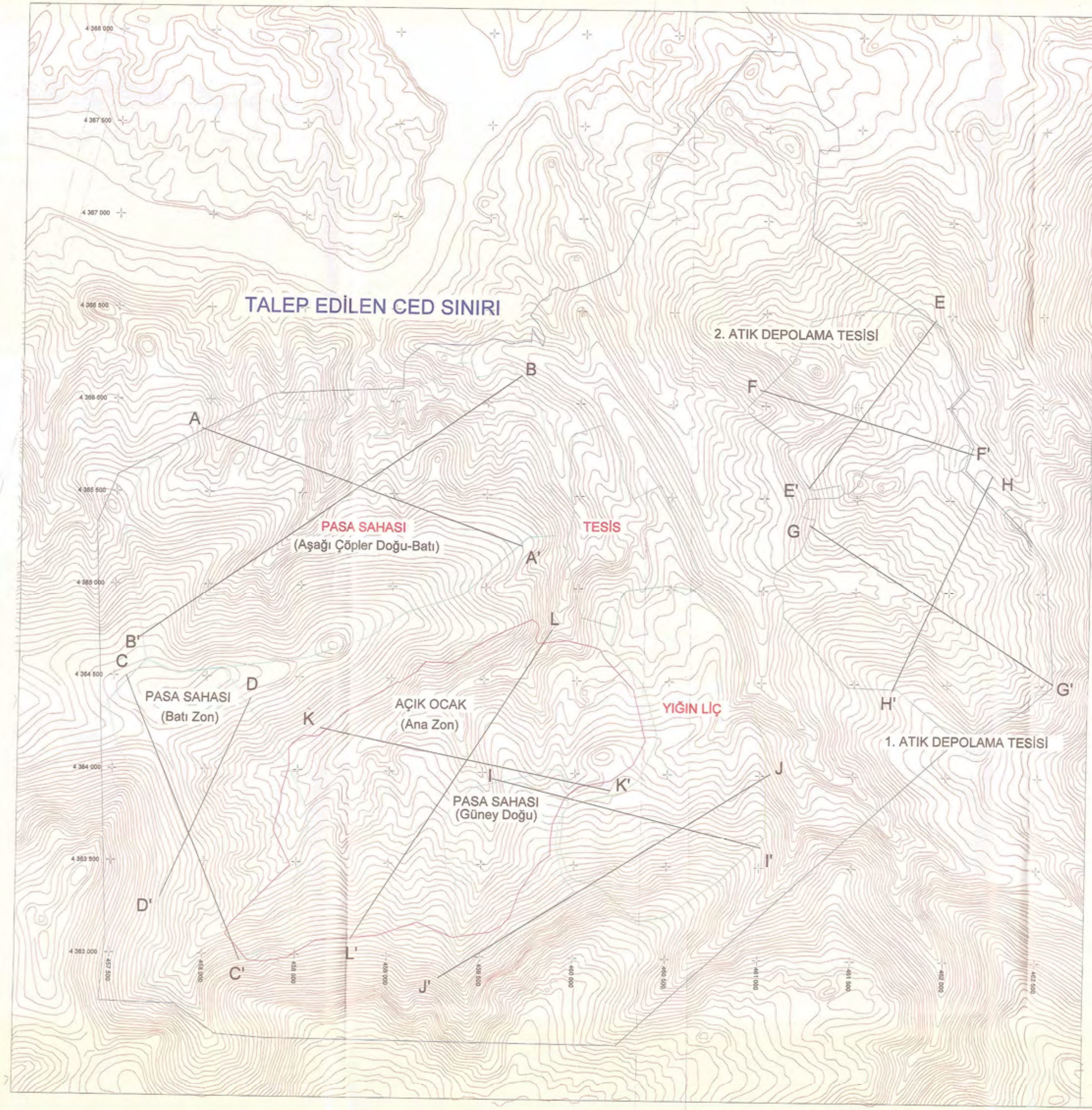
(Faaliyet Esnasında ve Sonrasında Yapılacak Çalışmalar İle İlgili İş ve Zaman Planlamasının Hazırlanması)

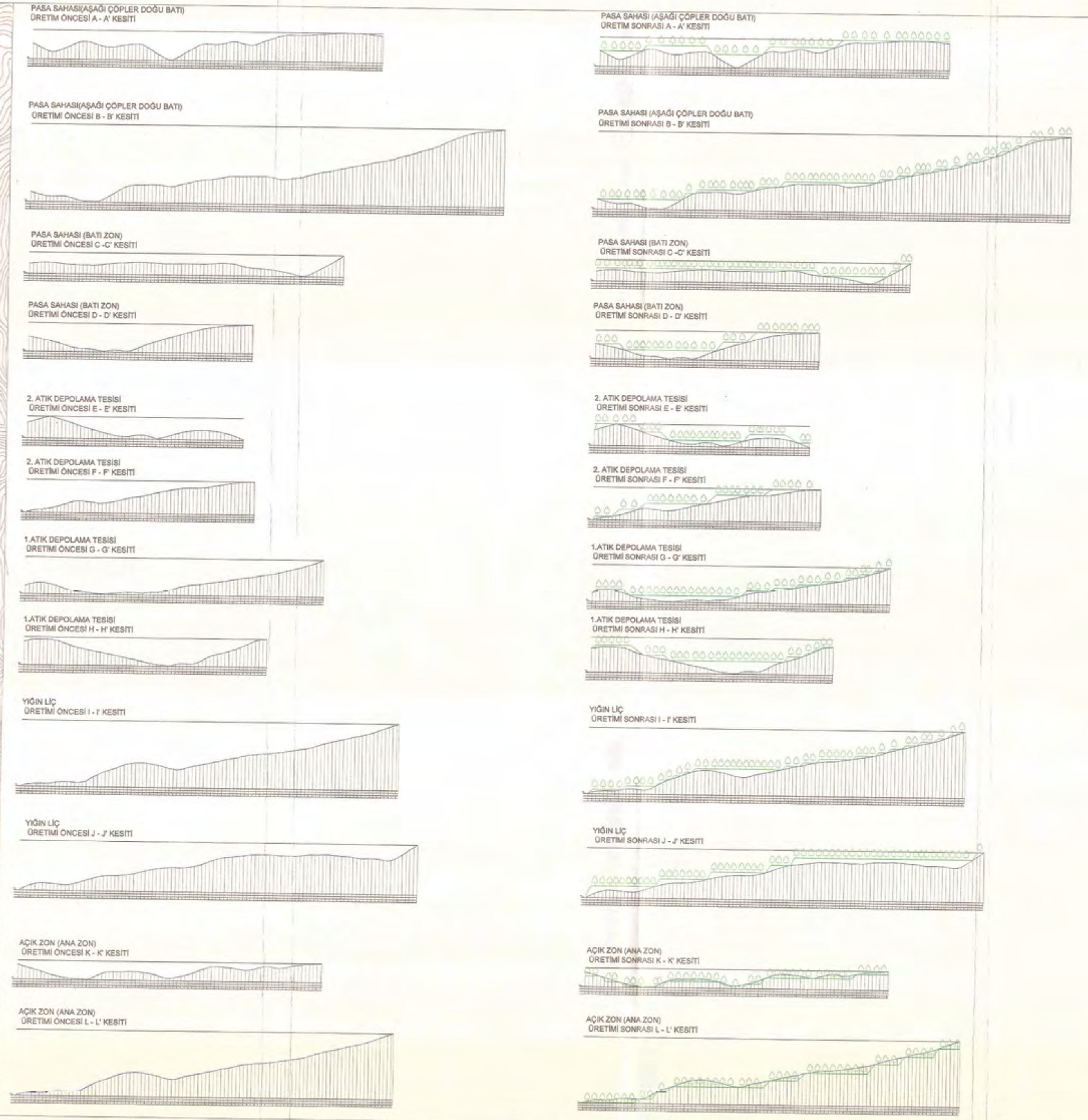
Sahada madencilik faaliyetleri devam ederken açık işletme ocağı, cevher stok, verimli toprak depolama alanı ve pasa etrafındaki sahalarda dolgu işlemleri biten kısımlarda rehabilitasyon çalışmaları yapılacak ve sahaya yöreye uygun olarak otsu ve ağaç fidanları dikilecektir. Rehabilite edilen sahalar şirketimiz tarafından 3 yıl süreyle takip edilecek ve eksiklikler tamamlanacaktır. Bu çalışmalarla ilgili uygulama takvimi hazırlanarak Orman İşletme Müdürlüğü'ne verilecektir.

İş bu rehabilitasyon projesi tarafımdan hazırlanmıştır. 14/08/2020

Projeyi Hazırlayan

Ormancılık Bürosu : Abon Ormancılık Trz. İnş.Taah.Tic.Ltd.Şti
Adı ve Soyadı : Abdullah DOĞAN
Ruhsat No : 0005
Kaşe ve imza :





Abdullah DOĞAN

YETERLİK BELGESİ TEBLİĞİ KAPSAMINDA ÇALIŞTIRILMASI TAAHHÜT EDİLEN PERSONEL TABLOSU

Projenin Adı : 847, 49729 ve 20067313 Ruhsat Nolu Çöpler Kompleks Madeni 2. Kapasite Artışı ve Flotasyon Tesisi Projesi
Proje Sahibi : Anagold Madencilik San. ve Tic. A.Ş.
Projenin Mevkii : Erzincan ili, İliç ilçesi, Çöpler köyü
Yeterlik Belge No : 29

Tebliğin İlgili Maddesi Kapsamında Çalıştırılacak Personel	Adı Soyadı	Mesleği	Sorumlu Olduğu Bölüm, Sayfa, Ekler vb.
Çevre Mühendisi (Madde 5/1-a)	Cenk Bora ARPACIOĞLU	Çevre Yük. Mühendisi	Bölüm 3
Mühendislik / Mimarlık Fakülteleri / Fakülte / Akademi / Dört Yıllık Yüksek Okul /Fen-Edebiyat Fakülteleri Mezunu Personel (Madde 5/1-b)	Emre ONAY	Hidrojeoloji Mühendisi	Bölüm 2
	Burak GÜRHAN	Jeoloji Mühendisi	Bölüm 2
	Açelya KAVCI	Harita Mühendisi	Bölüm 1, 2, 3
	Gözde Kaya AKBAŞ	Şehir Plancısı	Bölüm 1, 2 , 3
	Eren GENÇ	Hidrojeoloji Mühendisi	Bölüm 2, 3
Kapsam Belirleme ve İnceleme Değerlendirme Komisyonunca veya PTD İnceleme değerlendirme sürecinde belirlenmiş meslek grubundaki personel	Ömer ARDIÇ	İnşaat Mühendisi	Bölüm 1
	Eşref BATUR	Meteoroloji Mühendisi	Bölüm 2
	Abdullah Doğan	Orman Mühendisi	Ek 23
Rapor Koordinatörü (Madde 5/1-c)	Nilüfer GÜMÜŞ	Çevre Mühendisi	Tüm Rapor
	Ahmet Oğuz ÖZTÜRK	Maden Mühendisi	Tüm Rapor
(Madde 5/1-ç) Kapsamındaki Personel	Nejla CANOLER	İşletmeci	Bölüm 1